

FERRANDI IMPERATI
NEAPOLITANI

HISTORIÆ
NATURALIS

LIBRI XXIIII.

Accesserunt nonnullæ

JOHANNIS Mariæ FERRO
ADNOTATIONES

AD

LIBRUM VIGESIMUM OCTAVUM

Nunc primum ex Italica in linguam con-
versa Latinam.

CUM INDICE LOCUPLETISSIMO.

COLONIÆ,

Sumptibus PHILIPPI GOTHOFREDI SAURMANNI,
Bibliopol. Bremensis.

ANNO M DC XCV.

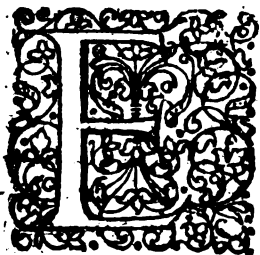


FERRANDUS IMPERATUS
LECTORIBUS.

Prodit in lucem, erudite Lector, tractatus Historiæ Naturalis, à me compositus, in suas partes distributus, & juxta differentias ordinesque rerum dispositus, quoniam muneris mei existimavi, aliquid publico adferre emolumentum, & rem gratam tibi facturum me speravi. Primus nobis sermo est de corporibus elementaribus, & primis qualitatibus; deinceps de corporibus mixtis, atque iis, quæ ex elementaribus constantur. Quapropter à Terrâ ejusque differentiis & virtutibus initio factò, ad Elementum Aquæ, variasque ejus qualitates, & quas recipit impressiones, denique ab aquâ ad aërem, & quæ in aëre generantur, substantias, progressi sumus. Sequitur postea, ut spectentur operationes naturales calidi & frigidi, quibus consecutaria est artificiosa constructio fornacum, quarum adminiculo, pro necessitatis ratione, operationes ignis gubernamus. Succedit his contemplatio corporum primæ generationis, cujusmodi sunt salia & bitumina terrena, post hæc inquisitio de metallorum & lapidum speciebus, juxtaque artificium ea ad perfectionem deducendi. Ultimo loco de vegetabilibus, nec non animalibus, tam terrestribus quam marinis, instituitur tractatio. Præterea earum rerum, quæ certa sub specie repræsentari queunt, figuras huic tractationi adjecimus, cujusmodi à quopiam alio hætenus in lucem prodita non fuere: Idque propterea, ut, quantum in nostra potestate situm erat, intellectus lectoris majus exinde lumen acciperet. Superest ut illud Aristotelis aliorumque scriptorum in memoriam tibi revocem, qui non dubitarunt ingenuè fateri, quod nimirum humanæ scientiæ ex communicatione mutua incrementum acquirant. Quod eâ de causa dico, quoniam negare non possum, operam nostrâ, & res à nobis tractatas ab adjumentis Amicorû, vel tanquam fautorum in suppeditandis diversis mundi plagis ad nos confluentibus rebus, vel tanquam laborum nostrorum sociorum ac consortium, progressum sortitas esse. Ad quos universos, si quid in tractatu nostro reperitur boni, pars redundat gratiæ. Tuum erit, B. Lector, hoc nostro labore, si bonum deprehenderit, uti, frui; sin minus, & sic ubi me deviasse animadvertes, excusatum habere: Quin etiam ipsa operis magnitudo veniam meretur, in quo non solum ad summa pertigisse, sed & mediocri rerum propositarum tractatione perfunctum esse, laudi ducendum est. Bene vale. Neapoli.



TYPOGRAPHUS ITALÆ EDITIONIS LECTORIBUS:



Fiximatio, qua viros eruditionis laude præclaros, & rerum cognitu dignarum Autores continuâ serie profecutus est Orbis, perpetuam, eò quod labores illorum æternitati consecravit, meretur memoriam, ac licet tempus edax rerum oblivioni majorum scripta tradere nunquam desinat, non tamen efficere potuit, quia eo nequicquam reluctante vitam subinde repererent. Unde factum est, ut incomparabilis vir Ferrandus Imperatus in hac sua Historia Naturali, operè recondita eruditione referto, & nunquam satis laudato, ocularibus suis demonstrationibus, & multarum abstrusarum rerum elucidationibus, ut ipse principio operis sui subindicat, omnium Eruditorum applausum jure consecutus fuerit: Illud siquidem constat, fuisse Virum insignem, idque non solum præclara ipsius opera testantur; verum etiam aliorum præstantissimorum autorum, à quibus summæ laudis encomiis celebratur, calculo approbatum est: Inter quos eminent Antonius Nardus, libro, cui SCENE TOSCANE inscriptio est, cujusque manuscriptum in locupletissima Serenissimi magni Hetruriæ Ducis, Cosmi III, Bibliotheca reperitur, verbis, quæ latinè ita sonant: *Ferrandus Imperatus è numero est maximè prudentium & ingeniosorum scriptorum, quos mihi unquam de rebus Naturalibus videre contigerit, Philosophus veritatis sectator cum experienciâ, atque huic multorum celeberrimum, qui ante ipsum fuerunt, scriptorum adjunxit opiniones, subjungens candidam & gravem de illis censuram. Ego parum in operibus ejus desidero, nisi quod cum non unam saltem partem, sed integram*

tegram doctrinam Physicam pertractasse optarem; haberet siquidem aetas nostra Thesaurum, nulli ex Antiquitate invidendum. Plus valet apud me istius Naturalis ingenii bonitas, quam omnia omnium praecupatorum sectariorum arguta sopsistmata. Hactenus Nardus. Ne itaque erga tantum virum parum grati videremur, atque ut Vita in orbe litterato conservaretur egregio illius operi, quod post primam editionem diffractum in Bibliothecis ac Museis Eruditorum, & rerum naturalium studiosorum hactenus deliruit, ita ut vix aliquod exemplar ad recudendum reperire licuerit, necesse erat multorum desiderii expetitur opus prelo denuo subicere. Tu benevole Lector benigne id suscipies unà cum quibusdam Adnotationibus ad librum Vigesimalium Octavum, a Joanne Maria Ferro, Pharmacopoeo, adjectis, quae necessariae erant, quoniam Autor in descriptione simplicium iusto brevior fuerat, neque profecto illae tibi supervacuae aut inutiles futurae sunt. Vive feliciter!

NOS REFORMATORES STUDII IN ACADEMIA PATAVINA.

Quoniam in libro, cui titulus, *Historia Naturalis Ferrandi Imperatoris*, Neapoli excuso, ex fidei relatione patris nostri commissarii sancti Officii, nihil quod S. Cathol. Fidei adversetur, reperiri, nec non attestato Secretarii nostri, nihil adversum Principes & bonos mores in eo contineri, comprobatum fuerit, combio & socio la Nouè ejusdem recudendi facultatem concedimus servato ordine.

Datum 21. Julii
Anno 1680.

Andreas Pifanus Procur. Refor.
Baptista Nanus Can. Procur. Refor.

Angelus Nicolosius, Secret.

)o(3

SERIES

SERIES LIBRORUM

HUJUS

O P E R I S.

LIBER PRIMUS.

IN quo de terra, quatenus ad agriculturam usus illius spectat, tractatio instituitur.

LIBER SECUNDUS.

Quo de terris, quatenus ad usum plasticos & Architectura pertinent, tractatur.

LIBER TERTIUS.

In quo tractatur de terris, quatenus ad artem fusoriam spectant.

LIBER QUARTUS.

Tractationem de terris, quatenus ad usum pictoria artemque fullo-niam spectant, complectens.

LIBER QUINTUS.

Terrarum quoad usum in medicina tractationem complectens.

LIBER SEXTUS.

In quo, ad Elementum aqua transeundo, differentia ejus secundum qualitates sensibiles, variaeque quoad usum medicinale vires perpenduntur.

LIBER SEPTIMUS.

Tractans de ortu fluminum, aliarumque aquarum; de origine maris ejusque salitudine.

LIBER OCTAVUS.

In quo, ad Elementum aëris transeundo, de variis ejus qualitatibus, & quas recipit impressionibus, nec non quas in corporibus animalium efficit, tractatur.

LIBER NONUS.

In quo de generatione ventorum, primis consentiis aque & aëri communibus, ut sunt, pluvia, nives, rores, pruina & grandines, tractatur.

LIBER DECIMUS.

In quo generatio ignis subterranei, varisque effectus, qua in corporibus Elementaribus ab ignis & lucis efficacia producuntur, perpenditur.

LIBER UNDECIMUS.

Quo de variis luminum, colorum & imaginum in aëre apparentium phasmatibus tractatur.

LIBER DUODECIMUS.

In quo generatio & essentia ignis, variaque virtutes & operationes calidi frigidique considerantur.

LIBER DECIMUS TERTIUS.

In quo universaliter tractatur de mineralibus generis salarij.

LIBER DECIMUS QUARTUS.

In quo tractatur de speciebus pinguedinum terrenarum.

LIBER DECIMUS QUINTUS.

Quo substantia ad genus metallicum spectantes expenduntur.

LIBER DECIMUS SEXTUS.

In quo de venis metallorum in genere, atque substantiis in iis concretis in genere tractatur.

LIBER DECIMUS SEPTIMUS.

In quo in genere de experimento venarum earundemque preparatione ad experimentum tractatur.

LIBER DECIMUS OCTAVUS.

In quo de extractionibus metallorum e venis per coctiones majores in genere tractatur.

LIBER DECIMUS NONUS.

In quo separatio auri & argenti a se invicem, nec non plumbi ac aëris ab utroque ostenditur.

SERIES LIBRORUM HUIUS OPERIS.

LIBER VIGESIMUS.

In quo generaliter tractatur de separatione argenti & auri ab aere ac ferro, deque ipsius aris perfectione.

LIBER VIGESIMUS PRIMUS.

In quo generaliter tractatur de medicina philosophica, secundum opera majora & minora.

LIBER VIGESIMUS SECUNDUS.

In quo de generatione lapidum eorumque differentiis in genere agitur.

LIBER VIGESIMUS TERTIUS.

In quo, qua de generatione pretioque gemmarum ex navigationibus Indicis habentur, explicantur, cum breviario earum ab ipso autore factis.

LIBER VIGESIMUS QUARTUS.

In quo considerantur reliqua ingeminationum species ultra propria gemmarum genera, aliaque in certam figuram sese teximantium lapidum species.

LIBER VIGESIMUS QUINTUS.

In quo de differentiis lapidum quoad constitutionem eorum in genere agitur.

LIBER VIGESIMUS SEXTUS.

Tractationem generalem de lapidibus ex metallis generatis, vel aperte substantiam metallicam continentibus, praetereaque doctrinam antiquorum circa cognitionem lapidum complectens.

LIBER VIGESIMUS SEPTIMUS.

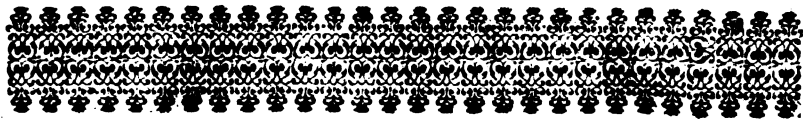
Substantias atque vegetabilia Maritima complectens.

LIBER VIGESIMUS OCTAVUS.

Notitiam plantarum & animalium nonnullorum, quorum historia ab aliis minus accurate observata fuit, complectens; Adjunctis ad singulas plantas Johannis Maria Ferro Pharmacopaei Annotationibus.

Dem Buchbinder dient zur Nachricht, daß in diesem Werk einliche Holzschnitte zu finden von ziemlicher Länge und Breite; dannenhero wird er sich wegen des Beschneidens in acht zu nehmen wissen.

FERRAN-



HISTORIÆ NATURALIS FERRANDI IMPERATI LIBER PRIMUS,

IN QVO DE TERRA, QVATENUS AD AGRICUL-
TURAM USUS ILLIUS SPECTAT, TRA-
CTATIO INSTITUITUR.

*Autoris scopum esse ; agere de rebus
Naturalibus, iis præsertim, quarum tractatio
ab aliis prætermissa est.*

CAPUT I.



Osteaquam a primis adolescentiæ meæ annis ad studium rerum Naturalium animum applicuisssem, atque ingentibus meis tam sumptibus, quam labore, varias confecissem observationes, & multis ex rebus, ad meum institutum spectantibus, in generibus Mineralium zque ac plantarum & animalium cognitionem acquisivisssem, præterea ad inserviendum pro facultatum mearum modulo, omnibus sciendi cupidis, in promovenda ad ornamentum publicum, quam quisque profitetur, disciplina, obstructum me sentirem, diu ambiguus hæsi, utrum meas circa hoc scientiæ genus conscriptas lucu-

*Stadium Au-
toris in rebus
naturalibus.*

Scopus Autoris.

Modus docendi, quem Autor sequitur.

brationes publici juris facerem, nec ne; Et quidem ut facerem, haud difficulter induci poteram, nisi perspectum habuissem, tot ex omnibus Europæ regionibus præclara ingenia in hoc studio defudasse, varique egregii laboris sui prodidisse monumenta. Super vacuum itaque existimavi, copiosius persequi hanc materiam, & repetere res ab aliis tractatas. Rursus quum in subiecti immensitatem & vastitatem Naturæ, quæ prout libet ad spectandum proposita, aut non integra, aut majori ex parte non explicata deprehenditur, sed semper campum novarum rerum studiosis relinquit, oculos converterem; non abs re fore existimavi, si & ipse manum in illam messem immitterem, intra tamen cancellos earum rerum, quæ vel propter antiquitatem scriptorum, & mutationem vocabulorum obsoletæ, vel saltem ab illis prætermisæ, vel imperfecte & obscure tractatæ sunt, me continerem. Atque hæc est causa, quod magis in materia Mineralium, quam animalium, minime vero omnium in materia plantarum explicanda operam impenderim, quoniam hæc magis ab aliis ex-culta est. Itaque brevitatis & rerum perspicuitatis, quantum fieri poterit, rationem habebimus, qua de causa etiam in allegandis Autorum locis, ad nostrum propositum facientibus, non tam apices verborum, quam sensuum, & intentionis perspicuam atque distinctam explicationem sectati sumus. Quod nisi factum esset, aut in obscuritate ipsorum autorum citatorum necessario hærendum fuisset, aut si in enodandis vocum ambiguitatibus opera collocanda, liber in immensum volumen excrevisset; id quod instituti nostri non permittit ratio.

Quid sit terra.

CAPUT II.

Definitio terra juxta Agricola.

Incipiamus itaque à Terra, tanquam communi rerum matre, ejusque simplicioribus notioribusque differentiis. Terra, inquit Agricola, est corpus fossile simplex, quod aqua humectatum manu in massam redigi potest: Item, Terra est corpus fossile, ex quo humefacto fit lutum. Simplex hæc terra, teste Agricola, interdum in subterraneis venis ac fibris inclusa reperitur, interdum in apertis camporum, & pratorum. Atque, ut idem Agricola autor est, utraque hæc definitio comprehendit universalem omnium terrarum naturam. Licet enim
inve-

inveniantur terræ duriusculæ, quæ humefactæ non illico in lutum ver-
tantur; tamen per aliquod temporis spatium relictæ in aqua, tandem
lutum evadunt. Caterum e terris aliæ sunt simplices, aliæ compo-
sitæ. Simplicem dicimus illam terram, quæ nullius alterius fossilis sub-
stantiæ particeps est, id est, neque quamvis aliam substantiam minera-
lem complectitur. Compositam, quæ substantiam aliquam, utpote lapi-
deam, seu metallicam sive succulentam admixtam habet, eamque vel
solubilem, ut àluminosam, nitrosam, aut vitriolatam: vel liquabilem,
ut sulphuream & bituminosam. Atque ut ad singulas descendamus
species, incipiemus à simplicibus, & in his quidem ab iis differentiis,
quæ potissimum agrorum cultores in obtutu habent, utpote quæ inter
alias simpliciores & usibus humanis magis necessariæ sunt.

De terris agriculturæ convenientibus earumque differentiis.

CAPUT III.

TERRA Agriculturæ idonea, ejusque differentiæ, secundum Agrico-
lam, non sunt asperitas & levitas, utpote ex simplici & superfi-
ciali attactu desumptæ: neque nigredo, color cineritiis, flavus, aut
rubicundus, quorum distinctio ex colore proficiscitur; sed propriæ
terrarum differentiæ a pingvedine vel macritudine, a raritate vel den-
sitate, & a sapore, dulci vel amaro, acido vel stringente, discrimen adi-
piscuntur. Quæ licet ab Agricola statuantur, non tamen omni ex par-
te approbata sunt. Sicut enim in medicaminibus colores neque ope-
rantur, neque purgant, nec alium similem producunt effectum; ni-
hilo tamen minus sunt signa, bonum vel noxium medicamentum
demonstrantia: quemadmodum enim in vino, fereque aliis rebus
perspicere licet. Similiter etiam præter colores, alia dantur bonita-
tis terrarum signa, ab aliis manifestis qualitatibus desumpta, quorum,
præterquam quod aliorum, qui de re rustica scripsere, testimonia ex-
tant, ipse Galenus fidem nobis facit, a quo ille multa, notitiam ter-
rarum spectantia, mutuatus est.

Notitia terrarum juxta Agricola.

Emendatio Agricola, & quod etiam colores sint considerandi.

Differentiæ terrarum rei rusticæ convenientium.

CAPUT IV. GALENI.

Galenus terram culturæ aptam, vel fecundam, considerat secundum colores, contra Agricolum.

Terram, recepto loquendi usu, eam diximus, quæ aqua diluta, vertitur in lutum. Ejusmodi igitur terra ab hominibus colitur, in qua aliquæ existunt differentiæ: Siquidem illarum alia est pinguis & viscida, & hæc nigro simul colore conspicua esse solet: alia fabulosa, & pinguedinis expers, quam argillam vocant, coloris aliquanto candidioris. Hæ differentiæ conditionis sunt maxime contrariæ & extremæ, intra quas aliæ sunt conditionis mediæ, quæ vel ad unum extremorum propius accedunt, quam ad alterum, vel æqua lance ab extremis distant. Autor. Hæc ex Galeno. Idem quoque e Plinio habemus, cujus verba eo lubentius recenseo, quod in hoc nostro labore perpetuo fere comite ipso utendum nobis erit, non tantum quia, quicquid ab antiquitate in hoc disciplinæ genere traditum fuit, ipse collegit & commentatus est; verum etiam quoniam aliorum ex antiquitate scriptorum inopia laboramus: Quando igitur de bonitate, vel vitiis terrarum differit, sequentibus utitur verbis.

Differentiæ Terrarum.

CAPUT V. PLINII.

Colores expensæ a Plinio contra Agricolum.

Initium faciamus a vitiis terræ. Verba Plinii Nat. hist. lib. 17. cap. 5. Terram macram si quis probare velit, demonstrant eam atræ degeneresque herbæ: Frigidam autem retorride nata. Item uliginosam, tristia, rubricam oculi argillamque, operi difficillimas, quæque rastros ac vomeres ingentibus glebis onerent; quanquam non quod operi, hoc & fructui sit adversum. Item e contrario cinericea, & sabulum album. Nam sterilis densa callo facile deprehenditur vel uno ictu cuspidis. Hactenus Plinius. Nunc ultra ea, quæ hic e Plinio contra Agricolum sentiente de terra e coloribus dignoscenda excerptissimus, nos quoque viscositatem, rubricæ & argillæ propriam, observabimus, nec non siccitatem arenæ candidæ, ejusque duritiem callo

callo similem: Id quod hic monemus, non solum, ut cum suo loco de his tractaturi sumus, ad propriam vocum determinationem recurrere liceat; sed etiam propter controversias nonnullas inter nos & Agricola[m], quæ ad hanc spectant materiam. Ut autem revertamur ad indicia a coloribus desumpta, atque ad majorem bonitatis terrarum intellectum, videamus nunc, quid de his Varro, Stolonis & Diophanis Bithyni opiniones recensendo, dicat. Varro. Non male Diophanes Bithynus modum dignoscendi bonitatem terræ, quatenus ad agriculturam spectat, docuit, & id quidem partim ex indicibus ab ipsa terra, partim a rebus, ex ea provenientes, depromptis. Signa ab ipsa terra petita sunt, utrum sit albicans vel nigra, utrum levis, & subacta facile cedat, non cineritia, non densitate robusta. Signa a rebus e terra nascentibus desumuntur primum ab arboribus, aut fruticibus, utrum facile vel secus exsurgant, itemque aliis, utpote fertilitate vel sterilitate. Autor. Idem quoque de coloribus, teste Columella, Celsus asserit: Quanquam inficias non eam, circumsp[ec]tione hac in re opus esse, nec a folis coloribus ad iudicium terræ progrediendum, sed & aliarum qualitatum, eam concomitantium, rationem esse habendam. Siquidem terræ multæ, tam propter superficiale[m] humiditatem nigræ, quam propter falsedinem albicantes, a colore commendari non possunt, prout idem accommodate Columella ostendit. Ut igitur paucis rem repetamus, differentia colorum, non quod per se aliquid operentur, sed tanquam indicia, alias qualitates, utiles vel noxias, concomitantia, spectanda est ab agrorum cultoribus: atque illud omne cum cautione; id quod si in coloribus ostendimus, multo magis in asperitate & levitate locum habebit, pro confirmatione eorum, quæ contra opinionem Agricola: a nobis dicta sunt.

Colorum ratio habita a Varro[n]e contra Agricola[m].

Indicia colorum non esse sufficientia ad dignoscendum solum.

Compendium bonitatis Soli cultura idonei.

CAPUT VI.

Jam ut interiores bonæ terræ qualitates persequamur, statuimus, solum convenienter pingue, nec non dulce frugum ferax esse: quoniam vero terræ pinguis alia est soluta, alia viscida, ea quæ pin-

Terre pinguis & soluta, tenax & viscida.

A 3

guis

6
 guis est, simulque soluta, præter fertilitatem cultu quoque facilis est; tenax autem & viscida in fructibus accipiendis, æque ac reddendis exuberat, cultu autem laboriosa, idque eo magis, quo densior & tenacior existit. Inde fit, ut quum aqua diluitur, rastro & vomeri adhæreat, & utrumque magnis oneret glebis; si siccius fuerit, indurescit & petræ similis, adeoque intractabilis evadit. Ut igitur concludamus proprietatem terræ pinguis, censemus, solum pingue aqua dilutum ut plurimum sibi ipsi adhærere; si autem viscositatis alicujus particeps est, picis instar extendi: Macrum friabile est, & terminis suis haud continetur.

*Proprietates
terra pinguis.*

*Proprietates
terra macra.*

*Signa terra
dulcis.*

Quod vero ad dulcedinem attinet, præter signa ex herbis inde provenientes deprompta, periculum fieri potest, ut breviter dicam, per modum percolationis dictæ terræ probe solutæ in convenienti aquæ quantitate, in puris vasis. Sicuti igitur optimi soli qualitates sunt pinguedo, solubilitas & dulcedo; ita vicissim ariditas, densitas & amaror, sive alius infueti saporis qualitas, pessimæ sunt terrarum notæ.

Differentiæ Soli culturæ idonei.

CAP. VII. COLUMELLÆ.

UT igitur in cœpto nostro de terris culturæ idoneis ulterius progrediamur, quoniam Columella, antiquus rei rusticæ scriptor, nonnulla distinctius aliis in scriptis reliquit, operæ pretium duximus, ea quæ circa differentias & electionem terrarum in libris ejus reperiuntur, in medium proferre. Columella. Triplex est soli differentia: vel enim campestre est, vel collinum, vel montanum. Campestre non requiritur ut sit ad amussim perfecta planities, sed tamen convenienter planum. Collinum non præceps, sed modice & paulatim assurgens. Montes non excelsi nec asperi, sed nemorosi & herbofi probantur. In prædictis modis omnibus consistunt terrarum differentiæ, sive sint pingues, sive macræ, solubiles aut solidæ, humidæ vel siccæ. Dicimus itaque, si omnium rerum e terra provenientium rationem subducere velimus, dubium non esse, quod maxima earum pars campis magis quam collibus, atque etiam pingui quam macro gaudeat solo. Quod autem ad arefactum, aut irri-

Differentia ratione solum.

Differentia ratione qualitatum soli.

irriguum spectat, non facile est iudicium. Innumeras invenies plantas quæ arido, innumeras quæ humido delectantur fundo. Communiter vero quotquot sunt, nullam reperias, quæ non lætius in soluta quam solida progerminet terra: Quinimo, si, quid cultura sit, propius inspicere velimus, nihil aliud, quam solutionem & fermentationem soli esse deprehendemus. Multum proinde frænoris ex illo redibit fundo, qui sponte suaque natura pinguis simul ac disruptus est, utpote qui multum reddat, parum requirat, & quod impenditur, modicis sumptibus, atque exiguo labore fieri possit: Sunt itaque hæc qualitates optimi fundi. Proximus in bonitate est fundus pinguis ac spissus, qui nimirum sumptuum laborisque tædium fertilitate sua compenset. Tertius bonitatis gradus est solum irriguum, siquidem huiusmodi ager sine sumptibus fructus ferre potest. Cato tertio huic culturæ modo primas tribuebat partes, quoniam aliarum quoque rerum, & præcipue redituum ex pratis rationem habebat. Sed nobis de terrarum tractatione, non vero de simplici situs commoditate impræsentiarum sermo est. Inter omnes soli species pessima est sicca, spissa & macra, utpote quæ tractatu difficilis, culta operæ non reddit pretium, atque inculta pratis & pascuis sua sponte non sufficit: Quare ejusmodi solum sive omnibus excolatur modis, sive otiosum relinquatur, dolorem domino creabit & pœnitentiam, ideoque ceu pestis fugiendum, siquidem pestis comes est mors, sterilis agri famæ morti proxima. Autor. Hactenus de differentiis terrarum, earumque delectu Columella,

Primus bonitatis soli gradus.

Secundus.

Tertius.

Pessimum agri genus.

Naturalis concomitantia qualitatis soli cum situ.

CAPUT IIX.

TAmetsi autem Columella jam enumeratas sex qualitates, pinguis & macilenti, friabilis & spissi, humidi & ficci, omnibus situationum modis, excelsis & depressis, planisque pariter & acclivibus indifferenter accommodet; non tamen isthæc concomitantia indistincte accidere deprehenditur: quinimo dictante natura aliæ terrarum qualitates in elevatis, aliæ in depressis, aliæ in acclivibus apparent locis. Proinde qualitates partim conditionem situs, partim naturalia soli acciden-

Terra montana & alta.

cidentia concomitantur, quemadmodum haud raro videmus, fluminum vel torrentium eodem alveo decurrentium ripas multum soli intuitu discrepare, ita ut aliud ad dextram, aliud ad sinistram inveniatur. Situs itaque proprietatem sectantes dicimus, montanas atq; celsas partes ut plurimum subtili quodam terræ genere contactas esse, quæ facile in pulverem aliquantum amari saporis resolvitur, estque exigui vigoris, levis & cultu facilis: Ejusmodi terra a modernis Italis **PILLA** vocatur, natura filicis copiam producens: alioqui nullius frumenti, nisi forte secalis, quæ nigricantis tritici species, aliarumque sequioris notæ, atque exiguæ substantiæ frugum ferax: propterea aquæ ex his terris scaturientes, per easque decurrentes, licet frigida & limpida, non nihil amaroris e terræ sapore attrahere solent. Cæterum planities sinuum maritimorum ob vicinitatem maris vel arena & sabulosa, vel propter soli humilitatem uliginosa & aquis stagnantibus repleta esse solent. Idem videre est partim in depressis magnorum fluminum ripis. Planities quæ montibus subjacent, si moderate acclives sint, non omnino humoribus destituuntur, utpote radicibus montium vicina, neque superfluo humore abundantes, propter declivitatem: præterea pingues ut plurimum esse solent, propter irrigationem e montibus descendentem, unde pinguedinem nanciscuntur. In planis, montibus non pendentibus vicinis, & concavis locis, humores propter defectum defluxus stagnant, & solum reddunt uliginosum. Planities a radicibus montium remotæ, propter distantiam aquarum penuria laborare solent.

Solum in sinibus marium & subiorum.

Terra montibus subjacentes.

Planities a montibus semota.

Terra collibus obsita.

Terræ collibus obsita ut plurimum creta abundant; & vicissim terræ creta abundantes solum plerumque in colles attollunt, eadem hyberno tempore aquarum scaturiginibus affluunt, æstivo arent & sicca reperiuntur. Solum erecte pendulum, si arboribus fuerit consitum, superficiem terræ conservat, nudatum vero arboribus, tam propter frequentes imbrium impetus, a frigore vel calore proficiscentes, quam propter temporis tractum, juxta materiam, ex qua constant, sive saxosa, sive argillosa illa sit cum clivis, pluviis anni mensibus, ob scaturigines crebras, intractabile efficitur. Planum, quoniam pinguedinis materiam retinet, ut plurimum foecundius existit. Pendulum minus ferax est, quippe cujus pinguedo pluviis abluitur.

Solum planum & pendulum.

Terra saxea.

Loci calcis lapidibus exuberantes, in terrarum spatiis intrasaxa, fertilem ac solutam habere terram, atque ab ipsis quasi lapidibus

dibus resolutis pinguedinem accipere deprehenduntur. Quædam planities fontibus largiter & cum impetu profluentibus vicinæ propter redundationem petrosæ succulentia quodammodo lapidescere solent, adeo ut cultura non sint capaces, sed omnem substantiam saxi instar indurent. Unde quum nonnullieductas fossas terra replevisent, arboribusque consevisent, brevi temporis spatio terram in saxum conversam, ipsas autem arborum plantas suffocatas deprehenderunt.

Planities fontibus vicina.

Specialis terrarum divisio, & quid unicuique conveniat.

CAPUT IX.

Hætenus de qualitatibus terrarum in genere, atque inter eas, quænam præcipue eligendæ sint, disseruimus. Nunc pro tractationis nostræ complemento, quæ terræ species unicuique magis idonea sit, deque variis ad corrigenda earum vitia ac defectus remediis, breviter distinguere, pretium forsitan erit operæ. Quæ quidem disquisitio duabus ex causis mihi videtur necessaria: siquidem una eademque soli qualitas convenire omnibus rebus nequit, cum aliæ palustre, aliæ siccum, apricum aliæ, aliæ opacum, multis denique aliis differentiis distinctum requirant. Altera causa est, quod non semper penes nos est electio, sed eo, quod in promptu est, frequentius utendum nobis sit: Ab eo itaque, quod M. Varro, gravis & antiquus scriptor, memoriæ reliquit, in hoc argumento initium capiamus.

Varro Id quod in terris cultura destinatis præprimis attendendum est, cujus conditionis, ac utrum bonæ sint, an secus. Terra triplici appellatur ratione, in communi scilicet, propria, & mixta significatione Communis appellatio est, quum orbem terrarum dicimus, quando Italiam, vel quamvis aliam regionem eodem modo terram indigitamus; tunc enim appellatione terræ lapides, & arena, aliæque ejusdem farinae res, quibus alioqui nomen terræ proprie non competit, comprehenduntur. In propria autem significatione terra dicitur, quæ talis est, nec aliam appellationem admittit, neque aliam sibi cognominem habet. Terti generis est terra mixta,

Tres terræ significationes.

Communis.

Propria.

Mixta.

B

ubi

ubi secundum id, quod ut proveniat, in ea plantandum, dicimus terram esse vel argillosam, vel petrosam, & similiter de aliis. Si quidem propter mixturam tanta in his reperitur specierum varietas, quanta in communi, in qua tot partes, virtutibus & natura discrepantes, existunt, veluti lapis, marmor, rudera, arena, sabulum, argilla, rubrica, pulvis, creta, glarea, carbo, sic dictus, quod solis æstu ita incalescat, ut seminum radices adustæ videantur. Quando igitur terra proprie dicta aliis rebus permixta est, cretosa, vel glareosa, aliave differentia cognominatur. Quarum terrarum deinceps pro quantitate rerum, quibus multum, vel parce vel mediocriter permixta est, unaquæque in triplici est differentia, haud parum ad ubertatem fructuum conferente: Quædam enim plus humidi, aliæ plus sicci habent, aliæ denique mediocriter affectæ sunt. Quapropter harum rerum periti humidis in locis far potius & ador, quam siliginem, ac vicissim in ficcioribus hordeum potius, quam zeam, in mediocribus autem unum vel alterum indifferenter seminare solent. Sunt præterea nonnullæ omnis generis terrarum minutæ divisiones; utpote quoad terram sabulosam multum refert, albumne sit, vel rubicundum sabulum, quippe sabulum candidum, aptum non est, ut teneræ ei inferantur plantæ; rubicundum bonæ est notæ. Hactenus Varro. Id quod, præterquam quod fuit principium demonstrandi, convenientiam soli cum variis seminibus ac plantis, occasionem insuper brevem terrarum differentiarum atque corporum terrestrium ab ipso recensitorum delineationem proponendi suppeditat: Quæ res per se non aliena est a generali nostro instituto.

Differentia terra proprie dicta.

Diversa semina & planta diversis terris conveniunt.

Declaratio partium terræ a Varro adductarum.

CAPUT X.

Lapis. **L**apidem appellamus omne corpus durum, quod tactui non cedit, quodque humefactum non dissolvitur atque contusum in terream dirumpitur substantiam. *Marmor.* Marmor dicimus lapidem ornamentis ædificiorum & statuis commodum, maxime illum, quod *Rudera.* ex politione nitorem consequitur. Rudera sunt disectorum ruptorumque

rumque lapidum fragmenta, sine collapsorum murorum & ædificiorum materia, quæ propter magnitudinem suam & figuram ad culturam non aptantur, sed expanduntur, & digeruntur in modum terræ. Quare Vitrúvio rudus dicitur solum confractum, quod pavimentis subternitur, Italis Riccio, Latinis proprie rudus nuncupatum.

Arena est substantia quædam constans ex minimæ quantitatis partibus, in quarum unaquaque tamen lapidea substantia deprehenditur. Sabulum materia est arenæ similis, sed magis exilis, imo inter arenam & terram medium quid: Unde Vitrúvius statuit, ultra Apenninum non esse arenam: & Plinius subtiliorem parum ultra Nilum arenam, sabulum vocat. Sabulum masculum dicitur, quod propter participationem argillæ solidum fit; Atque hoc, Vitrúvio teste, lateribus conficiendis idoneum est. Argilla est terra subtilis atque viscosa, ex cujus luto figuræ & vasa formantur, quod nomen a colore candido sortita est, quanquam & subviridem, nec non columbini coloris argillam reperiri non desint, qui affirmant: Quare M. Tullius homuncionem ex argilla efformatum dixit. Rubrica est terra argillæ quoad consistentiam fere similis, colore rubicante. Pulvis est terra volatilis propter subtilitatem & levitatem. Creta dicuntur illæ terræ, quæ dilutæ augmentantur & crescunt. Glarea vocantur venæ & acervi minorum lapidum, arena majores, forma ut plurimum rotunda, sicut in alveis fluminum, littoribus maris, & cellis domesticis reperiri solent. Quid carbo sit, & ipse Varro indicavit, & Vitrúvius docet: Sicut, inquit, in Campania, terra subterraneis vaporibus adusta, foetescit; Ita in Hetruria, materia a proprio suo solo cocta, in carbones mutatur, utraque species officinis fabrilibus insigniter est conveniens, sed ut illa in molibus in mari erectis seu Pharis; ita hæc in fabricis terrestribus præclarum habet usum. In prædiis itaque Hetruriæ ditionibus specialis quædam materiæ qualitas est, mollior topho, at terra durior, quæ in fundo a vehementia calidi vaporis perusta, quibusdam in locis hoc arenæ genus, quod carbonem dicimus, producit. Quæ cum ita se habeant, definitiones ab Agricola traditæ locum non habent, quando carbonem seu carbunculum aliud non esse inquit, quam speciem arenæ solutæ lapidis bituminosi, non duram. Siquidem, quantum ex Varrone nobis constitit, non dicitur carbo ea de causa, quod

*Arena.**Sabulum.**Sabulum masculum.**Argilla.**Rubrica.**Pulvis.**Creta.**Glarea.**Carbo.*

Carbonis significatio ab Agricola male intellecta.

nutrimentum igni subministret ; sed quoniam solis æstu calefactus feminum radices adurat : Et quæ Vitrurvii hac de re sententia est, quod solummodo a calore subterraneo coctus, & quantum videre licet, materia sit arida absque pinguedine, ita ut pistillo ligneo facile contundatur in arenam. Materia ista nigricans in visceribus terræ aliquam cum materia carbonum habet similitudinem, unde forsitan appellationem adeptæ est: Similiter cum dicit, sabulum esse & corpore & magnitudine arena majus, & quod masculum sit species durioris sabuli, manifesti erroris convincitur, tam ex eo, quod e Plinio, quam Vitruvio attulimus: siquidem illa Agricolarum materia conficiendo luto non est idonea. Quando vero glaream rupturam lapidis esse dicit, definitionem affert, potius ruderis, quam glareæ convenientem. Constat enim glareæ peculiare suas esse venas, locaque naturalia, uti paullo post e Columella planum fiet. Nunc illud persequamur, quod idem Columella de convenientia feminum cum solo tradidit, & ut quod ille sparsum diversisque locis tractavit, continua serie explicemus.

Similiter sabulum.

Electio feminum respectu Soli.

CAP. XI. COLUMELLÆ.

Ubi fruges bene proveniant, generantur.

*Siligo.
Hordeum.*

OMne frumentum, etiam quod aliunde apportatur, spatioso gaudet campo, quique soli expositus, apricus sit & liber: adeoque ut in collibus fruges aliquanto generentur solidiores, cum iis tamen, quæ in planitie crescunt, in comparationem haudquaquam veniunt. Solum spissum, cretosum, & humoribus repletum siliginem & far optime producit. Hordeum non nisi e solo sicco & soluto ubertim provenit: alia semina requirunt terram, quæ alternatim quiescat, & excolatur per vices, lætæ qualitatis: Hordeum non admittit mediocritatem, sed in terra aut insigniter pingui, aut extreme macra, seminatur. Eadem supra memoratæ fruges, post continuas pluvias, quando necessitas flagitat, solo licet limoso & humefacto insitæ, nihilominus injuriis resistunt; hordeum autem lutofo insitum solo extinguitur. Et alibi: Quoad siliginem ne decipiamur, tanquam re desideratu digna, siquidem etiam si hordeum candore siliginem prævertat, pondere tamen longe ab ea superatur: Sed quoniam ex
aere

aerè humido, & locis aqua scatentibus congruo, progignitur, non necesse est, e longinquo difficulter eam accerere, siquidem quodvis frumentum, loco uliginoso inlitum, tertia vice in siliginem transmutatur.

Et distincte de hordeo: Hordeum Hexasticum, id est, sex ordinum, terræ solutæ & siccæ inspergitur, quæque aut valde sit fortis, aut admodum debilis: Siquidem indubitatum est, quod semen ejus terram reddat macilentam: quapropter necesse est, ut vel pinguisimo committatur solo, cui nempe macredine sua propter summam terræ valetudinem damnum inferre non possit; vel macilento, cui propter macredinem suam nihil aliud possit inferi. Altera hordei species, quæ disticum, seu duorum ordinum dicitur, pondere & albedine præcellens, in solo pingvissimo, locisque frigidis, mense Martio seminatur. Si vero situs amœnitas ferat, fatius erit, medio Januarii illud terræ committere. Milium & panicum, quæ & ipsa inter fruges referuntur, terram exposcunt solutam & levem; interim tamen non solum in fundo sabuloso, sed in ipsa quoque arena proveniunt, modo fruuntur cælo humido, aut solo irriguo, quoniam abhorrent a terra sicca & cretosa. Ante vernum tempus terræ mandari nequeunt, utpote aere gaudentia mediocriter tepefacto. Optime circa finem Martii seminantur. Lupinis bene convenit cum solo lento, atque præ aliis rubricam amant, cretam averfantur, & limoso injecti fundo non progerminant. Phaseoli possunt inferi novalibus, at multo melius terræ pingui, ac stabili, sic dictæ, quod cultui quotannis accommodetur. Pisis terram facilem, solutamque, locum tepidum, atque aerem pluvium requirunt, post æquinoctium seminantur. Fabis locus debetur præpinguis, sive stercoreatus sit, sive novalis, sed in novali requiritur, ut in valle situs sit, atque ex parte superiori succum accipiat. Fabam minus absument vigoris terræ, solum macilentum & pruinofum respuit. Haud raro in terra densa latius provenit, & sæpius præcox melior est: Interdum tamen præstat ferotina. Non seminatur commode post brumam, pessime verno tempore, licet sint fabæ, quas trimestres vocant, quæ mense Februario terræ mandantur: Memini autem ex ruricolis veteranis me audivisse; potius se velle fabas mature feminatas, quam fructus trimestrium. Lentescum solum subtile & solutum, sive etiam pingue & siccum desiderant, siquidem

*Frumentum
in loco humi-
do vertitur in
siliginem.*

*Hordeum he-
xasticum.*

*Hordeum di-
sticum.*

*Milium & pa-
nicum.*

Lupini.

Phaseoli.

Pisa.

Faba.

Lentescum.

- dum florent, facile propter humoris abundantiam marcescunt. *Linum.* Linum locis, quibus inseritur, est perniciosissimum, quare non debet feminari, nisi ubi maximi proventus spes apparet, aut pretium ad feminandum illud invitat: Requirit autem terram humidiusculam. Nonnulli, ut eo subtilius evadat, terræ macilentæ & exili semen indunt. *Sesamum.* Sesamum terram ut plurimum putrem, quam Campani pul-lam vocitant, requirit: Nihilo tamen sequius provenit in arena, pinguedine mixta, & solo jactatio. *Cicerbita.* Cicerbita, quæ pîso haud ab-similis, feritur in terra læta, humido subjacente aeri: Nec reperitur leguminis genus, quod minus cicerbita terræ damnosum sit. *Ciceres.* Ciceres tam arietini, quam puniceï locum & aerem exposcunt *Cannabis.* humidum, terram, cui inseruntur, damno afficiunt. Cannabis so-lum probe stercoreatum & aqueum, sive etiam planum, humidum, & profunde exaratum efflagitat. *Rapa & napi.* Rapum & Napus terram bene scissam solutamque exposcunt, in densa non proveniunt: In hoc autem differunt, quod rapa cam-pis locisque humidis, napi autem solida atque sicca, quæque ad subtilem proximè accedat, terra gaudent: Propterea in partibus glareosis & arenosis uberius nascitur. Ubi considerandum, quan-tum proprietates loci, quoad transmutationem plantarum, adferat momenti, siquidem aliquibus in locis rapum seminatum biennii spa-tio in napum degenerat, in quibusdam napus in rapam. Utraque planta solum probe subactum requirit, iterata subinde aratione vel fossione, abundantemque stercorationem. *Ervum.* Ervum locis macris, nec multum humidis nascitur, quoniam luxuriando perit. *Cytisus.* Cytisus quibuscunque in locis, etiamsi summe macris, crescit, multa, omnisque generis injurias sustinet. Sed nunc ad vites transeamus.

Electio specierum Vitis juxta solum.

CAPUT XII.

Compertum est, vitem in genere facillime nasci æque in campis, ac collibus, neque minus in terra solida ac densa, quam soluta: Sæpius quoque in terra macilenta æque ac pingui, sicca atque hu-moribus repleta: Frigidam aeris temperiem non minus quam cali-dam,

dam, imo & tempestuosam supportat. Multum interest differentias specierum vitis, modumque culturæ, quæ in quavis regione requiritur, cognitum habere. Non enim eadem cultura, nec eadem vitis species cuivis loco apta esse deprehenditur. Et diversis regionibus diversas vitium species convenire experientia testis est. Quod licet simpliciter difficile sit dictum, hoc tamen prudens agrorum cultor persuasum sibi habeat, illud vitis genus campo congruere, quod absque insigni detrimento nebulas perfert, atque pruinas, siccitatem aeris & ventorum injurias. In regione pingui & fertili vitis germinabit tenera, sed natura parum fecunda: Macra dabit vitem uvarum feracem. Interea densa vitis nascetur amœna ac frondibus abundans; in soluta & læta vitis nequiquam stolonibus exuberans. Sciendum, quod fructus teneri, & qui grandem habent, acinum, locis humidis haud convenient: Sed ii, qui acinum habent callosum, angustum, & multis repletum granulis. Pari ratione siccis congruit locis natura vitibus contraria. Observationem præterea meretur, quantum in temperie aeris frigida, aut calida, sicca vel roscida, grandini & ventis exposita, vel quieta, serena aut nebulosa, momenti positum sit. Frigidus aer duo vitium dabit genera, nempe præcox, quod etiam hyeme maturescit, acino solido ac duro, cujus uvæ in obscuro florent, & quæ frigore cum gelu ac pruinis superveniente expectato nihilominus perdurant, haud secus ac aliæ in calore. Aeri temperato vites pariter durum & solidum habentes acinum conveniunt, calido frugiferæ, & teneriores: Sicco illæ, quæ continuis pluviis ac roribus putrescunt: Roscido, quæ locis siccis steriles sunt, aut minus fecundæ: Grandini obnoxio illæ, quæ duris latisque vestiantur pampinis, quo melius earum fructus defendantur. Et quanquam in regione serena & tranquilla, omne genus vitis bene proveniant; nihilominus in istiusmodi locis commodius collocantur illæ, quarum uvæ & acini facile decidunt; Verum si electio loci atque aeris plantandæ vineæ penes nos esset, optimum foret, prout verissime Celsus ait, solum eligere nec spissum nimis, nec admodum solum, attamen qualitati soluti vicinius accedens. Neque tenerum neque pingue, sed quod ad pingue propius vergat. Neque campestre neque præceps, sed quod elevati capitis habeat instar. Non siccum, nec uliginosum, sed aliqua ex parte roscidum, quod nullos superne emittat fontes, neque scatu-

Vitis campestris.
Electio vitium juxta solum.

Electio vitium juxta qualitatem aeris.

Solum optimum & convenientissimum vineæ.

scaturigines habeat admodum profundas, sed ita temperatum, ut radicibus palmitum humorem subministrare possit, eumque nec amarum neque salsum, ne vini saporem corrumpant, neve incrementum plantarum scabrosa rubigine, quæ ejusmodi humores comitari solet, impediatur. Similiter quod ad conditionem aeris attinet, eum neque gelidum & glaciosum, neque fervidum vinea admittit, quamvis melius cum calida ipsi conveniat, plus damni a pluviis, quam sereno æthere accipit, magis sicco, quam irriguo solo amica: tenui atque leni gaudet aura, & a subitis tempestatibus detrimentum patitur. Atque hæc sunt requisita quoad solum & aerem in eligenda vinea consideranda.

Qualitates soli cum aliis rei familiari utilibus plantis convenientes.

CAP. XIII.

JAm ejusdem Columellæ vestigiis insistentes, terrarum cum aliis J usibus agricularum necessariis plantis convenientiam persequamur. Salici optime cum fundo aquoso & uliginoso convenit, neque tamen minus feliciter in solo plano & pingui progerminat. Genistæ loci valde aridi, ubi nec salicum species, neque alia ejus generis vimina crescunt, attribuuntur. Canna licet vivacissima sit, qualemcunque non respuit locum: attamen in solo soluto felicius, quam denso, humido, quam sicco, nascitur, meliusque in convallibus, quam pendulis locis, denique commodius ad ripas fluminum, limites & juxta sepes, quam in medio territorio. Castaneus terra delectatur subnigra atque soluta, nec sabulum abnuit humidum, tophumve dirutum.

Quercus glareosos & spinas producentes expetit montes. Ulmo solum roscidum & nebulosum respondet, locis fervidis æque inimica est, atque gelidis, quare frigidiusculis in regionibus melius germinat, adversus meridiem collocata; in calidis autem rectius septentrioni exponitur: loca amat neque depressa, neque excelsa nimis, atque in opaco & pendulo optime crescit. Oleæ convenientissimum terræ genus est, quod inferne glaream, superne cretam, habet sabulo mixtam. Neque sequioris solum notæ erit, si sabulum fuerit

fuerit pingue. Terra etiam densa, quæ pariter & succi plena, & læta sit, facile producit hanc arborem. Cretam omnino respuit, atque etiam magis eam quæ fontibus scatet, & uligine laborat. Solo itidem fabuloso macro, & glareæ nudæ inimica, propterea licet in ejusmodi fundis non intreat, nihilo tamen minus nullum acquirit vigorem. Plantari potest in arvis, aut aliis locis, in quibus ilices aliæve arbores, exceptis quercubus, stetero, quæ quamvis fuerint excisæ, tamen a virulentia radicum superstitem detrimentum accipiunt. Oliveta commode parantur in aere libero, terraque aliquantum firma, sed succulenta, in fundo neque densò neque soluto, sed qui huic propius accedat, cujusmodi est terra nigra. Arboribus pomiferis propemodum eadem conveniunt terræ, quæ vitibus. Ficus locis *Arbores pomifera.* gaudet asperis, calculosis, glareosis, & interdum saxosis. Juglans *Juglans.* solum durum, calidum & siccum requirit, in aliis locis sapius facile putrescit.

Emendatio terrarum ad usum Agriculturæ.

CAPUT XIV.

HActenus de convenientia terrarum cum plantis disseruimus. Nunc cum eodem Columella de rebus, quæ meliorem vel deteriorem reddunt terram, deque modis corrigendi defectus ejus, quibus afficitur, sermonem instituemus.

Locus uliginosus humorum abundantia exoneratur beneficio fossarum. *Fossa manifesta & occulta.* *Fossa aperta.* *Fossa occulta.* **E**æ duorum sunt generum; vel enim manifestæ sunt, vel occultæ. In locis densis, & creta refertis fossæ ducuntur manifestæ. Ubi soluta est terra, utroque modo fiunt, id est, aliæ manifestæ, aliæ occultæ. Manifestæ superne dilatantur, inferne restringuntur, ita ut pedis unius latitudinem utrinque efficiant, & imbricem cum canali versus cælum collocatum imitentur: namque si perpendiculariter fierent latera, aquarum injuriis obnoxie essent, & superioris foli delapsu implerentur. Quas autem occultas volumus, hac ratione ut contegantur necesse est: Effodiatur terra ad trium pedum mensuram, postea locus ad medium fossæ lapillis sive glareæ repletus, cum terra inde effossa superfusa æquabitur. *C*æterum si neque lapis, neque glareæ haberi possit,

fit, formetur funis instar ex mergis ligamentum ejus magnitudinis, ut fossæ fundus commode & stricte id comprehendere possit, & extendatur per fundum, substratisque cupressi, pinive frondibus, quæ si defint, harum loco, aliis speciebus terra operiatur. Verum necesse est, ut in principio fossæ æque ac in fine duo exitus, ponticulorum in modum, duobus erectis lapidibus, columnarum instar, unus e regione alterius conficiantur, qui prohibebunt, ne delabentes ripæ ingressum & exitum aquarum retudant.

Correctio macredinis.

CAP. XV.

Verum enimvero macredini soli subvenitur stercoreatione, siquidem impinguatione, tanquam nutrimento, reficitur, & vivacior redditur ager. Stercorum tria in considerationem veniunt genera, nempe avium, hominum & bestiarum. Inter avium excrementa præstantius æstimatur, quod e peristerotrophis depromitur, huic proximum gallinarum, aliorumque volatilium, excipe tamen palustrium & natitantium, uti & anatum & anserum stercorea, quæ non tantum nullius virtutis, verum etiam insuper damnosa existimantur. Præ omnibus commendatur columbinum, quod moderate inspersum terræ fermentare eam experientia nobis constat: Secundum deinde locum occupat humanum, aliis cicurium animantium stercoreibus mixtum; si enim solum est absque accessione aliorum, naturæ est igneæ, ideoque terram adurit. Nihil furculis magis conducit, quam urina hominis collecta, & spatio semestri inveterata. Neque quicquam dari scimus, quod uberiores reddat vites, pomiferasque arbores, hoc ipso humore, neque ubertatem tantum promovet, sed & tam vini, quam fructuum saporem reddit multo gratiorem. Potest quoque amurca verus, & quæ sale careat, dicto liquore permixta, frugiferas irrigare arbores, præ omnibus autem oleas. Tertius bonitatis fimi gradus reperitur in bestiarum egestis, inter quæ præcipuæ jumentorum sunt partes, posthæc caprarum, ultimum bonorum obtinet porcinum. Præterea multum prodest usus cineris & combusti straminis, frutex pariter lupini concisus, vires quoque optimi fimi obtinet. Sed omnibus aliis rebus deficientibus, varii

Tria excrementorum genera. Volatilium.

Excrementum humanum.

Urina humana.

Cineres aliæque materiae loco fimi.

varii generis frondes, etiamſi ſpinetorum ac ſepium in via collectæ, idem præſtant: imo & ipſa filix diſſecta, cum ſordibus ædium. Proinde fieri poteſt conveniens ejuſmodi rejectamentis fovea, ubi cineres, cloacarum immundities, ſtramen & quiſquilæ reponantur, quæ continuo humore ſatis putrefactæ ſimi materiam ſuppeditabunt. Sciendum præterea eſt, omnem ſimum, aliquandiu repositum, & ad anni ſpatium quieti relictum, optimum fore: quoniam vires illius ſunt adhuc crudæ, & per ſe nullam producit herbam. Elapſo hoc tempore, quanto magis inveteraverit, tanto ſequioris erit notæ, quoniam vires amittit. Jam cui agrum ad ſementem præparare animus eſt ſi autumnali tempore ſeminare voluerit, menſe Septembris, ſi verno, qualibet anni parte, decreſcente luna monticulos ſimi ſtruere poterit, qui non ſunt diſpergendi, antequam ſeminandi adfuerit tempus. Quod ſi forte cauſa aliqua juſto tempore ſeminandi prohibeatur, inter ſarculandum poterit, more ſeminarum, ſpargere pulverem ex ornithotrophiiſ collectum: Hujus defectum ſtercus caprinum ſupplebit, ac terra eruncato gramine miſcebitur, hoc valde recreat ſementem.

Tempus & maturitas ſimi.

Modus diſponendi & ſpargendi ſimum.

Recepta eſt opinio, quod loci acclives tertio plus requirant ſimi, quam plani, atque certo conſtat, quod ſicut ager non ſtercoratus retrigeat; ita viciffim nimio impinguatus ſimo exardeſcat. Quapropter magis e re erit, ſapius in modica quantitate, quam ſimul abundanter ſimum inſpergere. Neque dubium eſt, regionem aquoſam majorem ſimi expoſcere quantitate, ſiccæ minorem ſufficere, quandoquidem illa continuo humore frigefacta, tandem gelſcit, hæc ob ſiccitatem per ſe tepida, ſuperfuſo abundantius ſtercore, exardeſcit. Haſtenus Columella.

Terra pendula majorem ſtercorum quantitatem requirunt.

Terra aquoſa majorem ſimi copiam deſiderant.

Impinguatio per calcem, cinerem & pulverem.

CAPUT XVI

Nonnulli ad impinguationem terrarum calcem, alii cinerem introduxerunt, quorum utilitas & fructus in novalibus hodie maxime conſpicuus eſt. Alii pulveris quoque habent rationem: Quorum omnium modorum mentionem ingerit Plinius, quum di-

Calx ad pinguedinem a Plinio laudatur.

Cinere similiter.

Pulvis ubi conducit.

cit: Hedui & Pictones regiones suas pinguiſſimas efficiunt calce, quæ tam oleis, quam palmitibus plurimum adferre emolumenti deprehenditur. Et de cinere: Experientia jam comprobatum eſt, oleas cineribus, e calcis fornacibus depromptis, ſupra quam credibile eſt, delectari. Tranſpadanis ad impinguandos agros ſuos a deo cinerum uſus complacet, ut eos jumentorum ſtercoribus longe præferant, quæ propter ſummam levitatem comburunt: Quanquam in uno eodemque territorio non utantur pari modo uno atque altero, ſiquidem non adhibent cineres in arbaſtis, nec in quibusdam frumentorum ſpeciebus. De pulvere autem ſic: Exiſtimant nonnulli, uvas ali pulvere, ideoque eas, dum creſcunt, pulvere conſpergunt: Pulverem quoque palmitum & arborum radicibus ſubiiciunt. Atque hoc apud Narbonenſes extra dubium habetur, vindemias ad maturitatem pervenire pulveris magis, quam ſolis adminiculo. Haecenus Plinius.

Emendatio ſoli cum alia terra.

CAPUT XVII.

Arena creta corriguntur. Terra ſpiſſa ſabulo.

Plinius reprehensus.

Plinius merito reprehensus ab Agricola.

Quidam terram alia corrigunt terra, ut docet Columella. Cujus hic eſt ſenſus: Memini Columellam patrum meum terræ arenosæ cretam miſcuiffe, cretoſæ & denſiori ſabulum: quo medio non modo ſementem reſciebat, ſed & vineas mirum in modum exornabat: quoniam ſimum vineis convenire negabat, utpote qui vini ſaporem corrumpere: atque vinearum fecunditati promovendæ terram cumulatiſſimam vel ex ſpinetis, vel alio quocunque loco, meliorem exiſtimavit. Hæc Columella. Quæ ſi ita, uti docet, ſe habent, reprehensionem forte meretur Plinius, dicens: Terram terra emendare, pinguem ſubtili injiciendo, humidamque & pinguem tenui & attractrici, ſtultitiæ opus eſt. Et quid ex ejuſmodi cultura ſperandum eſt? Igitur jure meritoque cenſoriam Agricola notam incurrit, non tantum ex eo, quod e Columella audivimus, ipſaque ſaniori ratione; ſed & ex eo, quod ipſe paulo poſt de marga tradit. Niſi forte ipſe margam inter terrarum ſpecies referre velit, opinione quæ aſſenſum non meretur.

De

De marga, quid sit, ejusque speciebus.

CAPUT XIIX.

TRanseamus itaque propter materiae consequentiam ad Margam, seu, si mavis, aëronitrum, quod nihil est aliud, quam terræ pinguedo, in ipsis terræ lapidumque visceribus collecta, haud aliter ac animalium pinguedo reperitur in corporis ipsorum partibus. Margam multis nationibus in usu est, sparsa per campos, haud secus quam apud nos simus, estque liquidum, quod sicuti variis plantarum seminumque generibus variz terrarum species conveniunt: ita variis terrarum generibus variz margæ qualitates sint utiles: Qua de re sequentibus plura tractabimus. Sed ad perfectiorem hujus materiae intellectum, & pro instituti nostri ratione, operæ fuerit pretium, ea quæ Plinius memoriz reliquit, huc referre.

*Ufus marga
ad pinguescendami,*

Margæ differentiz, ejusdemque usus.

CAPUT XIX. PLINII.

ALia est ratio, quam Britannia & Gallia invenerunt, alendi eam, ipsam quod genus vocant margam. Spissior ubertas in ea intelligitur. Est autem quidam terræ adeps, ac velut glandia in corporibus, ibi densante se pinguitudinis nucleo. Non omisere & hoc Græci, quid enim intentatum illis? Leucargillon vocant candidam argillam, qua in Megarico agro utuntur, sed tantum in humida frigidaque terra. Illas Gallias Britanniasque locupletantes cum cura dici convenit. Duo genera fuerunt, plura nuper exerceri cœpta proficientibus ingeniiis. Est enim alba, rufa, columbina, argillacea, tophacea, arenacea. Natura duplex, aspera aut pinguis. Experimenta utriusque in manus, ususque geminus, aut ut fruges tantum alant. aut edant & pabulum. Fruges alit tophacea alba, quæ si sit inter fontes reperta, est ad infinitum fertilis; verum aspera tractatu, & si nimia injecta est, exurit solum. Proxima

Libr. 17. cap. 6.

cap. 7.

*Ufus marga
Græcis anti-
quis haud im-
cognitus.*

Marga species.

*Varius marga
usus.
Alba topha-
cea.*

Rosca.

est rassa, quæ vocatur capnomargos, intermisso lapide terræ minutæ arenosæ. Lapis contunditur in ipso campo, primisque annis stipula difficulter cæditur propter lapides. Impendio tamen minimo levitate dimidio minoris, quam cæteræ, invehitur. Inspergitur rare, sale eam misceri putant. Utrumque hoc genus semel injectum in quinquaginta annos valet, & frugum & pabuli ubertate. Capite 8.

Marga pinguedine prædita.

Quæ pingues esse sentiuntur, ex his præcipua alba Plura ejus generæ. Mordacissimum, quod supra diximus. Alterum genus albæ cretæ argentaria est. Petitur ex alto, in centenos pedes actis plerumque puteis, ore angustatis intus, ut in metallis, spatiantæ vena. Hac maxime Britannia utitur. Durat annis octogenis, neque est exemplum ullius, qui bis in vita hanc eidem injecerit. Tertium

Glichromargos.

genus candidæ glichromargon vocant. Est autem creta fullonia mista pingui terra, pabuli quam frugum fertilior, ita ut messe sublata ante sementem alteram lætissimam secetur. Dum in fruge est, nullum aliud gramen emittit. Durat triginta annis: densior justo,

Columbina.

cymini modo, strangulat solum. Columbina Gallia suo nomine eglecopalam appellat: glebis excitatur lapidum modo: sole & gelatione ita solvitur, ut tenuissimas bractæas faciat. Hæc ex æquo fertilis. Arenacea utuntur, si alia non sit. In uliginosis vero, &

Modus utendi marga.

si alia sit. Et nonnullis interjectis: Omnis autem marga arato injicienda est, ut medicamentum rapiatur, & sibi desiderat aliquantum, quæ primo plus aspera, & quæ in herbas non effunditur: alioquin nobilitate, quæcunque fuerit, solum lædet, ne sic quidem primo post anno fertilis. Interest & quali solo quæzatur. Sicca enim humido melior, arido pinguis. Temperatæ alterutra, creta vel columbina convenit.

Discursus de natura & differentiis marga.

CAP. XX. AGRICOLÆ.

Quid significet nomen marga.

HÆc de marga Plinius in scriptis reliquit; Videamus nunc, quæ Agricola nos de eadem docet. Nomen marga, inquit ille, nil significat aliud, quam medullam; eo quod interdum quasi decurrens depromitur, ita ut non dissimilis videatur medullæ, ossibus animalium

malium contentæ. Unde apud Germanos, eosque Gallos, qui lingua utuntur Germanica, nomen margæ sortita est: Atque hodie fossiores cuniculorum liquorem illum *Steinmergel* vel *Steinomargam*, id est, *Steinomarga*. medullam saxi appellant, quæ tam in rimis lapidum, tum etiam, idque longe frequentius, in ipsis lapidibus inclusa reperitur. Interdum invenitur dura, cujus haustus sanguinem per reserationem orificiorum venarum ebullientem silit, atque vires terræ Samiæ undequaque obtinet. Isthæc margæ species agricolis in usu haud est, quoniam ejus copia sufficiens haberi non potest, utpote quæ nulli sit inventa, nisi in fodinis metallicis, & lapidicinis. Sunt autem margæ species in genere diversæ consistentiæ; siquidem earum quædam sunt terra dura, aliæ arenosæ, aliæ tophaceæ, aliæ petræ foliis similes: Discrepant colore: aliæ enim candidi, rubei, subnigri, columbini, cineritii, flavi aliorumque colorum deprehenduntur. Tactu quoque differunt: Sunt enim asperæ, ut illæ, quæ arenis & lapidibus assimilantur; sunt politæ, cujusmodi sunt, quæ terram præsentant. Variant figura: sunt enim quædam instar crustæ compactæ, quæ ut plurimum teneræ sunt, interdum petrosæ: aliæ fistulosæ, more tophacearum, inter quas nonnullæ fistulæ figuram cum longo foramine præ se ferunt, quod totam ejus longitudinem pertransit. Generaliter autem de marga loquendo, notandum, quod quo durior est, eo magis fecundat terram, in qua spargitur, quo durior, eo quoque durabilior. Mollis, quæ terræ similitudinem refert, terræ siccæ conducibilior est: Duræ, utpote arenosæ, tophaceæ & lapideæ magis terræ humidæ conveniunt. In Germania Superiori Saxones soli utuntur marga. Apud Thuringios & Bohemos plerumque tantæ fertilitatis terra est, ut marga non indigeant. Alii fimo ita abundant, ut non sit necesse, eum aliunde conquirere. Qui autem montana incolunt, eum prorsus habere non possunt. In Saxonia multis in locis intra Mundam & Cassellas e diversicolori terra effoditur. Prope Hildeshemium, & circa occasum Provinciæ illius circa fluvium, *Innerste* dictum, ad radicem cujusdam collis, elicitor columbina. Prope Alesfeldiam ad radices montis versus occasum æstivum siti, tophacea candida invenitur. In montibus Sylvæ, *Driffet* alicubi rubea nigricans, & columbina reperitur: Atque in illius campis, ubi planities conjungitur, effoditur e terra viridi ad cœruleam vergente. Prope Goslarium duæ eruuntur species,

Differentia marga.

*Varietas multi-
one colorum.*

Tactum.

*Varietas quoad
figuram.*

*Regula generalis
quoad usum marga.*

*Marga Saxonibus,
Germania populis, in
usu.*

*Varia marga
fossæ.*

*Marga, quæ in
laminis resol-
vitur.*

cies, cineritia & candida: quarum formæ speciem metallorum imitari videntur. Utraque ab acrimonia frigida in tenuissimas resolvitur bracteas, licet cineritia, antequam frigus persentiscit, magnis e crustis videatur composita. Eruitur etiam arenosa, topthacea, & lapidea, quinque milliaribus a sylva Hercinia, intra Gandershemium & Sesenam, quarum alia rubra est, alia candida. Hactenus Agricola.

Causæ variæ substantiæ margæ.

CAP. XXI. AUTORIS.

*Comparatio
margæ cum
calce.*

JAm si propriam margæ essentiam atque substantiam indagare accuratius velimus, magna ex parte e rebus materiæ illi propinquis, in quibus iidem fere effectus conspiciuntur, id consequi poterimus. Et primo quidem dubium non est, margam liquidam aspectu pariter & materia calci extinctæ admodum similem esse, sicuti quoque ex imbibitione aquæ liquescit, ita propter levitatem continet sebum, vel similem medullam, nec minus a colore albo, & effectu impinguandi, prout de calce supra indigitavimus. Similiter gleba dura glebam habet, sed hoc cum discrimine, quod altera subita ignis vi, altera non nisi lente & moderate coquatur. Ideoque margæ frustra non eadem velocitate, qua calcis, sed intervallo temporis resolvuntur. Unde sequitur perpetuum pinguefaciendi beneficium, sed successu temporis. Hinc & accidit, quod calci non sit acrimonia similis. Peculiaris itaque margæ color est albus, reliqui adventitii tantum sunt, prout in calce videre licet. Resolutio quoque in bracteas, quæ in quibusdam margæ speciebus contingit, effectus est multis lapidibus calcinatis communis, uti in speculâ lapide gypsi, & pluribus argillæ venis, in loco nativo durioribus conspicuum est, quæ apertæ superveniente gelu pari ratione in bracteas solvuntur. Quoniam ipsæ etiam sunt lapides in modum calcis concreti, sed absque acrimonia, siquidem confectio eorum temporis potius operatio, quam ignis violentia est. Quod autem in rimis & concavitatibus petrarum invenitur, effectus est qui inæqualitatem materiæ consequitur, quando partes aliæ ad coctionem, ac celerem solutionem, aliis sunt habiliores. Quod complures instar medullæ defluunt, est effectus

*Color margæ
proprius.*

*Fissio in
bracteis.*

*Quomodo in
rimis invenia-
tur.*

effectus humoris saxo comprehensi, atque in ejus concavitate effusi, qui dum loco includitur suo, non facile defluet. Præterea idem ipse humor a lapidum substantia transfusus subtilem quandam fert materiam, ex qua marga generatur, atque ideo in quibusdam cryptis ejusmodi materia exsudare conspicitur, ubi propter humiditatem, quam continet, unguento est similis; postea ob privationem humoris exsiccata, levis, similisque tum specie tum levitate Agarico efficitur; unde a quibusdam Agaricum fossile, ab aliis lac Lunæ audit, quod pro specie margæ sumi potest. Porro quod species margæ, paulo ante memoratæ, agrorum culturæ inservientes ad montium reperiantur radices, ex eodem principio resultat, quando nimirum ejusmodi substantia ex succulentia petrarum calcis colligitur, quæ in istis locis abundat: unde dictum quoque est, eadem de causa scaturigines aquarum provenire: Et quod in forma tophi fistulosi eruat, ab eadem proficiscitur causa, quoniam idem liquor petræ, a calcinatione productus & conspissatus secundum subjectum, cui adhæret, in ejusmodi figuram effingitur, prout in Sarnensi lapide, & alibi cernere licet. Cæterum margæ materia a sole & pruina manifeste in agrorum solvitur nutrimentum, quod lapides non habent. Marga arenosa ejusdem causæ effectus est, siquidem arena minima lapidis forma est, & nil aliud, quam petra in minutissimas soluta particulas. Hæc de marga dicta sint.

Marga medullæ similis.

Agaricum fossile, Lac Luna. Quare marga crypta in montium medicibus sint?

Causa figurarum marga.

Differentia marga & lapidis.

Alius restaurandæ terræ modus, sursum deorsum invertendo.

CAP. XXII.

Hucusque de marga: Nunc ad aliud instaurandæ telluris modum progrediamur: quod fit terram profundam superficiem injiciendo, solum quasi invertere. Qua ratione quum alternatim proceditur, terra lassâ infra manet, nova autem culturæ aptatur. Hujus modi Plinius mentionem facit, quum dicit: Apud populos, quos novimus, Ubii fertilissimos colunt agros, inferne terram ad trium pedum altitudinem effodientes, qua terra effossa superficiem unius pedis altitudine contegunt, atque ita solum fecundant. Idem apud

D

pu

pud Juliacenses Germaniæ populos, eorumque finitimos, hodie in usu esse, testis est Agricola: Quodque hæc illorum terra pinguis sit, sed neque spissa, neque dura, velut marga, cujus in culturis fecimus mentionem.

Fœcundatio per Lupinos.

CAP. XXIII.

COLUMELLÆ.

*Lupini in fecundo vel ser-
tio flore.*

OMnibus vero aliis rebus deficientibus, inquit Columella; non debent deesse lupini, promptissimum fœcundandæ terræ præsidium: qui circa medium Septembrem agri macilenti sulcis inspersi, atque interdum vomere vel bidente subacti, optimæ stercoreationis officium præstare deprehenduntur. Proscindi autem debent lupini, secundum florem ferentes, in terra sabulosa, in rubricosa autem, quum ferunt tertium: Quia in agro sabuloso teneris, qui cito putrescant, soloque exiguæ substantiæ misceantur, opus est; in rubricoso autem ager robustioribus, qui glebas magis solidas diuque suspensas, atque interim æstivis solibus excoctas, sustinere possint, indiget.

FINIS LIBRI PRIMI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER SECUNDUS,

QVO DE TERRIS, QVATENUS AD USUM
PLASTICES ET ARCHITECTURÆ PER-
TINENT, TRACTATUR.

*De iis quæ ad Plasticen spectant,
eorumque usu.*

CAPUT I.



Equitur jam, ut de differentiis terrarum differamus, quatenus spectant ad plasticen, tanquam rem post Agriculturam summæ in humanis necessitatibus utilitatis.

Plastes itaque terrarum rationem habet, vel quatenus usui ædificiorum, vel vasorum, vel signorum atque effigierum formandarum inserviunt.

Quarum alix crudæ, alix coctæ sunt. Adhibentur extruendis muris, vel ipsorum loco lapidum, vel ad tectorium atque ornamenta. Multis in locis, nec non apud nos in Calabria frequentissimum est, terram ad extruendos parietes in modum limborum efformare. Quæ fini cista quadrata ex assibus conficitur, ita ut intra eam lutum expedite possit formari, quod formatum ad exsiccandum seponitur, siccatum usui aptatur. Hujusmodi quadrata terrea Brastras vocant, forte a Græca voce *πλαστῆς*. Fiunt e terra cretosa, quæ & facilis tractatu est, & sicca durat. Cæterum angularibus unius quadrati cum altero compactionibus fragmenta testarum sæpe inferuntur; id quod partim confert ad conservationem parietis, partim quoque efficit, ut calx inducæa melius adhæreat. Antiquis in usu erat, non

*Terra adificiis
apta, alibi
cruda, alibi
cocta.*

Brastra Calabris.

Veteribus laterum crudorum in adificiis excitandis frequentans.

Latorum co-
lorum variis
usis in fabri-
ciis.

Imbrices.

Tegula.

Vasa conser-
vatoria.

Vasa culina-
ria.

Rubrica ad
Vasa culina-
ria.

Argilla.

Rubrica vaso-
rum.

Terra urceola-
ria.

Comparatio
rubricæ & ar-
gillæ.

Parietas argil-
la, ejusq; pro-
prietates.

Argilla ner-
voisa.

in privatis solum, sed & publicis atque splendidis ædificiis, e crudis lateribus parietes extruere. Hodie ordinarius est coctorum usus, ubi sive id ex penuria lapidum, sive ex alia causa contingat, laterum usus expeditior esse videtur. Adhibentur quoque solariis ædificandis. In multis insuper celebribus urbibus plateis instaurandis memorati lateres applicantur ferro elaborati. Est etiam ejusdem terræ coctæ usus in tectis, ubi vel commoditas lapidum lævigatorum non aliter faciendi occasionem præbet, vel necessitas faciendi scandulas non cogit. Rotundi, canalis instar, imbrices, plani ac lati cum duabus hinc inde crepidinibus, tegulæ vocantur. Vasis quoque tam majoribus, quam minoribus, in usum bibendi, vel conservandi, conficiendis materiam præbet. Similiter alia in usum coquendi ad ignem. Et hæc quidem ut plurimum e rubrica, cætera autem ex argilla præcipue finguntur, quoniam hæc communiter tenacior atque compactu solidior est; Ideoque brevi temporis spatio ejusmodi vasa spissantur & consolidantur, atque facile tractari possunt: Violentas autem ignis mutationes non sustinent. E contra rubricæ vasorum magis sunt laxatæ, magis fragiles, continentque plerumque in se minutissima grana arenæ, & melius igni resistunt. Ex terræ, ex quibus fidelis fœciles, aut lebetes fundendis metallis constantur, manifestius dictas arenæ particulas sibi admixtas habent, imo ut majori durabilitate resistant igni, nec facile confringantur, additur plumbina, vena mineralis sic appellata. Argillæ itaque ad quosvis labores atque negotia aptiores sunt, excepto quod ignem non ferunt. Rubricæ minus duræ, & magis fragiles, cum hoc præcipuo, quod igni resistunt. Præterea rubricæ citius coquuntur, siquidem trium vel quatuor horarum spatio excoquantur; Argilla non minori, quam octo vel decem horarum intervallo. Creta insuper substantiæ tæperæ, arena atque sabulo non permixta, ad sigilla & figuras habilis est, namque talis quævis elegantia admittit opera, levisque est. Arenosa autem & gravis, qualis est Ischianna, rudioribus operibus, in quibus ignis violentia metuenda est, magis convenit. Ideoque ad hydrias, nec non ollas florales illis multo meliores reperiuntur terræ, utpote quæ fortius ignis vehementiæ resistunt, nec franguntur aut comminuuntur, sed longius ut excoquantur temporis requirunt intervallum. Leviores & nervosiores cito cohærent, atque ad eam ducuntur consistentiam, ut tractari

&ari possint; cæterum rudi in labore confringuntur, propter contractionem materiæ nervosæ propriam, & propter ventositatem ipso corpore conclusam, quæ exitum quærît. Quæ in sua substantia lapidis calcis continent scrupulos, sepositæ dissolvuntur, & quasi scabie corrosæ apparent. Hujus generis est nostra Matalonenfis, quæ alias supra modum tractabilis est, cito coalescit, atque brevissimi spatio temporis coquitur. Posset autem forsitan huic inconvenienti facile inveniri remedium, si nempe vel diligentius effodiatur, ita ut creta cum lapillis dictis petræ vicinæ non permisceatur, vel ab ejusmodi calculis, quibus forte permixta est, probe mundetur, sive etiam in eadem substantia cretæ, dum colligitur, resolvatur: Quanquam vasa isti vitio obnoxia, sæpe usurpata atque liquoribus repleta, ab hoc accidente liberantur. Eædem cretæ nervosæ, quantum ad substantiam earum, conservacioni olei magis aptæ sunt; Id quod arenaceis, cujusmodi est Ischiana, non competit, quæ propter friabilitatem brevi tempore ab eo corroduuntur. Unde accidit, quod hujusmodi cretæ sabulosæ, sicuti Ischiana, dum crudæ sunt, colorem non recipiunt, siquidem humectatæ dissolvuntur: Si tamen eas pingi velis, necesse est, ut duabus vicibus igni admoveantur. Aliæ autem, ad solem arefactæ, pinguntur, & ad ignem ponuntur. A multis arena cum argilla miscetur, ad tollendam contractionem, & facilitatem fractionis: quæ causa est, quod diversimode ignis ratio sit habenda. Argilla fossoribus metallorum usitata est, sive ubi grandioribus opus est formis, sive quando propter molium magnitudinem, & metalli quantitatem terra soluta adhiberi non potest, quæ ejusmodi formam non sustinet, cujus generis sunt campanæ, tormenta bellica, aliæque ex metallo magnæ figuræ. Quem in finem tanquam lætissima argilla miscetur boum pilis, atque inter argillas Ischiana nostra optima existimatur. In aliis rebus eadem creta cum simo jumentorum, vel pannorum segminibus miscetur. Adhibetur quoque cum cannabi & stramine scisso eadem ratione permistis. Alii ad excitandas fornaculas, variis ignis operationibus accommodatas, ea utuntur. Chymici insuper hac terra vasa sua vitrea incrustant, ut ignis violentiam sustineant, atque hoc pacto juncturas vasorum conglutinant, unde Luti sapientiarum nomen indiderunt ei. Nunc ad terram vasis aptam revertendo, dicimus, rubricam cito ad coctionem pervenire, diuissimeque vehementi resere

Argilla, quæ calcis scrupulos continens.

Compositio argillæ nervosæ & arenaceæ.

Quare argilla arena miscetur?

Pili bovini argillæ admixti.

Segmina pannorum, cannabæ, stramine argillæ admixta.

Compositio argillæ & rubricæ repetitæ.

stere igni, akerationes quoque calidi & frigidi supportare, atque inter alias hanc glareolis magis abundare, qualis est apud nos Suesfana. Hæ terræ per se glareosæ atque porosæ sunt, neque confractæ sectionem faciunt, sed inæqualem quandam rupturam. Argillæ nervosæ & leves cito ad coctionem perveniunt, sed diurnam ignis potentiam non ferunt, siquidem ad ignem positæ exarescunt, & inæqualitate caloris ac frigoris confringuntur. Disrumpuntur quoque si grandiori forma sint effictæ, propter vaporem massæ inclusum. Quæ graviore sunt, & subtili abundant sabulo, cum aliis argillis comparatæ, vim ignis in fornacibus valide sustinent, diurnamque requirunt coctionem: & sicuti parum subtilitatis in fingendo exigunt, ita vicissim hoc habent, quod propter magnorum commoditatem vasorum ingenti crassitie fingi possint. Talis est nostra Ischiana, ita ut jam ab antiquo his Insula vasis celebris fuerit. Principio coctionis rubescit, sed ad maturitatem vergens ruborem amittit. Unde quum rubescunt, haud satis coctæ intelliguntur. Ex argillis autem illæ recipiendæ invitrationi aptiores sunt, quæ gradibus ac tempori ignis optime resistunt, quarum materia hujusmodi invitratione opus habet, ut probe uniatur, & nitorem recipiat. Quapropter Ischiana, aliæque ei hac in parte firmitate similes, habitus est invitrationi, & alibi argillæ miscetur arena, ut eandem acquirat firmitatem, ex qua commixtione id efficitur, ut minus arefcat & confringatur, quæ alioquin vitia sunt ex ipsa argillæ nervositate proficiscentia. Cæterum, uti dictum, Ischiana nostra cruda colorem recipere nequit, quoniam humectata propter friabilitatem dissolveretur, cujus causa sabulum, quod continet, est. Quare binis vitibus, prima, ut cocta colorem recipiat, secunda, ut retineat. Faventina autem quæ dicuntur vasa, simili ratione bis excoquantur, primum quidem propter terræ candorem, deinceps ut vitro inducantur, siquidem prima vice cruda colorantur terra candida, quæ ob similitudinem a quibusdam gypsum appellatur, ab aliis autem Parætonium. Altera vice cum inducto vitro albo excoquitur. Itaque vasorum figlinorum alia semel, alia bis sunt cocta, aliaque cruda, alia post primam coctionem colorata. Quod autem Agricola vult, multa vasa perfici cruda, id omni caret ratione. Quod ut fiat manifestum, ipsa apponamus verba Agricolæ: Ex terris pinguibus & raris figlina fiunt, quæ liquores absorbent, vel etiam resudant. Hæc

*Argilla Ischi-
ana.*

*Signa perfecta
maturitatis.*

*Argilla ad vi-
tro obducen-
dum meliores.*

*Argilla Ischia-
na non pingui-
tur cruda.*

*Pistum vaso-
rum.*

*Dictum Agri-
cola reproba-
tum.*

per

per se igni non admoventur, quoniam vim ignis sustinere non possunt. Posteaquam autem arefactus humor, & consumpta pinguedo est, rumpuntur: interdum in pulverem recidunt. Propterea amphoræ, patinæ, & urcei ex hac terra a figulis ad solem subiguntur, postea variis exornata picturis, cruda venum exponuntur. Verum si dictæ terræ admisceretur arena, vasa ex ejusmodi creta ficta, in coquendis cibis, non tam facile ignis violentiæ cessuræ essent. Nos non animo reprehendendi ejusmodi virum, alioquin doctissimum, plurimaque laude dignum; sed ad investigandam veritatem, cui plus quam cuivis aliæ rei debemus, tollendamque erroris occasionem, id, quod ille dixit, examinabimus. Quod igitur vasa e terra pingui ac rara cruda pingantur, vera res est, ut tradit Agricola. Quoniam & apud nos creta Matalonensis cruda tingitur, propter virtutem, qua prædita est, facile recipiendi, & quod illius glutinositatem humiditas coloris non tam cito pertranseat. E contrario cretæ fabulosæ, uti Ischiana, propterea quod minus nervorum habet, si crudæ pingantur, dissolvuntur. Quare non nisi post primam coctionem colorem admittit. Quod autem vasa colore imbuta cruda, venum quoque cruda exponantur, atque usui accommodentur, res est nullius consequentiæ, neque perire potest, quoniam neque creta usui est cruda, neque tametsi cocta foret, absque repetita coctione perduraret color: præterquam quod opponi potest, colorem exterius vi ignis accedere. Constat enim cæruleum, viridem, rubrum, aliosve colores, non esse tales, quando fictilibus induntur; sed ejusmodi materiæ, quæ parum a colore fæcis vini distant, pulchritudine atque nitore carentes. Postea ignis secundum materiæ potentiam, viridem, vel cæruleum, rubrumve, vel alium quemvis colorem elicit. Quod itaque vasa cruda humorem non retineant, ex propria ipsius proposita definitione liquidum fit, cum inquit, terram eam esse, quæ accessu humoris in lutum vertitur: igitur eatenus resistit, quatenus in testam, quæ species lapidis est, vertitur: hoc autem non fit per simplicem subactionem, ut nonnulli stupide opinantur; sed quando ab igne fusionis acquirit principium, quod partes terræ colligat, atque coadunat, cujus manifestam experientia facit fidem, quæ docet, quod simul atque incrementum capit ignis, statim liquecant liquores, & instar aquæ diffuant. Quod autem color crudus non duret, in aperto quoque est, cum nihil sit aliud, quam materia

*Examinatio
corum, qua ab
Agricola dicta
sunt.*

*Vasa cretacea
cruda usui
non apta.*

*Ignis ab extrema
maximam colo-
rum partem
conferit.*

*Quare creta
cocta in lapi-
dem vertatur,
nec tamen in
aqua iterum
solvatur?
Agricola repre-
bensus in colo-
randu vasis.*

materia aqua simplice macerata, quæ facillime a vasis superficie abluatur, id quod coctæ non accidit, ubi color in consistentiam unitam vitri transit. Quod vero colores sint effectus ignis, res est in arte trita, & vulgo nota, siquidem cœruleus nihil est nisi Crocum maceratum: viridis crusta cupri macerata: ruber ærugo ferri cum plumbo & antimonio usta: Qui omnes luto ex arvis desumpto aspectu parum sunt dissimiles. Hoc itaque est, quod ex una parte Agricola opponimus. Ex altera non minus censoriam meretur notam, quod ejusmodi vasa e terra pingui absque arena cocta, igni admodum, in pulverem redigantur, id quod experientia plane repugnat, siquidem coctio vehemens non tantum in pulverem resolvit ea, verum etiam condensat, & substantiam duro vitro vicinam indurat: Id quod omnibus argillis est commune, unde illæ, quæ multum sunt coctæ, contractæ in acutas, instar vitri, silicumve, festucas diffiliunt. Quapropter mirum nemini videri debet, quod, sicuti Plinius refert, Sacerdotes Cybeles virilia frustis terræ Samiæ absciderint, quoniam acumine sectionis effectum cultrorum præstant. Materiam itaque terræ, quæ ad ignem solvuntur, & in pulverem rediguntur, sunt vel aridæ, tophacæ & arenacæ, quando ignem fortem non habent, quapropter hæc ad ignem validum funduntur, atque in massam fluxam, vitroque similem coadunantur, sive etiam illæ quæ calcinant, quæ operatio a natura argillæ valde est aliena. Porro, quod argillæ arena temperatæ usurpentur ad vasa culinaria, non dicitur citra reprehensionem, siquidem arena ideo admiscetur, ut argilla ignem, qui in fornacibus existit, sustineat, non autem, quod ejusmodi vasis ad coquendum sit opus, cui usui optime rubrica inservit: Ignis enim fornacium eundem continue servat tenorem, vasa culinaria autem perpetuis alterationibus caloris & frigoris obnoxia sunt. Ad bibacitatem & refudationem vasorum, quorum sub initium fit mentio, quod attinet, statuimus pinguedinem, qua talem, non esse causam bibacitatis, sed potius aliam contrariam qualitatem, nempe siccitatem, quoniam arena sabulum, atque pumex bibacissima esseprehenduntur. Dicimus porro, arenam non ideo adhiberi, quod per se bibacitatem tollat, sed quoniam durabilitatem in igne conciliat, unde per accidens sequitur, quod si substantia mediante ignis vigore unitur, propter fusionis principium, vas probe excoctum minus evadat bibulum, liquorumque tenacius. Proinde vasa quædam

pag. 25. C.
Agricola reprehensus in coctione cretæ.

Ignis validus terram in substantiam durum & aculeatam transmutat.

Materia quæ ad ignem resolvuntur.

Arenacæ resolvuntur ad ignem non fortem.

Alia materia per calcinationem solvuntur.

Quare arena admiscetur cretæ, contra Agricola. Unde fit, quod multa vasa refudent.

dam bibula atque refudantia fiunt interdum culpa, interdum voluntate figuli. Culpa, utpote cruda, quæ ab igne compactionem convenientem haud acceperunt, ideoque ad retinendum quid non sunt apta: Sic uti quoque vasa e rubrica facta, ut vasa culinaria, quæ naturæ aridæ & porosæ esse consueverunt. Hæc itaque non ea intentione fiunt, ut humorem iis contentum effundant & exsudent, sed hoc ipsis accidit propter qualitatem materiæ; idque frequentius fit, quando sunt recentia. Alia ex intentione figuli refudant. Hujusmodi sunt vasa aquaria, quorum apud nos æstivo tempore usus, quæ ad conservandam aquarum frigiditatem ita instruuntur, ut & imbibant, & refudent: Atque hunc in finem argilla sale & aqua marina temperatur, unde bibacissima evadit, & sine intermissione humorem exsudet, quoadusque vel guttulam continent. Cæterum sal iste, præterquam quod bibacitatem tribuit, candorem quoque conciliat, ita ut inter vasa, quæ apud nos e nuda visuntur argilla, isthæc omnia alia albedine præcellant. Et in illis ipsis regionibus complures argillæ venæ, aliis candidiores, tales existimantur propter naturalem falsedinis admisionem, quam a vicinitate maris adipiscuntur: quod tamen in mari mediterraneo, eique vicinis aquæ falsæ venis fieri nequit. Atque hæc circa hanc materiam contra Agricolum disputata sunt. Nos autem petrificationi argillæ insistentes, dicimus, eam mediante læta excoctione ejusmodi acquirere soliditatem, ut pleræque chalybe percussæ, ignis scintillas emittant, haud secus ac silices: Id quod sæpius in Ischiana nostra testa experti sumus. Idque luculentius videre est in aliis testis, uti vasis murrhinis, quæ ex Oriente ad nos deferuntur. Constant illa ex materia, cui vix alia similis, candida, dura, ac subtili, adeo ut intra oculum & lumina posita, in aliquo gradu pellucida conspiciantur. Præstantia itaque vasis murrhini tam in ipsa testa, quam in invitatione existit, in quibus utriusque albedo ita convenit, ut ii, qui non sunt in his versati materiis, unam eandemque substantiam esse credant. Porro invitatio tantæ est subtilitatis, ut color cæruleus superfusus omnem ejus substantiam pertranseat. Hic est modus constructionis vasorum nostris temporibus usitatorum. Alii antiquis, quibus invitatio in usu non erat, modi fuerunt usitati: Eligebant illi, ad melioris notæ vasa, subtilissimas argillæ species, easque summa industria tornatim elaboratas partim figuris penicillo, partim signis extantibus

Vasa quæ perfluunt, propter defectum bonitatis.

Vasa perfluentia per intentionem figuli.

Sal argilla admixtus adfert albedinem.

Argilla per coctionem tantam consequitur duritiem, ut scintillas ignis emittat. Proprietas murrhini.

Modus vasorum apud veteres.

*Vasa in sua
substantia col-
loribus im-
buta.*

*Quibusdam
vasis erubrica
ignis addita-
policio cum a-
lia terra.*

*Niger quorum-
dam, apud ve-
teres, vasorum
color.*

adornabant, atque in aliis omnem argillæ substantiam, in aliis solam cretæ superficiem pingebant: Quare multa e subtilissima argilla confecta vasa, per totam substantiam internam vivido colore rubro tincta, atque insuper expressis visuntur umbonibus exornata. Rursum alia e rubrica flammea conspiciuntur, quarum substantia, cum positionis parum sit capax, nihilo tamen minus in externa superficie admirabili arte lævigata, atque pari ratione vivido rubeo colore insignia conspiciuntur, quod facere poterant, colorem colorisque fucum subtili manu simili ratione admiscendo, cum calce plumbi. Alia vasa usitatoria ex eadem argilla spectantur adornata per distributionem nigri & albi coloris, cum variis ejusdem nigri coloris figuris; qui color per incorporationem nigri cum eadem calce plumbi ipsis inditus fuisse putatur. Quare istæ veterum tincturæ ruditatem vasis non pariunt, neque in ipsis varietas colorum, quibus hodie utimur, conspicitur.

Terræ consideratæ quoad usum figurarum.

CAPUT II.

*Terra ad or-
namenta usus.* **H**ucusque de vasis, & maxime necessario terrarum usu egimus: Diss'eramus nunc de usu terræ, quatenus ornamentis inservit. Qua in parte licet magna ex parte secundum enumerata procedatur, siquidem eadem vasa sæpenuero etiam eundem in finem conficiuntur, attamen peculiarem habent intentionem. Et quantum quidem ad operationem tractationemque argillæ attinet, inter alias hæc illa gaudet commoditate, quod crude elaborata, facile corrigi, & ab una in aliam formam transmutari possit. Idcirco apud industrios artifices ex inventione elaborantur, & consummantur per exemplaria operum, quæ ex alia fieri materia deinceps solent. Minores, atque omnes, quæ coctione indigent, e simplici creta, sine alterius materiæ accessu, aliave interiori gubernatione formantur; quandoquidem quicquid intra cretam continetur, in contractione, dum exsiccatur, ejus strepitum edit. Grandiores, & quarum finis non est, ut conserventur, sed tantum ad faciendum Exemplar, ideoque coctione non opus habent, ex argilla fiunt, addita pilorum, aliave simili

mili materia, præter lignorum segmina, filaque ferrea, & varia straminis effarcimenta sub argillæ cortice; siquidem accedentibus hisce substantiis pilorum, straminis, ac similibus, creta retenta, licet contrahatur, non tamen finditur, sed continue conservatur. Ex argilla fiunt opera, quæ vel ex ipsis figurantur, vel ab aliis impressionibus figuram sortiuntur: Vel abstrahendo, vel conjungendo: neque e molli tantum, sed etiam sicca cælata, & membra separatim figurata facile cum eadem materiæ conjunguntur. Porro postquam cocta est, ubique conservatur, neque a sole, pluviis, gelu, sicco humidove, pruina, aliisque incommodis periculum est. Atque si virtutes ejus recensere velimus, nihil est quod cum illa veniat in comparationem. Quod itaque opera, quæ in aperto collocantur, variisque aeris mutationibus exposita sunt, necessario excoquenda sunt, extra dubium est, cujusmodi sunt illa, quæ nuda e terra, vel vitro obducta conspiciuntur, & hæc quidem interdum simplici, quandoque etiam vario colore, prout subjectum opus exigit. Quæ autem in conclavibus, & locis, ubi istiusmodi accidentibus non sunt obnoxia, asservantur, licet nonnunquam sint ex opere crudo, nihilominus tamen ut plurimum coquuntur, tam elegantia, quam durationis gratia, atque alia colorem proprium retinent, alia coloribus imbuuntur. Usitatum hodie est, colorem cyprium cum fuligine, & purpureum imitari, alii ipsarum rerum colores imitantes, diversimode opera tingunt. Obest argillæ, huic usui destinatæ, si sit calculosa & arenacea, hoc enim nitorem & politionem impedit, vel etiam si ad ignem commoveatur, ita ut detorqueatur, rimas agat & findatur. Quorum omnium notitia ex iis, quæ jam ante de vasis diximus haberi potest. Mundatur a calculis & substantia arenacea, si in lutum liquidum resolvatur, ita ut pura cretæ pars a sedimentis separetur: Extremis autem conditionibus alterius terræ contrarietate obviatur, ut sit ab iis, qui fortissimæ argillæ rubricam admiscunt. Id quod non hoc tantum loco dicimus, sed universaliter in omnibus operibus, quæ fiunt e terra: Propterea Laterarii & imbricarii Salernitani rubricam argilla miscunt, quia rubrica per se fragilis est, parumque fortis; argilla valde dura, ac difficilis laboris.

adduntur pili, aliaque materia, qua super lignorum straminis, & aliarum effarcimentis præparantur. Varii modi operanda argilla.

Opera in aperto.

Opera inclusa.

Vitæ argilla.

Remedia.

Discursus Plinii de operibus terreis.

CAP. III. AUTORIS.

*Primus forma-
rum terrea-
rum inventor.
Libr. 35. H. N.
cap. 12.*

JAm locus est, ut juxta ordinem nostrum videamus, quid de hac vasorum materia ab antiquis scriptoribus relictum nobis sit: & primo quidem, quid Plinius dicat, quando de origine, augmento & laudibus Plastics differit. Plinius. Similitudines ex argilla fingere Dibutades Sicyonius, figulus primus, invenit Corinthi: Filia opera, quæ capta amore juvenis, illo abeunte peregre, umbram ex facie ejus ad lucernam in pariete lineis circumscripsit, quibus pater ejus impressa argilla typum fecit. & cum cæteris fictilibus induratum igni proposuit. Sunt qui in Samo primos omnium Plasticen invenisse, Rhæcum & Theodorum tradant: Demaratum vero ex eadem urbe profugum, qui in Hetruria Tarquinius Priscum, Regem populi Romani genuit, comitatos fictores Euchira & Eugrammum: ab iis Italiae traditam plasticen. Dibutadis inventum est, rubricam addere, aut ex rubrica cretam fingere. Primusque personas tegularum extremis imbricibus imposuit, quæ inter initia protypa vocavit. Postea idem ectypa fecit. Hinc & fastigia templorum orta, propter hunc plasticæ appellati. Hominis autem imaginem gypso e facie ipsa primus omnium expressit, ceraque in eam formam gypsi infusa emendare instituit Lyfistratus Sicyonius. Hic & similitudinem reddere instituit: ante eum quam pulcherrimas facere studebant. Idem & de signis effigiem exprimere invenit. Crevitque res in tantum, ut nulla signa statuæve sine argilla fierent. Quo apparet, antiquiorem hanc fuisse scientiam quam fundendi æris. Et ut a Varrone docemur, Pasiteles plasticam statuariæ, sculpturæ atque cælaturæ matrem esse dixit. Et cum esset in omnibus his summus, nihil unquam fecit, antequam finxit. Præterea elaboratam hanc artem Italiae, & maxime Hetruriæ. Plasticæ, pergit Plinius, laudatissimi fuere Damophilus & Gorgafus, iidemque pictores: Qui Cereris ædem Romæ ad Circum maximum utroque genere artis suæ excoluerunt, versibus inscriptis Græce, quibus significarunt, a dextra opera Damophili esse, a parte læva Gorgasi. Atque ex hac, cum reficeretur, crustas parietum excisas tabulis marginatis

*Lyfistratus in-
ventor exca-
vationis gypsi.*

*Plastica arte
metallica an-
tiquior.*

ginatis inclusas esse; item signa ex fastigiis dispersa. Fecit & Chalcoſthenes cruda opera Athenis, qui locus ab officina ejus Ceramicos appellatur. Marcus Varro tradit sibi cognitum Romæ Posim nomine, a quo factas Romæ uvas, item pisces, ita ut non sit aspectu discernere a veris. Idem magnificat Arceſilaum, Lucii Luculli familiarem, cujus proplasmata pluris vānre solita artificibus ipsis, quam aliorum opera. Ab hoc factam Venerem genitricem in foro Cæsaris, & priusquam abſolveretur, festinatione dedicandi positam. Deinde eidem a Lucullo sexaginta sestertii signum Felicitatis locatum, cui mors utriusque inviderit. Octavio Equiti Romano, cratera facere volenti, exemplar e gypſo factum talento. Atque, ut ad Italos revertamur artifices, Turrianum, inquit Plinius ex eodem Varrone, a Fregellis accitum, cui locaret Tarquinius Priscus effigiem Jovis in Capitolio dicendam: fictiles in fastigio templi ejus quadrigas. Ab eodem, factum Herculem, qui hodieque materiæ nomen in urbe retinet. Hæ enim tum effigies Deum erant laudatissimæ. Nec pœnitet nos illorum, qui tales coluere; Aurum enim & argentum ne Diis quidem conficiebant. Durant etiam nunc plerisque in locis talia simulacra. Fastigia quidem templorum etiam in urbe crebra & municipiis mira cælatura, & arte ævique firmitate auro certe innocentiora.

*Chalcoſthenes
operum suorum
dedit cruda.*

*Fruſtus & ani-
malia e terra
facta, natura-
libus parum
dissimilia.*

Arceſilai laus.

*Exemplar cra-
teris talento
astimatum.*

*Jupiter Cap-
itolinus fictilis.*

*Hercules ficti-
lis.*

*Veterum sim-
plicitas lau-
datur.*

Qualitates variæ materialium, ex quibus exemplaria fiunt.

CAPUT IV. AUTORIS.

HÆc quæ diximus, de statuis, ornamentisque terreis, deque exemplaribus tam fictilibus quam gypſeis, atque cera, Plinius reliquit. Hodie eadem materiæ, iisdem operibus faciendis, adhuc in usu sunt. Cæterum interdum inventioni, fusioni quandoque, nonnunquam exemplaribus fingendis deserviunt. Gypſus propter celerem receptionem, quam liquefactus præstat, idoneus cavitatibus efformandis est: Quibus cera nullo convenit modo, sicut & creta. Idem umbonibus aptus est, & exemplaribus. Cera simplex, quoniam liquefit, eidem signorum usui est idonea, si formetur in cavitare gypſi. Aliis autem cum materiis temperata, ita ut non diffuat, præter jam dictum usum, inventioni etiam est idonea. Creta cruda, atque

*Quare gypſus
formis concav-
is fit idoneus.
Gypſus & cera
aptitudo in
umbonibus.*

*Cera mixta in-
ventioni præ-
dest.*

Cera cruda & cocta cui bono? Sulphuris & plumbi usus in fusione.

mollis, inventioni utilis, dura & cocta, ut confervetur, exemplaribus fingendis idonea est. Alii ceræ vice sulphur adhibent, atque in fusionibus minutis plumbum stanno temperatum.

Benignitas terræ atque fictilium, in cultu Deorum receptorum, e Plinio.

CAP. V. AUTORIS.

Lib. 35. cap. 12.

Collegium figulorum a Numa institutum.

CÆterum non usui saltem communi in ornamentis, sed & in Deorum cultu fictilibus locus erat, cujus & Plinius meminit, cum dicit: In sacris quidem etiam inter has opes hodie non murrhinis, crystallinisve, sed fictilibus prolibatur sympuviis, inenarrabili terræ benignitate, si quis singula æstimet, etiam ut omittantur in frugum, vini, pomorum, herbarum, fruticum, medicamentorum, metallorum generibus, beneficia ejus, quæ adhuc diximus, vel quæ assiduitate fatiant figlinarum opera imbricibus, tubulis tegulisque ad balneas hamatis, vel ad testæ cocilibus laterculis frontatisque, aut quæ rota fiunt, etiam fictilibus doliis ad vina excogitatis, & ad aquas. Propter quæ Numa rex septimum collegium figulorum instituit. Quin & defunctos sese multi fictilibus doliis condi maluere, sicut M. Varro, Pythagorico modo in myrti & oleæ atque populi nigre foliis. Sacerdotes Deum matris, quos Gallos appellabant, testæ Samiæ genitalia sibi amputabant. Hactenus Plinius, quantum quidem ad hanc pertinet materiam.

De locis ab operibus terrenis celebribus.

CAP. VI. Itidem PLINII.

Plin. d. l.

Surrentum calicibus nobile. Vasa fictilia, vitro citroque transportata.

DE præstantia autem fictilium, locisque hoc nomine celebratis, sequentia habemus a Plinio. Major pars hominum terrenis utitur vasis. Samiæ etiamnum in esculentis laudatur. Retinet hanc nobilitatem & Aretium in Italia: At calicum tantum Surrentum, Asta, Pollentia: In Hispania Saguntum: In Asia Pergamum. Habent & Tralleis opera sua: & Mutina in Italia. Quoniam & sic gentes

tes nobilitantur. Hæc quoque per maria terrasque ultrò citroque portantur, insignibus rotæ officinis Erythris. Hodieque in templo ostenduntur amphoræ duæ propter tenuitatem consecratæ, discipuli magistrique certamine, uter tenuiorem humum duceret. Cois laus maxima, Hadrianis firmitas. ET NONNULLIS INTERJECTIS: PATINIS nobilitantur oppida quoque, ut Rhegium, & Cumæ. Vitellius in principatu suo ducentis sestertiis condidit patinam, cui faciendæ fornax in campis exædificata erat: quoniam eo pervenit luxuria, ut etiam ficilia pluris constent, quam murrhina. Hactenus Plinius. Pergit Autor: Nostris temporibus in Italia ob elegantiam & vasorum vitro inductorum varietatem celebratur Faventia. Inter civitates Regni, quod hodie Abruzzo, regi quondam Picenum dicta, eminet Castella. In doliis ac majoribus operibus primas Ischianna adhuc obtinet, ab antiquissimis temporibus inde jam cognita: & ut alicubi dixit Plinius, Oenaria olim a Græcis Pithecusa fuit dicta, non a multitudine simiarum, ut nonnulli existimarunt; sed ab officinis doliorum. Nunc videamus, quid Vitruvius de operibus terreis, quoad ædificiorum usum, nos doceat.

*In Erythra
duo vasa pro-
pter subtilita-
tem summam
consecrata.*

*Ficilia ingen-
tæ pretii.*

De terris in usum ædificiorum: varic considerationes circa laterum bonitatem.

CAPUT VII. VICTRUVII.

Pincipio dicemus, qua de terra lateres debeant formari: Non enim de arenoso, neque calculoso, neque sabuloso luto sunt ductendi, quod ex his generibus cum sint ducti, primum graves fiunt: deinde cum ab imbribus in parietibus asperguntur, dilabuntur & dissolvuntur, paleæque, quæ in his ponuntur, propter asperitatem, non cohærescunt. Faciendi autem sunt ex terra albida, cretosa, five de rubrica aut fabulone masculo. Hæc enim genera propter levitatem, firmitatem habent. Et non sunt in opere ponderosa, & faciliter aggeruntur. Verno tempore atque autumnali ducendi sunt, ut uno tenore siccescant: Qui enim per solstitium parantur, vi solis excocti, quoad extremos cortices ficci quidem apparent, intus tamen non sunt. Unde successu temporis ficcati, contrahuntur, & corticem primum disrumpunt, adeoque rimosi facti efficiuntur

*Quale lutum
lateribus for-
mandis incon-
veniens.*

*Quale conse-
niens.*

*Tempus, quo fi-
eri debent.*

tur

*Spatium tep-
poris laterum
siccandorum,
perfectioni
conueniens,*

tur imbecilli. Maxime autem erunt utiliores, si ante biennium fuerint ducti. Namque ante non possunt penitus siccescere. Itaque cum recentes & non aridi sunt structi, tectorio inducto, rigideque obsolidato permanente, ipsi sidentes non possunt eandem altitudinem, qua est tectorium, tenere, contractioneque moti non hærent cum eo, sed a conjunctione ejus disparantur. Igitur tectoria ab structura sejuncta, propter tenuitatem per se stare non possunt, sed franguntur, ipsique parietes fortuito sidentes vitiantur. Ideoque etiam

*Uticenses a
quinquennio
siccum solunt
laterem.*

*Mensura late-
rum.*

Uticenses latere, si sit aridus, & ante quinquennium ductus, cum arbitrio magistratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum, structuris. Fiunt autem genera laterum tria: Unum Romanis usitatum, longum pede, latum semipede: cæteris duobus Græcorum ædificia struuntur. Ex his unum pentadoron, alterum tetradoron dicitur. Doron autem Græci appellant palmum, quod munus datio Græce δῶρον appellatur: id autem semper geritur per

*Lateres alii
publicis, alii
privatis adifi-
cibus accommo-
dati.*

Semilateres.

manus palmum. Quæ itaque sunt publica opera, pentadoro, quæ privata, tetradoro struuntur. Fiunt autem cum his lateribus semilateres, qui cum struuntur, una parte lateribus ordines, altera semilateres ponuntur. Ergo ex utraque parte ad lineam cum struuntur alternis coriis parietes, alligantur: & medii lateres supra coagmenta collocati, & similitatem & speciem faciunt utraque parte non inuenustam. Est autem in Hispania ukeriore Calentum, & in Galliis Massilia, in Asia Pitane, ubi lateres cum sunt ducti & arefacti, projecti natant in aqua. Natant autem eos posse ideo videtur, quod terra est, de qua ducuntur, pumicosa: ita cum est levis aere solidata, non recipit in se, nec combibit liquorem. Igitur leui raraque cum sit proprietate, nec patitur penetrare in corpus humidam potestatem, quocumque pondere fuerit, cogitur ab rerum natura (quemadmodum pumex) uti ab aqua sustineatur. Sic autem magnas habent utilitates, quod neque in ædificationibus sunt onerosi, & cum ducuntur, a tempestatibus non dissoluntur. Huc usque Vitruuius.

*Proprietas
quorundam
laterum, qui
in aquam pro-
jecti natant.*

Auto-

Autoris discursus circa eandem terrarum proprietatem, & confirmatio antea ab ipso dictorum.

CAPUT IIX.

Idem quoque Possidonius affirmat de quadratis laterculis e creta argenteria factis : Quæ omnia perpensa discursui nostro de terris congruit : Siquidem nervosæ & pingues cum ipsa subtilitate sua sint leves, atque propter nervositatem ac tenuitatem superficie solida, simul & leves, & aquæ penetrationi fortius resistentes evadunt : quare vasa Matalonensia nervosæ levisque naturæ, cruda pingi, ante a nobis dictum est, quod Ischianis haud convenit, natura gravibus & fabulosis. Unde liquide apparet, Agricolam cretarum naturam hac in parte non satis fuisse assequutum, quando cretam pinguem & raram humores absorbere & exsudare, crudamque pingi statuit; cum constet, aquas ab iis non recipi, ideoque aquæ supernatare eas, & hac ipsa de causa crudas pingi posse.

Agricola proprietatem terrarum in solidatione humorum non satis intellexit.

Parietum lateritiorum laus, & quare Romæ non fuerint in usu.

CAPUT IX. VICTRUVII.

Sed ut ad parietes lateritios, id est, lateres crudos regrediamur, Saudiamus a Victruvio, quanto in pretio fuerint habiti, dignique æstimati, qui aliis præferrentur. In hunc autem loquitur modum : Si quis voluerit ex his commentariis animadvertere & eligere genus structuræ, perpetuitatis poterit habere rationem. Non enim quæ sunt e molli cæmento, subtili facie venustatis, non ex possunt esse in vetustatem non ruinosa. Itaque cum arbitria communium parietum sumuntur, non æstimant eos, quanti facti fuerint, sed cum ex tabulis inveniunt eorum locationes, pretio præteritorum annorum singulorum deducunt octogesimas, & ita ex reliqua summa partem reddi jubent pro his parietibus, sententiamque pronunciant, eos non posse plus-

Fabrica cœmentitia cito obsolecunt.

Parietes cæmentitii 80. annis durant: lateritii pro nobis semper habentur. Edificia cæmentitii & lateribus.

plusquam annos octuaginta durare: De lateritiis, dummodo ad perpendicularum sint stantes, nihil deducitur, tantique semper æstimantur, quanti fuerint olim facti. Itaque in nonnullis civitatibus & publica opera, & privatas domos, etiam regias e latere structas licet videre. Sic struxere murum Athenis, qui ad montem Hymettum spectat: Item parietes in æde Jovis & Herculis, lateritias cellas, cum circa lapidea in æde epistylia sint & columnæ. In Italia Aretii vetustum, egregie factum murum. Trallibus domum regibus Attalicis factam, quæ hodie ei, qui sacerdotium gerit Civitatis, ad habitandum datur. Item Lacedæmone e quibusdam parietibus etiam picturæ excisæ interfectis lateribus inclusæ sunt in ligneis formis, & in comitium, ad ornatum ædilitatis Varronis, & Murenæ, fuerunt allatæ. Croesi domus, quam Sardiæ civibus ad requiescendum ætatis otio, seniorum collegio Gerusiam dicaverunt. Item Halicarnassi Mausoli potentissimi Regis domus, cum marmore ornata Proconessus omnia haberet, parietes habet latere structos, qui ad hoc tempus egregiam præstant firmitatem, ita tectoriis operibus expoliti, ut vitri perluciditatem videantur habere. Paulo post: Cum ergo tam magna potentia reges non contempserint lateritiorum parietum structuras, quibus & vectigalibus & præda sæpius licitum fuerat, non modo cæmentitio aut quadrato saxo, sed etiam marmoreo habere: Non puto oportere improbari, quæ e lateritia sunt structura facta ædificia, dummodo recte sint perfecta. Sed id genus quid ita a populo Romano in urbe fieri non oporteat, exponam, quæque sint ejus rei causæ & rationes, non prætermittam. Leges publicæ non patiuntur majores crassitudines quam sesquipedales constitui loco communi: Cæteri autem parietes eadem crassitudine collocantur, ne spatia angustiora reddantur. Lateritii vero (nisi diplinthii aut triplinthii fuerint) sesquipedali crassitudine non possunt plus quam unam sustinere contignationem. In ea autem urbis majestate, & infinita civium frequentia innumerabiles habitationes opus fuit explicare. Ergo cum recipiendæ tantæ multitudini area plana in urbe non sufficiat, ad auxilium altitudinis ædificiorum res ipsa coegit devenire. Itaque pilis lapideis, structuris testaceis, parietibus cæmentitiis altitudines extructæ contignationibus crebris coaxatæ, & cœnaculorum summas utilitates perficiunt & despectationes. Ergo menianis & contignationibus variis, alto spatio multiplicatis, populus Romanus egregias

Muri lateritii quare Roma non in usu.

gias habet sine impeditione habitationes. Quoniam ergo explicata ratio est, quid ita in urbe propter necessitatem angustiaram non patiuntur parietes esse lateritios, cum extra urbem opus erit his uti sine vitis ad vetustatem, sic erit faciendum: Summis parietibus structura testacea subtegula subjiciatur altitudine circiter sesquipedali, habeatque projecturas coronarum, ita vitari poterunt, quæ solent in his fieri vitia. Cum enim fractæ, aut a ventis disjectæ in tecto fuerint, qua possit ex imbribus aqua depluere, non patietur lorica testacea lædi laterem, sed projectura coronarum rejiciet extra perpendicularum stillas, & ea ratione servaverit integras lateritiorum parietum structuras. De ipsa autem testa, si sit optima seu vitiosa ad structuram, statim nemo judicare potest, quod in tempestatibus & ætate in tecto cum est collocata, tunc, si firma est, probatur: Siquidem e creta non bona, aut non bene cocta si fuerit facta, ibi se ostendet esse vitiosam gelicidius & pruina tacta. Ergo quæ non in tectis poterit pati laborem, ea non potest in structura oneri ferendo esse firma. Quare maxime ex veteribus tegulis tecti structi parietes firmitatem poterunt habere. Hactenus Vitruvius de virtutibus & bonitate laterum tam crudorum, quam coctorum, quos hic & alibi testas indigitat.

Qua ratione, parietes lateritii conservantur.

Lateres cocti boni & mali in muris excitandis.

Bonitas laterum ex resistencia frigori & pruina cognoscitur.

De ædificiis terreis, & aggeribus.

CAPUT X. AUTORIS.

SEquitur nunc, ut propter materiæ affinitatem de terris in usu ædificiorum receptis disseramus: quarum aliæ cum mixtura calcis, ad colligandos lapides, usui aptantur: aliæ inter seipsas consolidantur, & in parietes eriguntur, uti sunt aggeres, cujus generis apud nos in Campania parietes nonnulli e terra excitati. In Hispania autem magna ædificia conspiciuntur. Nostro ævo aggeres & propugnacula terrea, utpote quæ ad sustinendos machinarum bellicarum ictus insignem præstant usum, modo convenienti crassitudine instaurata sint, in architectura militari sunt in pretio. Terra namque jaculo petita cum seipsa restringitur, nec delabitur, n̄ unimentum percussum ipsam succussionem atque impetum vicinis communicat & relinquit partibus, idque eo magis, quo duriori constat materia: Hac ipsa de causa saxæ antiquorum moles, quæ ex ingentibus componi

Agger.

Firmitas aggerum terreorum.

Opem antiquorum saxæ non

calet, sed simplici terra commissa.

solebant lapidibus, non calce, vel ejusmodi materia, sed terra simplici concinnatæ fuerunt, tanquam æternum duraturæ, quod saxa calce commissa non faciunt. Quoniam leviter concussa materiam non retinent, ut facit terra: sed contracta, neque cedentia aut coherentia separantur, brevique a curribus ponderibusque loco moventur. Parietes terrei multum quoque apud antiquos in usu fuere, quos formaceos appellarunt, ut docet Plinius.

Parietes terrei antiqui in usu.

De aggeribus, seu parietibus formaceis.

CAPUT XI. PLINII.

Lib. 35. cap. 14.

Videmus, inquit Plinius, in Africa Hispaniaque ex terra parietes, quos appellant formaceos, quoniam in forma circumdati utriusque duabus tabulis inferciuntur verius, quam instruuntur, ævis durant, incorrupti imbribus, ventis, ignibus, omnique cæmento firmiores. Spectat etiam nunc speculas Annibalis Hispania, terrenasque turres, jugis montium impositas. Hinc & cespitum natura, castrorum vallis accommodata, contra fluminum impetus aggeribus.

Valla.

Agricola error.

Haecenus Plinii hac de re verba. Cæterum Agricola, cum hunc de aggeribus Plinii locum, quem refert, non intelligeret, ad alios aedificiorum, e lateribus crudis constructorum, modos vagabundus excurrit. Unde in varias expositiones tam ab ipsa re, quam a mente Plinii longe semotas, incurrat necesse est: Quas tamen pluribus examinare supervacaneum mihi videtur, cum non alios reprehendere, sed rem ipsam demonstrare, mei sit propositi: illud tamen nonnunquam a nobis factum est, cogente veritatis studio, & ut iis erroris eximeretur occasio, qui in ejusmodi loca incidere possunt. Id quod contra Agricolam eo magis ex usu esse arbitramur, quo ille inter Scriptores in materia mineralium, quantum quidem nobis constat, celebrior habetur atque illustrior.

De

De Terris, quæ in lapides densantur.

CAPUT XII.

HÆtenus de terris, quæ aliquantum madefactæ, solidatæque patrietum formam assumunt. Transeamus nunc ad illas, quæ humore consolidatæ consistentiam nanciscuntur lapidum. Cui natura aquæ multum conferre posse videtur, quando terræ glutinis vice inservit, sicuti calx liquida arenæ. Dicitur a nobis est superius, quasdam aquas, lapidea succulentia præditas, consolidare terram, eamque vel in cæmentum, aliamve lapidis speciem transmutare, uti in nonnullis Sami fluvii scaturiginibus vicinis locis, nec non quibusdam Lyri ac Selenuntis promontoriis, aliisque innumeris locis videre est. Itaque alicubi terræ in cæmenta solidantur, atque alibi cæmenta mollia in duriores lapides indurescunt. Unde dicere possumus, terrarum in lapides transmutationem duobus, sibi invicem oppositis, fieri modis: alterum, qui violentia ignis, principium liquefactionis illis impertiendo, eas unit: alterum a glutinositate aquæ, quæ exterioris est unio glutinis. De illo itaque jam superius, cum de substantiis testaceis actum est, tractavimus. Nunc de altero, qui per gluten exterius soliditatem affert, tractationem instituemus, vestigiis antiquorum hac in re insistentes, & primum quidem Plinii, cujus hæc sunt verba: Verum & ipsius terræ sunt alia segmenta. Quis enim satis miretur, pessimam ejus partem, ideoque pulverem appellatum, in Puteolanis collibus, opponi maris fluctibus, mersumque protinus fieri lapidem unum inexpugnabilem undis, & fortiolem quotidie, utique si Cumano misceatur cæmento. Eadem est terræ natura & in Cyzicena regione: Sed ibi non pulvis, verum ipsa terra qualibet magnitudine excisa & demersa in mare lapidea extrahitur. Hoc idem circa Cassandriam produnt fieri, & in fonte Gnidio dulci intra octo menses terram lapidescere. Ab Oropo quidem Aulidem usque, quicquid terræ attingitur mari, mutatur in saxa,

*Aqua terram
in lapidem
consolidantes.*

*Modi duo, quibus
terra in lapidem
vertitur, sibi invicem
contrarii.*

Lib. 35. cap. 13.

*Pulvis in Puteolanis
collibus in aqua
durefcit.*

Examinatio dictorum a Plinio.

CAP. XIII.

Huc usque Plinius. Cæterum silentio nequaquam transibimus, in dictis ipsius, quantum attinet ad Puteolanum pulverem, non nihil reperiri defectus. Licet, inquam, illius natura sub aqua in fabricis admiratu sit digna, ejusmodi effectus tamen non præstat, absque ligatura calcis. Puteolana igitur hac in parte omnibus arenis, sabulis, aliisque terris præstantior est, utpote quæ, propter subtilitatem suam atque ariditatem, cito cum calce, & utriusque mixtura cito cum earundem regionum cæmentis coalescat. Unde brevissimo temporis spatio excelsissima ædificia tanquam ad admirationem excitata extant. Cæterum eadem causa, quæ velocem ligaturam producit, celerem quoque inveterationem operatur: Hinc privata ædificia, & cuncta, in quibus exacta non adhibetur diligentia, annum vix octogesimum excedunt: id quod apud Vitrurvium, de parietibus divisoriiis differentem, animadvertimus. Vetustate hac tanto celerius corripuntur, quanto majora & frustra sunt cæmenti, & quo minus a materia calcis ustione purgata, & quanto magis cæmentitium opus abundat cavernis. In aqua autem contraria prævalent causæ, quoniam velox ligatura dissolutionem fabricæ impedit, naturalisque siccitas atque porositas Puteolanæ & cæmenti marinis consolidatur undis, atque indies fit melior. Hoc intelligendum de partibus fabricæ aquæ immerfis: in illis vero, quæ extra aquam sitæ, adeoque impetuositati, atque aspersioni maris obnoxie sunt, laxa a falsedine maris corrodi solent: quod fit tanto magis, quanto plus arena glareaque abundant: Ubi cæmenta profunde corrota, materiam vero calcis prominere spectare est. Ideoque in talibus locis collocantur lapides vivi, & minus arenosi atque sabulosi habentes, sed qui in frustra dissiliunt: proptereaque testa probe cocta optime adhibetur. Melior quoque piperinus est lapis Puteolano, si ab igne non habeat ligaturam. Quoniam autem hoc in argumento nonnulla Vitruvius nobis reliquit, pro confirmatione eorum, quæ a Plinio aliisque edocti sumus, quoniam ad totius rei intellectum spectat, videamus quid ille dicat.

Qua in re Puteolana bonitate omnes alias terras æternas præcedat.

Præstantia Puteolana in aquis, ejusdemq; causa.

In fabricis supra aquam cæmentum corroditur.

Lapides marginibus aquarum convenientes.

Locus

*Locus Vitruvii de origine Puteolanæ,
ejusdemque qualitatibus affertur.*

CAP. XIV. VITRUVII.

ESt etiam pulveris genus, quod efficit naturaliter res admirandas. Nascitur in regionibus Bajanis, & in agris Municipiorum, quæ sunt circa Vesuvium montem, quod commixtum cum calce & cæmento, non tantum cæteris ædificiis præstat firmitates, verum etiam moles, quæ construuntur in mari, sub aqua solidescunt. Hoc autem fieri hac ratione videtur, quod sub his montibus & terræ ferventes sunt, & fontes crebri, qui non essent, si non in imo haberent aut de sulphure, aut alumine, aut bitumine ardentes maximos ignes: igitur penitus ignis & flammæ vapor, per interveniæ permanens & ardens, efficit levem eam terram, topusque, qui nascitur ibi, exsurgens est, & sine liquore. Ergo cum tres res consimili ratione, ignis violentia formatæ, in unam pervenerint mixtionem, repente recepto liquore cohærescunt, & celeriter humore duratæ solidantur, neque eas fluctus, neque vis aquæ potest dissolvere. Et nonnullis interjectis: Videtur esse certum, ab ignis vehementia ex topho terraque (quemadmodum in fornacibus & a calce) ita ex his ereptum esse liquorem. Igitur dissimilibus & disparibus rebus correptis & in unam potestatem collatis, calida humoris jejunitas, aqua repente satiata, communibus corporibus latenti calore conservescit, & vehementer efficit ea coire, celeriterque una soliditatis percipere virtutem. Hunc insensum Vitruvius. Ex quibus manifeste liquet, in quo sibi imposuerit Plinius, quum eosdem effectus soli tribuit Puteolanæ, quos tamen, nisi calcis temperamento accedente, sola præstare nequit. Restat ut consideremus, qua ratione ignis, tanquam substantiæ a materia aluminis nutrimentum capientis, mentionem faciat: quod tamen a rei veritate alienum; Cum potius tenendum sit, alumen esse effectum ex acrimonia potentiaque ignis resultantem, atque hanc illius esse causam, quodque non sit ejus materia, uti sulphur & bitumen, quibus alumen qualitatibus atque proprietatibus e diametro opponitur, id quod ex sequentibus magis fiet planum. Ideoque licet in

D. p. 37.

Causa proprietas Puteolana.

Plinius a Vitruvii diffie reprehensus.

Alumen effectum, non materia vel nutrimentum ignis.

locis

locis naturali incendio obnoxiiis semper inveniatur alumen, non tamen ut nutrimentum ignis, sed tanquam substantia ab ignis violentia producta, adeoque ceu signum subterranei ignis considerandum est.

Quare non ubicunque locorum, in quibus ignes subterranei sunt, reperiatur Puteolana.

CAPIT. XV. VICTRUVII.

Relinquetur desideratio, inquit Vi&truvius, ut, cum in aliis partibus, uti Hetruria, crebri ex aqua calida sint fontes, videamus, quare non & his in locis ejusmodi quoque pulvis, qui in structuris sub aqua solidescat, reperiatur: Itaque visum est, antequam desideraretur, de his rebus, quemadmodum esse videantur, exponere.

Diversitas fossilium ab Apennino versus terra.

Dicendum igitur, neque in locis, neque regionibus quibusvis inveniri eadem terræ genera, nec lapides nascuntur, sed nonnulla sunt terrosa, alia fabulosa, itemque glareosa, itemq; arenosa, nec minus aliis diversa & omnino dissimili disparique genere, ut in regionum varietatibus qualitates insunt in terra. Maxime autem id considerare licet, quod qua mons Apenninus regiones Italiæ, Hetruriæque circumcingit, prope omnibus locis non desunt fossilicia arenaria:

Arenaria fossilicia ab Apennino versus Etruscum mare, non autem versus Hadriaticum.

Trans Apenninum vero, quæ pars est ad Hadriaticum mare, nulla inveniuntur. Item in regionibus transmarinis, Achaia atque Asia, ne nominantur quidem. Igitur non in omnibus locis, quibus effervent aquæ calidæ crebri fontes, eadem oportunitates possunt similiter concurrere, sed uti natura rerum constituit, non ad voluntatem hominum, sed fortuito disparata procreantur. Ergo quibus locis non sunt terrosi montes, sed lapideo genere materiæ qualitatem habentes, ignis vis per ejus venas egrediens adurit eam, & quod molle est & tenerum, exurit, quod autem asperum, relinquit: ideoque sicuti in Campania terra exusta pulvis; ita in Hetruria excocta materia efficitur carbunculus. Hunc in modum de causis Puteolanæ, ejusdemque origine hactenus disseruit Vi&truvius. Autor. Hoc igitur loco, occasione materiæ de structuris invitati, dicemus de arena, quamvis illa non simpliciter terræ, sed forsitan lapidibus potius adnumerari possit, interdum etiam utrisque. Est itaque arena alia fossilicia, alia fluviatrica ac terrena, alia marina. Ex quibus fluviatrica,

Compania carbunculi cum Puteolana.

Arena species.

tica, quæque e torrentibus marique eruitur, probe humefacta, ac lota, atque ab omni fere asperitate mundata, vitri fracti particulis haud est abfimilis, ideoque minus adhæret calci, ac nisi mature siccetur, oneri ferendo non est idonea. Propterea opus est, ut per interval- *Arena litura*
la, atque concinnando simul, ac siccando operibus adhibeatur. *conueniens.*
Cæterum hæc qualitas inductioni seu lituræ adjumento est, utpote quæ consolidationem operitur, quæ clava fit, ubi arena fossilis, propter celerem colligationem, & dissectionem refugiendo rimas agit. Quapropter in muris, & multo magis in fornicibus extruendis, fossilis eligenda est, & quavis materia, quæ cito adhæret: in lituris autem contrarium observatur. Arena glareosa optime adhibetur in- *Cuiusvis infer-*
jectu, id est, ubi lapides non manu struuntur. Quapropter alibi, *fiat arena*
propter inæqualitatem, impedimento sunt, neque disponuntur ordine. *glareosa.*
Nunc ad id redeunt, unde digressi sumus, dicimus, quod sicut in operibus terrenis, sive e cespite sint, sive lateribus, alia, quam prædicta, ligatura, tanquam materiis, quæ humefactæ consolidari atque uniri possunt, non sit opus, imo & in ipsis operibus ex quadrato lapide factis, quoniam sua sponte cum ordinatione pondus & ligaturam retinent: Vicissim in opere cæmentitio calx ut admisceatur necesse est, quæ cæmenta & contineat, & simul colliget. Hoc fit ex calce & arena, aliave re, quæ arenæ æquipolleat, sicuti de Puteolana a nobis dictum est. Videamus jam quæ de arena Vitruvius nos doceat.

De arena, ejusque generibus & qualitatibus.

CAP. XVI. VICTRUVII.

IN cæmentitiis structuris primum est de arena quærendum, ut ea sit idonea ad materiam miscendam, neque habeat terram commixtam. Arenæ fossiliciæ genera sunt hæc, nigra, cana, rubra, carbun- *Tres arenae spe-*
culus. Ex his quæ in manu confricata fecerit stridorem, est optima: *cies.*
Quæ autem terrosa fuerit, & non habebit asperitatem, item si in vesti- *Signum bona*
mentum candidum ea coniecta fuerit, postea excussa vel icta, id non *arena.*
inquinaverit, neque ibi terra subsiderit, erit idonea. Si autem non erunt arenaria, unde fodiantur, tum de fluminibus, aut e glareæ erit excerpenda. Non minus etiam de littore marino. Sed ea in *Arena fluvia-*
structu *sica.*

*Arena marina.
Earum vitia.*

Arena fossilicia in structura format limum, & formices sustentat.

Arena fossilicia operi tectorio non idonea. Fluvialitica contra, siccata tarda, obductioni parietum conveniens.

structuris hæc habet vitia, quod difficulter siccescit, neque ubi sit, onerari se continenter paries patitur, nisi intermissionibus requiescat, neque concamerationes recipit. Marina autem hoc amplius, quod etiam parietes, cum in his tectoria facta fuerint, remittentes falsedinem, ea dissolvunt. Fossilicia vero celeriter in structuris siccescunt, & tectoria permanent, & concamerationes patiuntur: Sed hæc, quæ sunt de arenariis recentes. Si enim exemptæ diutius jaceant, ab sole & luna, & pruina concoctæ, resolvuntur, & fiunt terrosæ. Ita cum in structuram conjiciuntur, non possunt continere cæmenta, sed ea ruunt & labuntur, oneraque parietes non possunt sustinere. Recentes autem fossilicia, cum in structuris tantas habeant virtutes, ex in tectoriis ideo non sunt utiles, quod pinguedini ejus calx, palea commixta, propter vehementiam non potest sine rimis inarescere: Fluvialitica vero propter macritatem (uti signinum) bacillorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem.

De bolo in mixtura operum.

CAP. XVII.

Bolus nonnulla in locis arena vicem supplet.

Idem a nonnullis absque calce adhibetur.

Bolus cum calce.

HÆC VITRUVIUS de differentiis ac virtutibus arenæ. Superest nunc, ut hac in mixtura materiæ cæmentitiarum dicam, quod multis in locis, ob arenæ penuriam, ejusque vel Puteolanæ vice, quæ haberi non potest, tertia quadam utantur materia, quam ipsi Bolum appellant. Est autem bolus terra mineralis, rubricæque tenacis species, qualitate lapidis concreti. Subigitur consolidaturque cretarum in modum, & ubi defectus ingens, solus adhibetur. Sed quoniam hac ratione humectatur, & aqua emollitur, minusque aliquantum soliditatis habet, a potentioribus, in fabricis depectis, calce miscetur, multaque fortior evadit; Verum hac de causa ad soliditatem mixturæ cum arena haud pervenit. Communis boli usus est in agro Hydruntino, qui e duobus extremis Italiæ Progressibus superior est.

Quid

*Quid calx, quo ex genere lapidis fiat,
ejusque faciendæ ratio.*

CAP. XIIX.

NON abs re fuerit, hoc loco tractationem instituere de natura cal-
cis, cujus substantia in communionem terræ recipi potest, si
nempe adæquata est definitio terræ, quod sit corpus, quod aqua di-
lutum in substantiam lutulentam resolvitur. Idem confirmari po-
test multarum subtilium terrarum exemplo, adeo calci similitum, ut
simplici aspectu ab ea discerni nequeant. Idem statuimus de gy-
pso, materia calci vicina, adeo ut complures ejus species quasi du-
bium faciant, utrum inter calcis vel gypsi connumerari debeant ge-
nera. Calx fit ex lapide, qui ab humore ignis vehementia separa-
tur. Lapides itaque aridioris substantiæ, & quorum in composi-
tione parum aut nihil aquæ concurrat, sive qui humorem cum terre-
na substantia valde compressum habent, in calcem non transmutan-
tur, sed colliquescunt. Quandoquidem duplicem reperimus lapi-
dum naturam, duasque extremas eorum differentias: una liquefa-
ctionis, altera calcinationis. Alterum genus silices scintillantes,
majorem lapidum arenaceorum partem, quinimo omnes, qui in sa-
bulum solvuntur & arenam, continet: Siquidem etiamsi complures
calcarii lapides propter asperitatem & abundantiam granorum are-
nosi appareant, nihilo tamen minus in hanc formam a stillicidiis re-
ducti, & ab humoribus successive efformati arena, proprie sic dicta,
non sunt: id quod non solum exterius, sed & in colatoriis humani
corporis internis videre est. Quare ab igne in calcem potius, quam
in grana mutantur.

Color calcis naturaliter albus est, licet levi quadam tinctura
interdum commaculetur. Spissiores autem lapides majoris sunt e-
molumenti ad gignendam calcem, quæ & ipsa fabricis accommoda-
tor. Vicissim spongiosiores incrustationi magis conveniunt, utpo-
te qui minus sunt pingues, minusque recedunt. Animalium quo-
que marinorum conchæ beneficio ignis in calcem rediguntur, quan-
doque in usum medicinæ, quandoque in usum fabricarum. Quem-
admodum vero calx multo tempore, ignisque violentia indiget;

*Calx sub def-
initione terra
comprehendi-
tur.
Terra calci si-
milima.
Gypsus, calci
congener.*

*Generatio cal-
cis.*

*Bina lapidum
summa diffe-
rentia: calci-
nationis & li-
quefactionis.*

*Naturalis co-
lor calcis.*

*Lapides majo-
rem calcis co-
piam suppedita-
ntes.*

*Lapides calci
crustaria a-
ptiores.*

*Concha mari-
na calcem*

ita præbens.

*Differentia
inter calcem
& gypsum.*

*Modus diri-
genda calcis.*

ita vicissim gypsus paucarum horarum spatio, atque exigua ignis fortitudine calcinatur, suntque ejus lapides tenerioris substantiæ, & alii quidem foliosi, alii similes marmoris. Calx post coctionem non diu relinquatur sine humectatione, omnem enim alioquin perderet colligandi efficaciam, & adustæ inque cineres redactæ similis foret. Neque vicissim subita, ac violenta aquæ conspersione humectanda, siquidem hoc pacto recrudesceret, adeoque in eam pinguedinem, quam exposcimus, non solveretur, sed necesse est, ut pedetentim probe humectata, satietur aqua, & ubi quantum satis fuerit affusum, levi arenæ operimento conservetur: Namque tractu temporis maturefciendo, atque fermenti instar asurgendo, indies melior, & ad majorem arenæ quantitatem recipiendam aptior evadet. Videamus jam, quæ de proprietatibus atque efficacia calcis nos doceat Vitruvius.

Modus faciendæ calcis.

CAP. XIX. VICTRUVII.

*Mixtura cal-
cis cum arena.*

*Testa confusa
bene cum are-
na condensit.*

DE arenæ copiis cum habeatur explicatum, tum etiam de calce diligentia est adhibenda, uti de albo saxo, aut silice coquatur. Et quæ erit ex ipso & duriore, erit utilior in structura: quæ autem ex fistuloso in tectoriis, cum ea erit extincta, tunc materiæ ita miscetur, ut si sit fossicia, tres arenæ & una calcis confundantur. Si vero fluvistica, vel marina, duæ arenæ in unam calcis conjiciantur. Ita enim erit justa ratio mixtionis temperaturæ. Etiam in fluvistica aut marina, si quis testam tusam & succretam ex tertia parte adjecerit materiæ, efficiet temperaturam ad usum meliorem. Hactenus de usu calcis Vitruvius. Quæ vero ex causa talis effectus calcis arena permixtæ procedat, ipse aliquanto diffusius inquit sequentibus.

De causis mutui amplexus calcis & arena, deque induratione, quam consequuntur.

CAP. XX. VICTRUVII.

QVare autem cum recipit aquam & arenam calx, tunc confirmat structuram, hæc esse causa videtur, quod e principiis uti cætera

tera corpora, ita & saxa sunt temperata. Et quæ plus habent aeris, sunt tenera; quæ aquæ, lenta sunt ab humore; quæ terræ, dura; quæ ignis, fragiliora. Itaque ex his saxa, si, antequam coquantur, confusa minute mixtaque arenæ conjiciantur in structuram, nec solidescunt, nec eam poterunt continere; Cum vero coniecta in fornacem, ignis vehementi fervore correpta amiserint pristinæ soliditatis virtutem, tunc exultis atque exhaustis eorum viribus, relinquuntur patentibus foraminibus & inanibus. Ergo liquor, qui est in ejus lapidis corpore, & aer cum exhaustus & ereptus fuerit, habueritque in se residuum calorem latentem, intinctus in aqua, priusquam exeat ignis, vim recipit, & humore penetrante in foraminum raritates contervescit, & ita refrigeratus rejicit ex calcis corpore fervorem. Ideo autem quo pondere saxa conjiciuntur in fornacem, cum eximuntur, non possunt ad id respondere. Sed cum expenduntur, eadem magnitudine permanente, excocto liquore circiter tertia parte ponderis imminuta esse inveniuntur. Igitur cum patent foramina eorum & raritates, arenæ mixtionem in se corripiunt, & ita cohærescunt, siccescendoque cum cæmentis coeunt, & efficiunt structurarum soliditatem. Tantum de consolidatione & conceptione fabricarum *Vitruvius*.

Quare calcinati lapides mæmentis non colligent, nisi calx.

Lapides calcinati tertiam partem ponderis amittunt partem.

Autor. Idem quoque accidit in gypso: Verum enimvero propter debilitatem gypsi calcisque efficaciam contrarii effectus esse videntur: Solet enim calx tractu temporis multum imbibere humoris, ut magis solvatur, magisque evadat utilis. Gypsus celeriter humefactus usui adhibendus, ut adhæreat, neque opus est ut aliter quam recens usurpetur, ut retineat materiam, quam suscipit. Calx igitur aqua diluta longo temporis tractu fermentata, ad ultimum solubilitatis gradum deducitur, id quod brevi temporis intervallo fieri nequit. Hinc est quod misceri arena, & laborem expectare opus habeat, ideoque celerem amplexum non admittit, sed tardum exigit, atque a calore jamjam extincto adjutum, cum gypsus propter debilitatem suam vigorem amittat: Quapropter confusus, loco opacissimo conditur, & quantocyus usui adhibetur; eademque de causa arena non miscetur, neque ejusmodi confociatione ad durtiæ lapidis pervenire potest, tum propter innatam teneritudinem, tum quod modico calore dissolvatur, ideoque novi humoris, quo ligetur, parum capax. Adhæret itaque gypsum, celeriter humefa-

Gypsus. Diversa gypsi & calcis operationes.

Adhæso gypsi celer requiritur.

*Incrude cen-
sua calcis quid-
sit.*

ctum, in substantiam terræ conspissatæ & consolidatæ similem, & tanquam in mollem lapidem, uti primitus erat, redactum. Utriusque autem, gypsi æque ac calcis, color candidus est. Itaque incrudefcentia calcis nova quædam redintegratio est, quam ab aquæ superabundantia recuperat, qua in parte redintegrationi gypsi similis est: ideoque, dum extinguitur, aqua non oneratur, ne redintegretur; cuius contrarium in gypso requiritur. Atque quod in gypsi lapide, dum subigitur, tepidum, illud in calce, quæ extinguitur, vehementissimum, & perfusionis calidæ instar est.

Varius calcis usus ad Archi- tecturam.

CAPUT XXI.

*Lapillum calci
associatur, sub-
tilis ad incru-
standum, cras-
sior ad pavi-
mento.*

*Arena crassa
ad incrustan-
dum.*

*Pavimentaria
diurnam re-
quirit suballi-
onem.*

Encaustum.

Calcis considerationi, quatenus inservit fabricis, affinia sunt incrustatio, encaustum, opera signina, & quicquid sub appellatione pavimenti intelligimus. In usu tam tectorii operis, quam pavimentorum, nostratibus est species fossilis, quam lapillum dicunt, magnitudine glareæ, sed asperior, atque substantia pumici haud absimilis, licet densiori opus totum vi caloris subterranei in illum gradum excoctum. Hæc arena cribro separatur, subtilior tectorio operi, crassior pavimentis adhibetur.

Lapillus itaque communiter utriusque usui calce miscetur & subigitur. Alii lapilli loco ad incrustandum densa quadam arena utuntur specie. Omnes igitur, quas diximus, mixturæ successive solidantur: Cæterum tectoria, utpote rarior, cito solidatur, polituramque consequitur. Quæ pavimentis aptatur, tam ob crassitiem, quam ob usum, cui destinatur, longiori subactione habet opus, quoniam sola & sustentationem ponderum præstat, & perpetuo motui obnoxia est, præterea illa, quæ in aperto sita, continuis solis, pluvie atque brumæ injuriis exposita est. Idcirco, & propter ea, quæ diximus, pavimentaria mixtura crassitudine opus habet, quoniam alia veste non inducitur, sed horrenti atque simplici applicatur ruderi, adeo ut a seipsa sustentationem habere cogatur. Encaustum est materia, e marmore candidissimo, calceque pura atque probe sub-

acta

acta composita, quæ candorem simul & nitorem marmoris imitatur, variaque sculpturæ, non tantum simplicium Encarporum, sed & variorum signorum figurarumque ornamenta præbens. *Materia encausti miscenda.* Materia encausti, ut & tectorii operis, est calcis & arenæ mixtura, lapidumque cæsis, ubi opus est ostatura. Hæc itaque mixtura, rudi manu elaborata, tenellis encaustorum operibus materiam suppeditat, quæ partim initio ferriculis reciditur, figurisque pro lubitu insignitur, partim emblematis exornatur, formis, quæ materiam ab encausto mutuuntur. Opera autem signina, materia pavimento similis, *Opera signina.* quæ ratione fiant, Plinius, multifario, quem in operibus terra præstat, usu ostenso, nos docet sequentibus.

De opere signino.

CAPUT XXII. PLINII.

Quid non excogitavit ars? a fractis etiam testis. Utendo sic, ut *Lib. II. N. 35.* firmiter durent, rufis calce addita, quæ vocant signina. Quo *cap. 3.* genere etiam pavimenta excogitavit.

Alium operis signini modum tradit Vitruvius in usum cisternarum, quando necessitas exigit defectum aquæ in puteis supplere, ut nempe vas integrum, id est. tota & muri & fundi compago ex opere isto, ceu solidissimo aptissimoque, ad inhibendam aquæ penetrationem, eamque limpida conservandam, struatur.

Quando & quomodo fiat opus signinum.

CAP. XXIII. VITRUVII.

Si dura fuerint loca, aut in imum venæ penitus non fuerint, tunc signinis operibus ex testis, aut a superioribus locis, excipiendæ sunt copiæ. In signinis autem operibus hæc sunt faciendæ, uti arena primum purissima & asperissima paretur, cæmentum de silice frangatur, ne gravius, quam librarium, calx quam vehementissima mortario misceatur, ita ut quinque partes arenæ ad duas calcis respondeant: mortario cæmentum addatur, ex eo parietes in fossa, ad libramen-

*Mortarium
Sive forma,
in qua calcis
cum arena &
cemento com-
mixtio perfi-
citur.*

bramentum altitudinis futuræ depresso, calcetur veſibus ligneis ferratis. Parietibus calcatis in medio quod erit terrenum, exinaniatur ad libramentum imum parietum, & exæquato solo ex eodem, mortario calcetur pavementum ad crassitudinem, quæ constituta fuerit. Hæc omnia de opere signino tradit Viſtruvius.

Partes polituræ, & consummationis adificiorum.

CAPUT XXIV. AUTORIS.

Partes pavimentorum.

Ingressi itaque prædicen de pavementis, tectorioque opere, ceu rem calci conjunctam, atque ad perfectam ejus cognitionem, quantum ad usum Architecturæ facit, pertinentem, non abs re facturi videmur, si partes ejus, atque insignem antiquitatis industriam quoad illius usum, paulo uberius explicemus: Id quod non tantum cognitioni antiquorum operum, quæ ad miraculum firmitatis atque bonitatis suæ adhucdum extant, opitulabitur; sed & incidente necessitate oportuno usui esse nobis poterit. Pavimentorum partes erant, ruderatio sicca, vel aspera, nuclei, Areolæ, seu marmora secta, lateresve spicati: & quandoque sub nucleis solum ex tegulis affabre compactis.

Partes incrustationis.

Tectorii operis partes erant, trullifatio, fabulatio, encaustum marmoris, nonnunquam etiam testarum litura. Cujus ut absque defectu finem consequerentur, incredibilem impendebant industriam, ad prædictas pavementi partes solum atque tectorio operi parietes, incrustationi destinatos, recipiendo præparantes. Qua de re cum accurate Viſtruvius egerit, ea quæ de his tradidit, more nostro, explicabimus.

Ordo, ac modus perficiendi pavementa.

CAPUT XXV. VICTRUVII.

Rudermis.

Incipiamus de ruderatione, quæ principia tenet expolitionum, uti curiosius summaque providentia solidationis ratio habeatur. Et
fi

si plano pede erit ruderandum, quæratum solum si sit perpetuo solidum, & ita exæquetur & inducatur cum statumine rudus: si aut omnis, aut ex parte, congestitius locus fuerit, fistucationibus cum magna cura solidetur. In contignationibus vero diligenter est animadvertendum, ne qui paries, qui non exeat ad summum, sit extractus sub pavementum, sed potius relaxatus supra se pendentem habeat coaxationem. Cum enim solidus exit, contignationibus arefcentibus, aut pandatione sidentibus, permanente structuræ soliditate, dextra ac sinistra secundum se facit in pavementis necessario rimas. Coaxationibus factis, si erit, filix, si non, palea substernatur, ut materies ab calcis vitis defendatur. Tunc insuper statuminetur ne minore saxo, quam quod possit manum implere: statuminibus inductis ruderetur. Rudus si novum erit, ad tres partes una calcis misceatur, si redivivum fuerit, quinque ad duum mixtiones habeant responsum. Deinde rudus inducatur, & vectibus ligneis decuriis inductis crebriter pinsatione solidetur, & id non minus pinsum absolutum crassitudine sit dodrantis. Insuper ex testa nucleus inducatur, mixtionem habens ad tres partes, unam calcis, uti ne minore sit crassitudine pavementum digitorum senum. Supra nucleum, ad regulam & libellam exacta, pavimenta struantur, sive sectilibus, seu testleris. Cum ea extracta fuerint, & fastigia exstructiones habuerint, ita fricentur, uti si sectilia sint, nulli gradus in scutulibus, aut trigonis, aut quadratis, seu favis extent: Item testacea spicata Tiburtina sunt diligenter exigenda, ut non habeant lacunas, nec extantes tumulos, sed sint extenta, & ad regulam perfricata. Super fricaturam incernatur marmor & supra loricæ ex calce & arena inducantur. *

Commissum ac solidatio soli. Ne parietes superiores jungantur pavimento.

Stragulum e felle aut palea.

Statumen.

Rudus.

Pavimenta.

AUTOR. Hactenus Vitruvius de pavementis in communi. Cæterum si pavementum stare debet sub dio, plus diligentia, quam in aliis, est adhibenda, siquidem ipsius integritas ibi multo magis habet momenti, cum variis tempestatum injuriis sit obnoxium. Apud nos ex calce fiunt & lapillis, in contignatione summa adhibetur diligentia, ut, quantum fieri potest, solidentur, atque pavementum majori struitur crassitudine: in pinsando autem, quanto alacrius & profundius agitatur, tanto magis rimositati creditur obnoxium. In Calabria a quibusdam populos, minus luxuriosos, materia, quæ eis in promptu est, utentes, supra contignationem e fagis stragulum inducitur ex palea, pavementumque ex simplici sternitur terra. In

Pavimentum sub dio.

Pavimenta aperte majus trabium vobur, & us densior, minaque profunde subacta sint, requirunt.

Pavimenta allicubi e simplici non ci terra.

H

NON

Lateralis pavimenta multo in locis usum.

nonnullis Italiae locis, ubi lapilli deficit commoditas, pavimenta aperta non sunt in usum, sed calcem coactione incernendo lateres struunt, quos ut contineant solidentque, inferne & ad latera mixturam calcis & arenae addunt. Sed videamus nunc, quid de pavimentis subdialibus passim doceat Vitruvius.

De pavimentis subdialibus Vitruvii doctrina.

VITRUVIUS. Subdicio maxime idonea facienda sunt pavimenta, quod contignationes humore crescentes, aut siccitate decreascentes, seu pandationibus sidentes, movendo se, faciunt vitia pavimentis. Præterea gelicidia & pruinae non patiuntur ea integra permanere. Itaque si necessitas coegerit, ut minime vitiosa fiant, sic erit faciendum: Cum coaxatum fuerit, super altera coaxatio transversa sternatur, clavisque fixa duplicem præbeat contignationi locationem: Deinde ruderi novo tertia pars testæ tustæ admisceatur, calcisque duæ partes ad quinque mortarii mixtionibus præsent responsum. Statuminatione facta, rudus inducatur, idque pinsum absolutum ne minus pede sit crassum. Tunc autem nucleo induto (uti supra scriptum est) pavementum e tessera grandi circiter binum digitum cæsa statuatur fastigium habens in pedes denos, digitos binos: Quod si bene temperabitur, & recte fricatum fuerit, ab omnibus vitiis erit tutum. Ut autem inter coagmenta materies ab gelicidiis ne laboret, fracibus quotannis ante hyemem saturetur, ita non patietur in se recipere gelicidii pruina. Siu autem curiosius videbitur fieri oportere, tegulae bipedales inter se coagmentata supra rudus substrata materia collocentur, habentes singulis coagmentorum frontibus excisos canaliculos digitales; quibus junctis impleantur calce & oleo subacta, confricenturque inter se coagmentata compressa. Ita calx, quæ erit hærens in canalibus, durefcendo, non patietur aquam, neque aliam rem per coagmenta transire. Cum ergo fuerit hoc ita perstratum, supra nucleus inducatur, & virgis cædendo subigatur. Supra autem sive ex tessera grandi, sive ex spica testacea struantur, fastigiis, quibus de supra scriptum, & cum sic erunt facta, non cito vitiabuntur. Superest una pavimenti species, Græcis hyberno tempore usitata, exigui licet sumptus, magnæ tamen utilitatis, quam Vitruvius exponit, modo qui sequitur.

Coaxatio duplex.

Statumen. Rudus. Nucleus.

Modus pavimenti subdialium eximius. Tegulae canaliculatae in frontibus.

Pavi-

Pavimentum in Græcorum hybernaculis.

CAPUT XXVI. VICTRUVII.

Foditur intra ligamentum triclinii altitudo circiter pedum binum, & solo fistucato inducitur aut rudus, aut testaceum pavementum, ita fastigatum, ut in canali habeat nares. Deinde congestis, & spisse calcatis carbonibus ex sabulone, & calce, & favilla mixta materies, crassitudine semipedali ad regulam & libellam: & summo libramen to cote despumato redditur species nigri pavimenti. Ita convivii eorum, & quod poculis & sputismatis effunditur, simul atque cadit, ficcescit: qui versantur ibi ministrantes, etsi nudis pedibus fuerint, non recipiunt frigus ab ejusmodi genere pavimenti.

*Pavimenta in
hybernaculis
ex sabulo &
carbone.*

*Dicitur pavimentum hu-
mores absorbet, semperque
manet siccum.*

Egimus cum Victruvio de mixtura calcis quoad usum pavimentorum, deque industria, quæ in illis requiritur: Nunc ad usum ejusdem in albariis operibus, tectoriisque perficiendis, transeamus, quod ut commodius fiat, quoniam tractatio quoque de stragulis, quibus inducuntur, iis conjuncta est, Victruvium sequemur, quantum quidem in hac materia ab illo docemur.

De maceratione calcis ad albaria opera, & tectoria perficienda & marmorata.

CAP. XXVII. VICTRUVII.

Cum a pavimentorum cura discessum fuerit, tunc de albariis operibus est explicandum. Id autem erit recte, si glebæ calcis optimæ ante multo tempore, quam opus fuerit, macerabuntur: Uti si qua gleba parum fuerit in fornace cocta, in maceratione diuturna liquore defervere coacta, uno tenore coquatur. Namque cum non penitus macerata, sed recens sumitur, cum fuerit inducta habens latentes crudos calculos, pustulas emittit: qui calculi in opere uno tenore cum permacerantur, dissolvunt & dissipant tectorii positiones. Cum autem habita erit ratio macerationis, & id curiosius opere præparatum erit: sumatur ascia, (seu dolabra) & quemadmodum ma-

*Maceratio cal-
cis.*

*Modus explo-
randi, an calx
bene sit macerata.*

teria dolatur, sic calx in lacu macerata ascietur. Si ad asciam offenderint calculi, non erit temperata: cumque siccum & purum ferum educetur, indicabit eam evanidam & siticulosam; cum vero pinguis fuerit & recte macerata, circa id ferramentum uti glutinum hærens, omni ratione probabit, se esse temperatam. Hæcenus de præparatione calcis. Jam de tectorio opere, quoniam illud tam tricliniis suffixis, quam laquearibus inducitur, & horum quidem alia sunt e lapide camerata, alia e trabibus simpliciter constructa, postea incurvantur, albarioque opere incrustantur, quod qua ratione perficiatur, Vitruvius docet.

Modus faciendi cameras cæmentitias in tricliniis contignatis.

CAP. XXIIII. VITRUVII.

Afferes directi positi in circumum ut cameram formare incipiant.

Catena circinationem afferentium transientes, eosque colligantes.

Arundines Græcæ asseribus alligata.

Canna palustris.

Trullificatio imarum camerarum.

SI camerarum postulabitur ratio, sic erunt faciendæ: Asseres directi disponantur inter se, ne plus spatium habentes pedes binos, & hi maxime cupressini, quod abiegni ab carie & ab vetustate celeriter vitiantur, hique asses cum ad formam circinationis fuerint distributi, catenis dispositis, ad contignationes crebriter clavis ferreis fixi, religentur: æque catenæ ex ea materia comparentur, cui nec caries, nec vetustas, nec humor possit nocere, id est, buxo, junipero, olea, robore, cupresso, cæterisque similibus, præter quercum, quod ea se torquendo rimas facit, quibus inest operibus. Asseribus dispositis, cum tomica ex sparto Hispanico, arundines Græcæ rusæ ad eos religentur. Item supra cameram materies ex calce & arena mixta subinde inducatur, ut si quæ stilkæ ex contignationibus aut tectis ceciderint, sustineantur; Sin autem arundinis Græcæ copia non erit, de paludibus tenuous colligantur, & mataxæ & tomicæ ad justam longitudinem una crassitudine alligationibus temperentur, dum ne plus inter duos nodos alligationibus binos pedes distent, & hæ ad asses (uti supra scriptum est) tomicæ religentur. Cameris dispositis & intextis, imum cælum trullissetur, deinde arena dirigatur, postea aut creta, aut marmore poliatur. Cum camera polita fuerint, sub eas coronæ sunt subjiciendæ, æque quam maxime tenuous & subtiles oportere fieri videntur. Cum enim grandes sunt,

por-

pondere deducuntur, nec possunt se sustinere, in hisque minime gypsum debet admisceri, uti ne præcipiendo non patiatur uno tenore opus inarescere.

Etiamque cavendæ sunt in cameris præcorum dispositiones, quod eorum planitiæ coronarum gravi pondere impendentes sunt periculosæ. Coronarum autem aliæ sunt puræ, aliæ cælatæ. Conclavibus, aut ubi ignis aut plura lumina sunt ponenda, puræ fieri debent, ut eo facilius exergeantur. In æstivis & exedris, ubi minime fumus est, nec fuligo potest nocere, ibi cælatæ sunt faciendæ. Semper enim album opus, propter superbiam candoris, non modo ex propriis, sed etiam ex alienis ædificiis concipit fumum. Coronis explicatis parietes quam asperrime trullissentur, postea autem supra trullificatione subarescente deformatur directiones arenati, uti longitudines ad regulam & lineam, altitudines ad perpendicularum, anguli ad normam respondententes exigantur. Namque sic emendata tectoriorum in picturis erit species. Subarescente iterum, ac tertio inducatur. Ita quo fundatior erit ex arenato directura, eo firmior erit ad vetustatem soliditas tectorii. Cum ab arena præter trullificationem non minus tribus coriis fuerit deformatum, tunc e marmoreo grano directiones sunt subigendæ, dum ita materies temperetur, ut cum subigitur, non hæreat ad rutrum, sed purum ferrum e mortario liberetur. Grano inducto & inarescente, alterum corium mediocris dirigatur: id cum subactum fuerit, & bene fricatum, subtilius inducatur. Ita cum tribus coriis arenæ, & item marmoris, solidati parietes fuerint, neque rimas neque aliud vitium in se recipere poterunt. Sed & baculorum subactionibus fundatæ soliditates, marmorisque candore firmo lævigatæ, coloribus cum politionibus inductis, nitidos expriment splendores. Concludamus igitur, quod si ita in parietibus tectoria facta fuerint, & firmitatem, & splendorem, & ad vetustatem permanentem virtutem habere posse. Cum vero unum corium arenæ, & unum minuti marmoris erit inductum, tenuitas ejus minus valendo faciliter rumpitur, nec splendorem politionibus, propter imbecillitatem crassitudinis, proprium obtinebit. Quemadmodum enim speculum argenteum, tenui lamella ductum, incertos & sine viribus habet remissiores splendores: quod autem e solida temperatura fuerit factum, recipiens in se firmis viribus politionem, fulgentes in aspectu, certasque considerantibus imagines

*Corona pura
vel calata ubi
locanda.*

*Trullificatio
parietum.
Arenatum.*

*Tria arenati
coria, seu crassa.
Grannum marmoreum.
Terna marmoris inducti-
ones.*

*Commendatio
hujus tectorii.*

Tectoria e tenui materia cito evanescent.

Tectoria bene fundata diuturna.

reddit: Sic tectoria, quæ ex tenui sunt ducta materia, non modo sunt rimosa, sed celeriter evanescent. Quæ autem fundata arenationis & marmoris soliditate sunt crassitudine spissa, cum sint politionibus crebris subacta, non modo sunt nitentia, sed etiam imagines expressas aspicientibus ex eo opere remittunt. Hactenus de albario opere, & tectoriis marmoreis, ex usu Romanorum, Vitruvius. Subjungit autem præterea usum Græcorum.

*Modus tectorii operis apud Græcos:
& quo pacto inducantur tectoria parietibus
cratitiis, qui nostratibus dicuntur
intelatura.*

CAP. XXIX. VICTRUVII.

Crusta tectoriorum excisa abacorum officium præstant. Tectorium forma speculi.

Tectoria in parietibus cratitiis. Modus cratitiis.

Græcorum tectores non solum his rationibus utendo faciunt opera firma, sed etiam mortario collocato, calce & arena ibi confusa, decuria hominum inducta ligneis vectibus pinsant materiam, & ita ad certamen tunc subacta utuntur. Itaque veteribus parietibus nonnulli crustas excidentis pro abacis utuntur: ipsaque tectoria, abacorum & speculorum divisionibus, circa se prominentes habent expressiones.

AUTOR. Superest ut ostendamus remedia, rimas tectoriorum parietibus cratitiis inductorum prohibentia, quæ nostratibus intelaturæ vocantur: quorum præcipuum est duplex arundinum dispositio, ita ut altera directis, altera transversis fiat canis. Crates sunt trabiculæ, aliæ quidem rectæ, aliæ transversæ. Nostrates calce & lapillis replent eas: alii tenuiores facere solent, intextis fasciculis sarmentisque & luto operiunt, quo modo nonnullæ rusticiores nationes non tantum in concaviis suis conficiendis utuntur, sed ædes suas integras hac sepiunt ratione. Quo vero modo cratitiis parietibus tectoria, quæ rimas non agant, sed firma maneant, induci debeant, sequentibus docet Vitruvius.

Modus

Modus texendi parietes cratitios.

CAPUT XXX. VICTRUVII.

SI in cratitiis tectoria erunt facienda, quibus necesse est etiam in Sarrectariis & transversariis rimas fieri, (ideo quod luto cum liniuntur, necessario recipiunt humorem, cum autem arefcunt extenuati, in tectoriis faciunt rimas.) Id ut non fiat, hæc erit ratio: Cum paries totus luto inquinatus fuerit, tunc in eo opere cannæ clavus muscariis perpetuæ figantur, deinde iterum luto inducto, si priores transversariis arundinibus fixæ sunt, secundæ erectis figantur: Et ita arenatum, & marmor, & omne tectorium inducatur. Ita cannarum duplex in parietibus ordinibus transversis fixa perpetuitas, nec segmina, nec rimam ullam fieri patietur. Hæc Vitruvius de modo tectorii operis in Cratitiis.

Tectoria in cratitiis rimæ facit.

Remedium ut tectorium cratitium non fradatur.

De tectoriis in locis humidis.

CAP. XXXI. AUCTORIS.

QVoniam vero in locis humidis poliendis aliæ emergunt difficultates, ita ut alio sit remedii modo opus, nec hunc præteribimus, tanquam rem ad usum calcis, ejusdemque mixturam spectantem, quæque præter perfectionem naturalis historiæ, quotidianis usibus haud parum sit allatura commodi. Modus præcavendi, ne extrinsecus humor crustationem contamineat, perficitur, partim cum arenæ loco materia adhibetur testacea, partim efficiendo, ne crustatio stet in subjecto continuo cum corpore humoribus abundante. Necesse est itaque, ut inter politionis subjectum corpusque humidum nonnihil, quantum quidem fieri potest, relinquatur spatii, utque spatium huic fini acquisitum aerem habeat transpirabilem, atque ut aliquanto inferius affurgat, quam ipsum pavimenti solum est positum. Hæc omnia prohibent, ne humor aerius dissipatus recolligatur, nec materiam politionis afficiat. Sed videamus quid hac de re Vitruvius distincte tradat.

Tectoria in locis humidis.

Modus cavendi, ne humor crustationem inquinat.

De

De politionibus in humidis locis.

CAP. XXXII. VICTRUVII.

Quibus rationibus siccis locis tectoria oporteat fieri, dixi: nunc, quemadmodum humidis locis politiones expediantur, ut permanere possint sine vitiis, exponam.

In conclavibus planipedibus strullissandum testa trium pedum altitudine.

Remedium si parietes habent humores.

Cum non possunt fieri parietes alti, utendum tegulis hamaticis.

Et primum conclavibus, quæ plano pede fuerint, ab imo pavimento alte circiter pedibus tribus, pro arenato testa trullissetur, & dirigatur uti ex partes tectoriorum ab humore ne vitientur. Sin autem aliquis paries perpetuos habuerit humores, paulum ab eo recedatur, & struatur alter tenuis, distans ab eo, quantum res patietur, & inter duos parietes canalis ducatur inferior, quam libramentum conclavis fuerit, habens nares ad locum patentem. Iterum, cum in altitudinem perstructus fuerit, relinquuntur spiramenta. Si enim non per nares humor, & in imo, & in summo habuerit exitus, non minus in nova structura se dissipabit. His perfectis paries testa trullissetur, & dirigatur, & tunc tectorio poliatur. Si autem locus non patietur structuram fieri, canales fiant, & nares exeant ad locum patentem. Deinde tegulæ bipedales ex una parte supra marginem canalis imponantur, ex altera parte bessalibus laterculis pilæ substruantur. In quibus duarum regularum anguli sedere possint, & ita a pariete ex distent, ut ne plus pateant palmum: deinde insuper erectæ humatæ tegulæ ab imo ad summum parietem figantur, quarum interiores partes curiosius picentur, ut ab se respuant liquorem. Item in imo & in summo supra cameram habeant spiramenta. Tum autem calce ex aqua liquida dealbentur, uti trulliffationem testaceam non respuant. Namque propter jejunitatem, quæ est a fornacibus excocta, trulliffationem non possunt recipere nec sustinere, nisi calx subjecta utrasque res inter se conglutinet, & cogat coire. Trulliffatione inducta pro arenato testa dirigatur, & cætera omnia (uti supra scripta sunt in tectoriorum rationibus) perficiantur. Hæc sunt, quæ de tectoriis in locis humidis a Victruvio docemur.

FINIS LIBRI SECUNDI.

HISTO.

HISTORIÆ NATURALIS

FERRANDI IMPERATI

LIBER TERTIUS,

IN QVO TRACTATUR DE TERRIS, QVATE-
NUS AD ARTEM FUSORIAM SPECTANT.

*De terris ad artem fusoriam
pertinentibus.*

CAPUT I.



Locus fortasse hic erit conveniens tractandi de ter- *Medi duo fin-*
ris ad fusoriam artem facientibus. Harum alix *gendi gener-*
solutæ in pulveris aut sabuli, non nihil dilutorum, *les.*
forma, cum finguntur, alix in forma massæ seu
luti adhibentur. Quocunque autem instruantur
modo, necessum est, ut primum in actu existant *Formatio in*
passivo, atque in formam redigantur, adeoque consistentiam mollem, *Stapede.*
atque ad cedendum idoneam habeant: postea vero partes adipiscan-
tur activas, quando videlicet effigiem atque figuram aliis imper-
tiuntur, quo tempore requiritur, ut transierint in duram consisten-
tiam. Usus earum ex pulvere vel sabulo est in minutis fusionibus,
idque in stapedibus: Quo nomine nonnulli formas indigitant li-
gneas, vel metalleas marginibus constantes, intra quas terra constrin-
gitur, & formas recipit. Duo itaque sunt stapedes, qui in eadem *Stapedum jura-*
combinantur forma, ejusmodi rationis, ut determinatam inter se in- *tura atque*
vicem habeant commissionem, unde ex ambobus unus tantum fit *unio.*
margo, intra quem omnis terra continetur, duabus ex partibus dua-
rum tabularum inter se commissarum instar composita, ita ut me- *Figura concav-*
dietas figuræ uni, altera alteri impressa, integram totius figuræ con- *itas in duos*
cavitatem constituat. Hæc formarum ratio locum præcipue ha- *divisa stapedes.*

*Hic continentur
formae in
lapidibus, &
terris solutis.*

*Quando opus
fit formare lu-
to, vel alia re
simili.*

*Tertius modus
formarum in
ligno vel lapi-
de sculptarum.
Quae saxa me-
liora.*

Exhalatoria.

*Unde fit, quod
forma bene
ampliatur
materiam fu-
sam.*

bet in figuris complanatis, est tamen quoque accommodata rotundis, in quibus nihil sit sub norma, quod formationem unius aut alterius dimidietatis impediatur. Cum vero vel ob magnitudinem, vel concavitatem, varietatemque projecturarum, pulvere, atque terra in pulverem & fabulum soluta uti non licet, opus erit massarum mollium remedio, atque ejusmodi materialium, quae tales, cum formantur, fiunt: Sed quae postea in duram transeant formam, sive per siccationem coctionemque, sive per refrigerationem. Cum variis inventionibus, variisque formarum partibus opus erit, utpote in campanis, bellicis tormentis, statuisque praegrandibus, de quibus deinceps acturi sumus, inventus est tertius quidam modus formarum, in ligno vel saxo sculptarum. Cui usui aptiora sunt sicca, ejus qualitatis, ut non calcinentur, & quae facile levigentur, cujusmodi multa subtilissimi grani, & substantiae fabulosae esse solent. Has autem formas, ut duabus aequae constant partibus, necesse est, aut si e pluribus faciendae sint, ut bene inter se committantur, nullaque earum normam egrediatur. In omni autem, potissimum vero metallorum fusione, opera danda est, ut exhalationibus, & aeri in concavo, quod materiam recipere debet, incluso, exitus relinquatur, utque metallum formae insideat, neque ebulliat: ita dicunt, quoniam figura ob vitium receptaculi fiet mutila & quasi corrosa. Hac autem ratione fit exitus aeri, si praeter fusorium alii relinquuntur meatus, per quos aer ita exire possit, ut non obviet metallo: id quod accidere solet, cum per eundem canalem metallum infunditur, qui exhalationi aeris exitum praestat. Ut bene insideat, partim inde fit, cum terra seu pulvis, qualis qualis sit, non movet humorem, sitque naturae transpirabilis atque tenuis; ita ut minutissimae partes exacte imprimantur, subtilique exhalationi a metallo calido excitatae exitus concedatur. Similiter in cretis, ex quibus majores fiunt formae, ut sint leves, minimeque pingues; cum propter raritatem suae substantiae idem faciant in relinquendo subtilissimis commoti vaporis partibus exitu, quo fit, ut metallum melius insideat, & a formis propter earum subtilitatem optime recipiatur. Atque haec est causa, quod saxa, metallorum fusionibus convenientia, oporteat esse fabulosa, naturae siccae, & humorum expertia. Quoniam autem nihil observatu dignum circa hanc materiam ab antiquitate relictum nobis est, atque e modernis multa utilia in hanc rem dixerit Vannucius

Senen-

Senensis, ea, quæ huic deserviunt materiæ, in medium proferam. : resectis supervacuis, atque ad nostrum institutum parum faciendis, omniaque in meliorem aliquanto contraham ordinem.

Terra fusioni apta.

CAPUT II. VANNUCCII.

Minoris fusionis formis communiter quodvis sabulum, tophus, lutum fluviaticum, hisque similia, quorum grana subtilis & macræ sunt naturæ, idonea sunt. Solent hæc esse bona vel per se, vel aliis admixta: quia propriam ob siccitatem recipiunt metallum. Ea, de quibus diximus, nativa sunt, sed alia ab arte facta in usu sunt, quorum, quæ experientia me bona esse edocuit, explicabo, incipiendo ab iis, quæ ex terra, proprie sic dicta, fiunt, tanquam cujus ubi-vis locorum, quantum opus est, copia haberi potest, & quia ad restringendum se est facilis. Fit ergo ex terra lutum, cum panni tomento, cinere in lixivio extincto, & stercore equino, vestibus crebriter subactis. Hunc in modum præparatum coquitur, satisque coctum pedibus calcatur, subtiliterque cernitur, aut in modum colorum cum aqua teritur, donec eam, quam volumus, nanciscatur tenuitatem. Quo facto separatur ab aqua & resiccatur; tandemque cum lixivio ex smegmate, de quo postea, præparatur. Fiunt quoque pulveres ex latere tuso, TRIPELA, vitium cineribus, tegulis & ollis, marga usta, stanno, stramine seu palea, papyro, stercore equino, gemmisque cornuum vervecis, omnibusque dictis rebus ustis, atque compluribus aliis: Cæterum ego in operibus meis una duarum pumicis partium, una scobis ferri parte, triti, uti dictum, in modum colorum, usus sum.

Terra naturalis fusioni minori idonea. Terra artificiales.

Lutum, quod coquitur ad faciendam minori fusioni formas.

Pulveres e variis materiis.

Regulæ communes circa terras formarum.

CAP. III. VANNUCCII.

Pulverum ad faciendas formas qualitates, in quibus omnis eorum bonitas sita est, sunt tres: Nimirum ut bene recipiant metallum:

Tria requisita necessaria terre formativæ.

tallum: ut sint subtiles, ac prope impalpabiles: ut fiant cum lixivio saponato, id est, ut cum eo præparati, atque in formas redacti, cum siccescunt, solidi atque tenaces maneant. Quibus rationibus si fuerint facti, quælibet figura, quam subtilis sit, iis indui poterit, atque in figuris parum eminentibus, quando semel facta est forma, pluribus poterit inservire fusionibus. Sed nunc erit e re, modum faciendi lixivii saponati, ejusdemque usum ostendere.

Lixivium saponatum formatitium.

CAP. IV. VANNUCCII.

Necessitas hujus lixivii.

Modus præparandi lixivii.

Sal per lixivium dissolvitur.

Modus diluendi terram.

OMnes terræ formatiæ opus habent aliqua re, quæ retineat formas ipsis impressas: Huic intentioni inservit usus lixivii quoddam saponati genus, si pulveres eo diluti fuerint: Quod nisi fieret, terra siccescendo denuo laxaretur: hoc autem non accidit, quando terræ fuerint illo temperatæ. Fit igitur ejusmodi lixivium ex sale aqua soluto: necesse autem est, ut sal iste sit præparatus ad ignem, donec ad eum perveniat gradum, ut solvi possit. Sal itaque ollæ aut rudi coctæve, aut crudæ injicitur, ipsa ejusdem materiæ operculo tegitur: circumcicra paries ex lateribus, non ultra tres digitos ab olla distans fruitur, ut ignem retineat, dein carbonibus operitur, ignisque imponitur. Tempus coctionis est, quando carbones a se ipsis consumuntur, quo spatio sal injectus erit solutus. Tum bullire faciunt salem cum ea aquæ quantitate, quæ ad solvendum sufficiat, & ut aqua bene falsescat, post bullitionem subsidere permittitur, & clarificata pulverem imbibet. Justæ falsædinis terminus est, cum formata & sicca manet in sua subsistentia. Cum de novo hæc terra erit utendum, aqua, vel vino, urinae aut aceto denuo humectatur, neque cum ea ad formandum opus erit, ulterius dilui debet, quam ut pugno compressa non cedat, quo etiam gradu usibus adhibetur.

Ratio formas faciendi e terra molli.

CAP. V. VANNUCCII.

Materia typi inducenda.

SI quis e terra in lutum coacta formas facere velit, necesse est, ut vel

vel primum ungat typum materia aliqua pingui, cujusmodi sunt oleum, adeps tuillus, alizque similes materiae unguentosa: Vel inducat ei pulverem, quod commode tuso carbone, cinere & osse sepiæ fieri potest: aut tenuissimo folio, argenti, auri stannive typum induat. Extensa deinde terra coacta duriuscula in laminam commoda, & ad recipiendum id, quod volumus, idoneæ magnitudinis, committatur cum ea typi dimidium, & aliquantum siccetur: Pari ratione altera fiat medietas, & utraque parte probe siccata extrahatur typus in medio contentus. Facis itaque canalis & exhalatoriis, rejectisque inutilibus, recoquuntur, & juxta ordinem metallorum fusorum usui applicantur.

Terminis laminam distensa ad formandum.

Canales, exhalatoria.

Modus faciendi formas cum stapedibus seu cistulis.

CAP. VI. VANNUCCII.

Cum vero magnam operum copiam facere volumus, longe expeditior erit modus ex pulvere, utpote qui apparatu est facilis, minoris impensæ, & minus requirit temporis. Quod ut fiat, oportet habere plura stapedum paria, ex ære, cistulasve ligneas, ita ut altitudo utriusque partis excedat medietatem elevandæ formæ, conjunctæque totam comprehendant. Itaque tabulæ planæ imponatur una medietas repleta terra nonnihil humefacta, sitque probe manibus subacta, & coarctata, cutelloque superficies terræ cum stapede exquetur, cui imponatur tabella plana, atque invertatur, pulvisque inducatur superficiem, quæ erat inferior, tanquam magis complanata & coarctata: omnique pulveris superfluo sölle remoto, fiat ab ea parte impressio typi efformandi, terræ eum inculcando, donec ad suam perveniat medietatem. Quod semel atque iterum fiet, eximendo, reponendoque typum. Huic deinceps alter applicetur stapes, ita ut bene sibi respondeant commissuræ, & formetur altera medietas, stapede terra subacta repleto: tum exteriori facie cultello exequata, mucrone stapedes ab invicem separentur, opusque formatum eximatur. Quod si autem species debito bonitatis gradu non fuerit expressa, denuo figura typi reponatur, donec perfectam ad-

Stapedibus vel cistulis formare modus est expeditissimus.

Primus stapes terra repletur, & in tabella plana invertitur.

Typus calcatur in facie plana terra. Alter stapes imponitur priori.

Si vitium sit in impressione, reiteretur.

piscatur formam. Possent quoque particula decidua, aqua salia, albumine ovi, gummi Arabico, aliave aqua glutinosa diluta induci.

*Exhalatoria
quomodo
formantur.
Informatio-
nes.*

Exhalatoria fiunt, aut simul cum typo formata, partes, e quibus formari debent, ipsi typo aptando: Vel post formationem incidi poterunt. Quibus omnibus peractis igni admoveantur, ut siccescant, lychnoque sebaceo, seu terebinthino, similive alia re suffumigentur, arctatisque intra duas tabellas planas stapedibus, aut quovis alio modo inclusis, metallum infundatur. In illis autem rebus, quæ concavitate intus habent opus, necesse est, ut inter impressiones stapedum modiolus ita sit collocatus, ut intra eum, & concava terræ superficie, pro quantitate metalli debitum relinquatur spatium. Igitur supra structura cardinum typi concludentur cardines modioli, supposito, quod sibi invicem æqualiter respondeant. Quod autem de stapedibus dictum, idem de cistulis quoad modum intelligi potest; In quibus machinas pyrobolicas trecentarum librarum, candelabra ingentia, & fulcra focaria, aliaque opera fusa esse, ipse sæpius spectator fui.

*Res fusiles, quæ
concavitate o-
pus habent.
Forma modio-
lum requiren-
tes.
Cardines mo-
dioli eodem lo-
co, in quo e-
rant cardines
typi.*

E terra humida formare.

CAP. VII. VANNUCCII.

Humectata formare terra, haud exigui inventum est compendii, tam ob temporis parsimoniam, quam ob laboris evitacionem. Quanquam propter detrimentum, quod ab humiditate formarum in aliis formandi generibus proficisci solet, res a seipsa cum ordinariis artis rationibus pugnans videri possit. Accipiatur itaque topi flavo, subtilis grani, vel sabuli fluviatrici subtilissimi. probe tersi, pars una, coquaturque in fornace: huic adjungatur cineris gemmæ vervecis tertia pars, farinæque veteris subtiliter cribratæ duodecima superiorum quantitatum pars. Hæc simul incorporantur, & urina vel vino humectantur, atque in stapedibus seu cistulis formantur, hisdem exhalatoriis suffumigationibusque, de quibus supra, observatis. Hac ratione campanæ quoque & mortaria fundi possunt: Quod ut fiat, tribus ad minimum partibus, si nucleum e luto formare non velis, forma constare debet, quarum una constituet formam nuclei super basi circulari, quæ crepidinem efficiat rotundo abaculo simili.

*Mixtum ad
formandum
terra humida.*

*Modus for-
mandi campa-
nas & morta-
ria terra hu-
mida.*

similem, quiescentem, quam partem sedile solent appellare, in formis ab illis factis. Modiolus itaque in dicta basi quiescens stabit erectus, & stapedes ad eum accedent, ita ut conveniant in parte superiori: inferiusque incurventur, ita ut sedile amplectantur, interque sese typum integrum contineant, remanente, cum id, quod intra nucleum & stapedum dictorum concavum erat, sublatum fuerit, vacuo, quod metallo repletum figuram desideratam exhibet. Tantum est, quod de fusione in terris in stapedibus & cistulis formatis Vannuccius reliquit.

Discursus Autoris super iis, quæ de formatione cum terra sunt dicta.

CAP. IIX. AUTORIS.

Modus igitur formandi atque fundendi in sicco multo magis a Fusoribus receptus est: eaque ratione egregia possunt figurari opera, modo fiant e terris huic ministerio idoneis: Er inter alias ea quam dat Provincia, tanquam optima, laudatur. Alii planaturis, quas duo lateres invicem triti reddunt, utuntur, & huic usui Romani lateres, utpote cretacei, substantiæ levioris ac subtilioris, præstantissimi deprehenduntur. Nec desunt, qui Puteolanam non rejiciant. Omnes hæ terræ, aliæ lixivio saponato, aliæ albumine ovi cum lacte ficuum præparantur.

Usurpatur quoque terra Romana tanquam præcellens, nec non gypsum squamosum coctum, ita ut per diurnam coctionem vires cohærescendi acquirat. Gypsea hæc terra per se levis habetur, ac debilis, adeoque tenacitatis exiguæ, sed aliis memoratis sociata probatam efficit mixturam. Albumen itaque ovi lixivii locum prima vice obtinet, coquiturque cum terra. Cum autem postea usui fuerit applicanda, lixivio, vel aqua salsa, vel alio idoneo humore diluitur. Albumen itaque hoc gypso squamoso nervum impertitur ac robur, aliisque in communi pulverum speciebus tutius quoque & usitatus est, siccare formas, communibusque terris convenientius: Sed ut compendio, brevique temporis spatio complures ex primerentur formæ, modus fundendi in humidis receptus est. Id quod in nonnullis terris accidere solet propter earum bonitatem, *Gypsum squamosum per se debile, sed aliis rebus mixtum, fit optimum. Ovi albumen quando admisceatur. Modus siccandi formas magis legitimus & ordinarius. Utilitas fusionis in humi-*

*dis, & qua ter-
ra huic apta.*

*Minores for-
ma nonnihil
siccata melio-
res.*

*Magnas jubat
humiditas.*

*Utilitas fumi-
gationis.*

quæ cum fabulosa sint, levesque, transitum exhalationi præbent, quæ metallo cedens, id habet commodi, ut metallum insideat terræ formatæ. Necessè igitur est, ut nervum habeant, non sine transpiratione. Quæ itaque magis sunt transpirabiles & subtiles, ut a liquidum humidæ applicentur, patiuntur, & in formis minutis nonnihil ficciores, in magnis autem humidiores possunt adhiberi, quia ob longum metalli tractum majori retentione opus habent, in quo ab humiditate haud parum juvatur. Suffumigatio meliorem in terra colligationem adfert, eam nonnihil exsiccat, melioremque metalli separationem præstat. Lassitudinem autem, quæ in dictis accidere terris solet, alii aqua falsa refrigerant, alii minima cretæ particula sublevant: aliis satis videtur, solam adhibere aquam. Terra, de qua diximus, Romana in ripis venarum, quas Itali Filoni, id est, fundos e terra constructos vocant, reperitur.

De fusionibus majoribus, quæ cum terra in pulvere formari non possunt.

CAPUT IX.

TRANSEAMUS nunc ad fusiones majores, atque ad eas, quæ propter pondus, aliaque accidentia, simplicibus terris humefactis formari non possunt, sed formas requirunt solidiores, stabilioresque, quapropter ut ponderi resistent, opus est ut plurimum, ut terra cooperiantur. Consideranda hic est terræ conditio, & mediocritas fusioni idonea. Quæ cum tenacitate quadam sunt leves, citoque siccantur, aptæ huic ministerio existimantur. Amplectuntur hæ metallum, & commotionem non faciunt. Sequiores sunt, quæ vel ob pinguedinem & ventositatem inclusam tumescunt, vel propter nimiam densitatem curvantur, vel denique ob nervositatem in seipsas contrahuntur, & rimas agunt. Terra fabulosa per se non est huic usui apta, cum non sit habilis ad se cohibendum, neque etiam terra cultilis & soluta, propter tumorem cui est obnoxia, atque ob solubilitatem naturalem, qua ad culturam idonea redditur. Sed quoniam circa has differentias, aliasque observationes ad hanc materiam spectantes, nonnulla Vanucciis nobis suppeditat, quid ille de iis dicat, supervacuis, & a nostro instituto alienis transmissis, audiamus.

Electio

*Electio terre
ad faciendum
lucum.*

Electio terræ ad fusiones majores.

CAP. X. VANNUCCII.

OMnes terræ aut sabulosa, aut tophacea, aut argillosa, aut macra delicataque sunt cum pingui viscositate. Macra lutum efficiunt pulverosum atque enerve: siccataque parum adhærescunt. Pingues & viscosa, cum siccescunt, contrahuntur & franguntur, mutumque contracta sæpe diminuunt concavum, formas incurvant, ægre uniuntur, tumescunt ad ignem, & opera non reddunt concinna ac justa. Sunt ergo bonæ, quæ neque pingves sunt, neque macra, nec molles, nec rudes sunt, quarum grana subtilia sint absque ruditate & absque lapillis, quæ operi adhibita facile siccescant sine rupturis, quæ siccata intra seipsas consistant, & quod omnium primum est, acriter igni resistent. Hæ autem communiter flavi aut rubri solent esse coloris, cujuscunque vero sint, color per se non est, qui bonitatem terræ inducat, sed ad experientiam erit recurrendum. Igitur ad indagandam eam, inquiri poterunt variæ cavernæ, tum per campos longo tempore non cultos, neque stercoreatos, tum in fornacibus, in quibus opera fiunt ex terra, inque aggeribus, ripisque fluminum ac torrentium, ubi per alluvionem aquæ varii generis venæ reperiuntur. Relicta igitur hac in re terra cultitia, quævis alia a lapillis purgata, aut ipsa per se, aut cum aliis temperata, erit idonea. Argilla quoque pura propter nimiam tenacitatem viscositatemque per se non est apta fusorio operi. Terræ itaque conditione mediæ, atque a seipsis idoneæ, possunt adhiberi: Quæ autem tales non sunt, temperentur cum aliis, prout res requirit, macra cum pinguibus.

Proprietates terræ macra.

Terræ pingves.

Terræ majoribus fusionibus apta.

Terræ cultitia generaliter rejecta.

Qua ratione eadem terra simul possit esse macra & tenax.

CAPUT XI. AUTORIS.

Hucusque Vannuccius de electione & inventione terrarum, luto formatio convenientium. Quoniam autem inter macras cen-

K

set

set argillam, quam tamen postea natura tenacissimam esse ipse dicit, scrupulum hoc animo lectoris injicere possit. Nos sustinemus, in argilla macredinem cum tenacitate conjunctam esse, neque id nos tantum affirmamus, sed & nobiscum Plinius, cujus, cum de signorum exceptionibus loquitur, verba sunt: Non semper aquosa cenferi debet terra, ubi herbarum est longitudo, haud profecto secus, ac si quis inde terram pingvem judicare velit, quod digitis adhærescit: quod in argilla falsum esse deprehenditur. Pergit Autor: Idem in exsudationibus plantarum videre licet, siquidem resinæ proprie sic dictæ raxæ instar sint tenaces, non tamen ideo pingues earum modo dicuntur, neque eadem ratione ignem concipiunt. Prosequamur nunc cum Vannuccio præparationem terrarum.

*Gummi tenax
suo pingue-
dine.*

Præparatio terræ ad formandum.

CAP. XII. VANNUCCII.

*Proportio ter-
ræ & tomenti.* **A**ccommodetur terra congesta in loco puro, & diluta inquinetur. Deinceps virga ferrea, quales figulis in usu sunt, subactæ tomentum panni addatur ea proportione, ut tribus cretæ partibus duæ tomenti respondeant. Subactio eousque continuanda est, donec bene unitæ materiæ una eademque res esse videantur. Atque hæc ad faciendas formas communis est terra. Sunt, qui cum terram, quam volunt, habere non possunt, eam, quæ in promptu est, panibus inquinant, quos siccatos contundunt, cernuntque, cretos emolliunt, inductoque tomento subigunt. Sunt qui alias terrarum species, sunt qui cinerem lixivii & sabulonem admisceant. Alii vero, quibus non est terra, nisi debilis, diluunt eam aqua falsa, adduntque æruginem seu squamas ferri subtiliter contusas. Alii laterem tufum addunt, quod uti facilius sit, quam in aliis, primum terra utuntur. Loco tomenti luto etiam associatur lana carminaria, ac pili, qui in fullonum officinis colliguntur. Pili quoque in coriariorum officinis collecti assumuntur; qui tamen, propter impedimentum longitudinis, in operibus tenuibus, atque corpore æri fusili vicino minus probantur. Perficitur quoque stercore equino, asinino vel mulionio, sive etiam bovino, siccis: ab aliis restibus lini, aliis floribus cannæ, aliis denique palea minute concisa: quicquid

*Interdum ci-
nis & sabulum
miscentur.*

*Pili inutiles in
operibus substi-
tibus, & metal-
lo vicini.*

quid autem horum omnium sit, melius tomento quod sit, non invenio. Hoc itaque per se semper est præferendum, nisi studio fragilitatem terræ requirimus, quod sit in complurium operum nucleis, quos necessario fragiles esse oportet, ut eo facilius eximantur ex operibus, quod in terris tomentatis haberi non potest. Hucusque Vannuccius.

Nucleos operum esse fragiles.

Nobis loco paleæ sectæ paleolæ & frugum squamæ volatiles, quando sunt in promptu, in usu sunt. Sed in palliis exterioribus, ubi vi exquisita & coarctatione opus est, pilus bovinus initio exteriori usurpatur, in nucleis, quos fragiles esse oportet, terra cinere mixta. Stercus sua natura tumores excitat, proinde cocta densataque superficie, inferne distensiones generantur, facta terræ a terra separatione. Quod eo magis accidit, cum vescuntur herbis jumentis. Ideoque associationes rerum macrarum semper præferri debent. Sed jam ulterius progredientes, videamus quid de consummatione formarum doceat Vannuccius.

Pilus bovinus ubi adhibetur.

Stercus tumores excitat.

Modus formandi, & quid circa eum sit observandum.

CAP. XIII. VANNUCCII.

Necessarium omnino est, ut typus formandus durior sit materia, Nex qua formatur. Opus præterea est, ut ex materia constet, quæ ab humore non tumescat, nec relaxetur. Cujuscunque itaque sit generis, sive e marmore, sive ære, aut plumbo, aliove quovis metallo; sive ligno, cera, sebo, gypso, sulphure, aliave compositione granorum e luto formandorum, necesse est, ut superinducatur, & siccetur. Sunt nonnulla opera, in quibus sufficit unam solummodo formare partem, ut sit in dimidiis & depressis tumulis: Et hæc quidem facilis sunt laboris, quoniam inferius norma non egent. Alii sunt typi, qui rotunda tractantur forma, inque duas medietates, vel in tres quatuorve partes, si ex dura sint materia dissecuntur. Sunt præterea opera, quorum formæ factu sunt multo difficiliore, uti sunt historix super plano, quæ figuras tumulis bene extantibus ostendant, sive ornamenta circuitum habentia, aliæve cælaturæ in plano, ita ut non possit extrahi forma, nisi vel ipsa vel typus con-

Lutum inducitur molle, quodque super typo siccat.

Opera formantur difficilia.

*Normæ inferi-
ores primo im-
plenda.*

*Cavum tumu-
li prototypi
directe respon-
deat.*

*Difficultas in-
ditiū formis.*

fringatur. In his igitur est opus, ut primo formentur & impleantur normæ inferiores, ac omne id quod separationem impedire possit: Postea reliqua omnia formentur tot partibus, quot opus est, cum fissuris & commissuris, ita ut exempta, denuo omnia inter se iterum conjungi possint, eodem puncto quo in typo quieverant: Utque conjuncta cavum efficiant directe ad modum tumuli in prototypo extantis. Cæterum omnes hi modi, artifice quamvis accurate industro, multum profecto difficultatis, cum iterum ex amussim conjungendi sunt, exhibent: Quapropter si scopum nostrum alia, licet longiori via, consequi possimus, hujus generis formæ semper evitandæ erunt.

*Dispositio for-
mæ exterioris
cum modiole.*

Est & alius formandi modus, juxta quam requiritur modiolus, vel ad evitandum dispendium, vel quoniam rei usus id exigit, ut in variis vasis, atque in machinis bellicis, campanis, lebetibus, mortariis, variisque tintinnabulorum speciebus, ubi opus est, ut modiolus cum forma exteriori ita accommodetur & claudatur, ut intra utrumque supersit vacuum, quod impleatur metallo fuso, quod postea frigefactum, formam, quam volumus, repræsentat. Ad formandam itaque formam exteriorem & continentem, alii e lignis, e terra alii, alii ex cera, sebo, aliave materia fusili vel combustibili, typos efformant, ut aut calore liquefacti effluant, aut intus in ipsis formis comburantur, aut fracti frustillatim eximantur: Cujuscunque vero sint materiæ, opus est, ut vacuum internum ab omni impedimento exacte repurgetur, cavumque ex omni parte relinquatur mundum & expeditum. Hæc Vannucciis de formis in genere.

Discursus super variis formandi modis.

CAP. XIV. AUTORIS.

NOs pro profecto & universali hujus materiæ intellectu dicimus, figuras ad fusionem factas quasdam habere typum & vestimentum exterius: alias habere nucleum, typum, ac vestem, cujusmodi sunt, quæ excavatione opus habent. Præterea quod in formis cavum est & vacuum, in operibus plenum ac solidum existit: quod autem in typo solidum est, in opere vacuum manet. Nonnulli igitur

gitur facto typo vestem inducunt, deinceps nucleum induunt, ut fit in machinis bellicis; ita ut spatii intra nucleum & vestem remanentis vacuum, metallo liquefacto repletum & refrigeratum, ipsum opus repræsentet. In aliis primum formatur modiolus, deinceps tunica superinducitur, quæ ipsum typum efficit, denique vestimentum, exterius.

*Ubi primum
facienda
sunt.*

*Ubi modiolus.
Vacuum intra
duas forme
partes remanens.*

*Divisio operum
juxta partes.*

Pallium.

*Tunica in statu
e cera vel sebo.*

Facta itaque separatione, indusium remanet separatum, modiolus & vestimentum conjuncta formam fundendi metalli in vacuo intra illa relicto constituunt. Nonnulli igitur omne opus distinguunt in nucleum, tunicam & pallium. Nucleum dicunt formam primam, dein modiolum. Tunicam eam partem, quæ modiolum ambit, locumque occupat metalli: pallium formarum est ultima. Atque uti in campanis tam formandis, quam fundendis hæ partes divisim considerantur, sic etiam in statuis. Cæterum in statuis tunica est e cera vel sebo: nucleus & pallium e terra. Liquefacta itaque tunica, eque forma exempta, remanet ab hac evacuatione locus vacuus, qui recipit metallum: In campanis vero, ad evitandum dispendium, tunica ex creta, fimbriis e cera vel sebo formatis perficitur. Instituta deinceps trium partium separatione, sepositaque tunica, modiolus ac vestimentum denuo conjunguntur, quæ formam interiorem & exteriorem constituent, atque vacuo, quod intra duas formas ob tunicæ defectum relicto est, metallum infunditur quod ipsam, quam volumus, rem exprimet. In machinis autem bellicis aliquanto secius proceditur. In his enim typus primum formatur e ligno, cum fimbriis cereis, quod nucleum pariter & tunicam exprimit, siquidem his in formis ob simplicitatem nuclei, & spissitudinem tunicæ, expeditius erit, nucleum facere separatum, posteaque tali ratione in vacuo formati typi collocare, ut intra nucleum ipsum, palliumque remaneat cavum figuræ, ad fundendum quod exoptamus. Hac ratione cretæ, quæ ad tunicam impendenda foret, fit compendium.

*In tormentis
primum typus
formatur.*

Præterea in figuris majoribus consultum est, ut tunicæ sint ex materia facile liquefcente, quoniam cum nucleus ac pallium in eadem maneat structura, qua composita sunt, cera liquefacta effluit, perfectaque fusione nucleus intus permanet: Hic enim nucleus adhibetur, non quod habeat usum; sed solummodo ob levitatem, & majoris dispendii evitandi gratia.

*Nucleum in figuris
majoribus
intus manet.*

Conducit hac in parte, ut nucleus intus relinqvatur, quod præter vires, quæ, si vacuus esset locus, accumularentur, metallumque aliquo læderetur modo, multo melius, remanente intus nucleo, iterum conjungetur, & pars deficiens restaurabitur. Sed veniamus nunc ad intellectum ordinis formandi exactiorem, terrarumque hac in parte usum.

De formis majorum figurarum.

CAP. XV. VANNUCCII.

Modiolus ceræ pro quantitate typi ad proportionem metalli diminutus.
Illud parum refert ad facilitatem figurarum majorum, ut ipse artifex auctor sit typi, fusorque statuarum ænearum. Quandoquidem hoc casu, si super stylo ferreo struatur modiolus e terra tomentata, ad eundem modum, quem requirit figura, sed circumcirca ea quantitate diminutus, qua, ut magnitudinem metalli capiat, opus est, factaque tunica cerea, ea quæ remansit magnitudine, apparebit cum hac additione iusta desideratæ figuræ magnitudò. Efficiendus præterea est talis typus, ut bases figuræ metallo repleantur, utque opus dirigant. Hæc de typo.

Virguleæ ceræ transferruntur, modiolis infundenda.
 Nunc ad formam exteriorem deveniamus, quam alii pallium seu tunicam appellant: quæ ut cum modio firmiter cohæreat, necesse est, ut per spissitudinem ceræ virgulæ quædam ænearum transeant, quæ modio infigantur, tribusque vel quatuor digitis ceram excedant. Deinde nonnihil cineris lixiviati, vel rasuræ cornu vervecis, sive testæ minutim tustæ cribratæ, incorporetur cum terra tomento præparata, quo aqua diluto, sive penicillo magno, sive manu ipsa diligenter operiatur figura, ita tamen ut prima vice non admodum spisse inducatur. Cum sicca fuerit, aliud inducatur tegumentum, sexiesque vel pluries repetatur, donec forma ad sustinendum pondus, & ad resistendum violentiæ æris fusilis, habilis reddatur, possitque absque periculo tractari: imo cum formæ fuerit majoris, & difficilis tractatu, præter quod filo ferreo firmiter est claudenda, circulis atque vinculis ferreis constringenda insuper erit. Postquam hunc in modum fuerit loricata, considerandum erit, quo loco melius possit fieri fusio, ita ut æs fusile absque impedimento integram permeet formam, atque dum successive in sese colligitur, in partes subtiliores

res

res se expandat: Quod ut majori securitate fiat, in nonnullis locis faciendi sunt conductus, per quos metallum deferatur in loca, ad quæ sponte per formam non esset perventurum. Præparanda sunt insuper duo triæ exhalatoria, per quæ flatus ac fumi evaporare possint: quod neglectum, efficeret ut in aliquo districtu influxus metalli in illis locis impediretur. Observandum quoque est, quod infundibulum, per quod metallum transmittitur, prætet esse justo majus quam minus. Instructa hac ratione forma, liquescente vi caloris cera, exitus dabitur ei, vel per eadem, per quæ intravit, foramina & exhalatoria, vel per alium quemvis locum, atque ita forma evacuabitur, quantum quidem ad recipiendum æs infusum vacui requiritur. Non abs re fuerit, si ad calefaciendam probe formam, in ambitu ejus sepimentum e lateribus ea altitudine struatur, ut formam operiat: cujus parietes tribus quatuorve digitis a forma distent, ubi excitetur ignis, & cera liquefiat. Sunt alii nonnulli, qui æqualitatis metalli rationem habent, id est, ut æqualiter in singulis partibus sit subtilibus, formantque e terra modiolum ejus conditionis, quam formæ exposcunt. Hoc faciunt in omnibus mensuris figuræ desideratæ directe æqualibus, itaque perfecto opere coqvunt, atque dein pellem lævigant ea magnitudine, quam exposcit metalli quantitas: quo facto tantum ceræ substituunt, quantum terræ ademptum fuit, atque ut omne accuratius consequantur, undique circumcidunt, & resarciunt, quantum opus est, ceram: quibus omnibus peractis, figuraque, quam expetunt, in substantiam suam redacta, lutum superinducitur, reliquaque modo supra descripto perficiuntur.

Conductus cum exhalatoriis.

Exoneratio cere.

Modus calefaciendi formas.

Alius formandi modus.

Typo demitur, quantum pro consistuntine cera opus est, quod successive redimpletur. Indumentum exterium.

Hactenus Vannuccius de formis ab ipso operis artifice instructis, quæque ut eximantur e typo perfecto, non habent opus: Quod cum fieri oportet, multo major requiritur diligentia.

De formis, quæ typis perfectis eximuntur.

CAP. XVI. VANNUCCII.

CUm autem figura fuerit consummata, duræque materiæ, ita ut factu nihil sit opus, nisi aliam similem e metallo fundere, necessum

sum erit e contrario, non a modiollo, uti in superioribus, sed a forma exteriori, & indumento facere initium. In parvis itaqve & tractabilibus ubi primum fuerit particulatim gypso formata, partesqve invicem conjunctæ, poterit huic formæ alia infundi e cera. Alii, quibus gypsi non est copia, e terra formant argillacea probe subacta, sed duriuscula, ut per se subsistat, possitqve pro necessitate occurrenti duabus, pluribusve partibus dirigi. Ita cera liquefacta, vacuo infundetur, ita ut vel integrum repleatur vacuum, si figuram velis plenam, aut si plenam non volueris, ea quantitate, ut formæ concavum permeans, crassitudinem efficiat, quæ metallo capiendo sufficiat, tandemqve invertendo formam, eximetur omne ceræ liquidæ residuum, quæ inducta crassitiem dictam superabat. Cera liquefacta forma eximitur, a scoriis, quæ per ipsius formæ commissuras natæ erant, repurgetur, atqve uti esse debet, lævigatur, vacuumqve repletur denuo terra liquida, cum tomento, stercore equino, medietate cineris, rasuræ cornuum vervecis, gypsiqve recentis modico temperata. Cum terra isthæc, modiolli vicem supplens, siccata fuerit, terra ad formam exteriorem inducitur, donec ad convenientem deducta fuerit crassitiem; stimuli quoque ærei vel ferrei transfiguntur, quæ nucleum in loco suo sustentent: Quo peracto, formaqve probe ligata, cera eximitur, coqvitur, fusioqve ut in superiori perficitur. Egregius sane modus, sed minusculis potius, quam grandibus conveniens operibus.

Modus formandi terræ. Cera crassities, quam volumus, quomodo inducatur.

Forma ceræ. terra liquida repletur.

Indumentum terra exterius.

Modus faciendi formas majores.

Figura adipe inuncta, aut bractea metallica operata.

Forma exterior per partes cum sepimentis.

Si autem magna fuerit, tractatuqve difficilis, opus erit, ut primum ungetur sebo, adipe suillo, vel oleo, sive etiam unctionis loco tenui stanni, argenti, aurive bractea obducatur. Jam maxima, quam fieri potest, pars erit formanda, ut cognoscatur, quomodo liberrime dividatur, huic adaptentur quatuor sepimenta, quibus siccatis, alia quatuor formanda sunt, quæ prædictis iterum possint accommodari. Quibus siccatis alia fiant sepimenta, unicuique eorum adjungendo alias, quæ sequuntur, partes, donec tandem tota cooperiatur figura, factis ubiqve signis, ut commode recommitti possint. Postquam perfecta probeqve siccata fuerit forma, tollantur partes, ab ultima, quæ posita erat, incipiendo, atqve juxta signa in iis facta diligenter iterum jungantur, omnesqve commissuræ interius atqve exterius terra tenera obturentur, armaturisqve ferreis, stupa cannabis & terra muniantur, donec in duas sit reducta partes, sibi

sibi invicem respondentēs. Huic formæ, prædicta ratione instructæ, infigantur clavi ænei digitali crassitie, quæ ex parte concavi quatuor digitorum mensura promineant, sumaturque cera pura, aut sebo mixta, vel quævis alia materia, quæ ad ignem liquefiat, atque ubique ea inducatur spissitudine, quam crassities metalli in figura requirit. Quo facto, cera denuo cooperietur & replebitur terra, ambæque partes formæ ita instruentur, ut medietas medietati conjuncta examussim respondeat. Conjunctis itaque ligatisque formis utriusque partis commissura terra molli obturabitur probe, ita ut exempta cera forma maneat integra: Necessè est autem, ut infundibula & evaporatoria jam ante, sicuti dictum, facta sint, quibus excoctis infundetur metallum. Alii nonnulli, tametsi ipsi sint figurarum autores, neque super alienis forment typis, id quod eos ad incipiendum ab exteriori indumento compellit, nihilominus propter electionem similem formandi ordinem sequuntur. Illi itaque figuram suam e paleis & massa super ferro, atque cera seboque directe circumscribunt pro modo, quo figuram volunt, quæ si linteis amicta sit representanda, modo quem poscis, tela induatur, atque, uti dictum, cera seboque perficiatur. Super typo ex hac materia jam instauratur forma ex duabus, tribus, vel quatuor partibus, quibus siccatis ignis substruitur, ita ut mixtura omnise palea, cera & sebo composita comburatur, formaque vacua, inque suas partes divisa, remaneat. Quo peracto crassities ceræ intus struitur, atque ordine formarum in partibus, uti paulo ante dictum, proceditur.

*Clavi forma exteriori infixi.
Cera, vel mixtura ad crassitiam qua desidentur.
Tunica cerea, terra replatur.*

*Ordo formandi quorundam, qui & ipsi Autores sunt figurarum, prædicto similis.
Typus e palea & massa, cera & sebo consummatus.
Indumentalintea cera & sebo perfecta.*

Modus formandi tumulos medio- cres ac bumiles.

CAPUT XVII.

SEquitur ut de mediis ac depressis loquamur formis, sive simplicibus constant figuris, sive foliorum lineamentis, sive emblematicibus. In his itaque, si ceræ sint, inducto luto, eodem cum luto formandi modo procedetur, uti etiam si sint absque basi: Si autem sint lignæ, marmoreæ, vel æneæ, vel cum basi, repleantur bases & siccantur, quo facto, omnia perungantur, fiatque forma quæ universa complectatur. Exempta dicta forma complectente massam, immit-

*Foliorum lineamenta & emblemata cum basi.
pag. 63 & 64.*

L

tantur

Prototypi cerei, quos propter præstantiam servare cupimus, quomodo formantur.

tantur ei complimenta basium, sive etiam molli & tenui terra ei conjungantur, vel claudantur atque configantur simul. Interdum vero accidit, ut licet cerea sit forma, tamen ob celebritatem artificis, operisque excellentiam, prototypum fervare valde sit acceptum, ita ut dissolvere eum nolimus: hoc in casu prima forma gypso imprimi, gypsiqve concavo nova cera infundi poterit, quæ ad perficiendam, quam diximus, formam sufficet.

Modus terram terra formandi.

CAP. XIIX. VANNUCCII.

Supereff ut alium formandi terram terra modum recenseam, id est, ut terræ crudæ figura adipe, aut, si mavis, sebo perungatur, eiqve terra tomento madido mixta inducatur, alteraque manu ad quantitatem debitam efformetur; dein hunc in modum filo lamnisqve ferreis cum satis munita videbitur, calefiat, ita ut adeps penetrare, separationemqve terræ a terra facere queat: atqve ex parte magis aperta scalpello ferreo omnis argilla formæ Archetypi eximatur. Hæc Vannuccius.

Adeps Archetypo calefacto inductus separationem formæ jubat.

Pergit AUTOR:

Examen Autoris.

Hic modus Archetypo cretaceo, levique manu adipe formandi, in operibus magnis usitatissimus est, ubi propter magnitudinem, quæ concavo ad recipiendum metallum relinquenda est, cera uti non expedit: Quare & in campanis, & machinis bellicis alius modus, præter hunc, in usu non est. Juvat adeps ad separationem cretæ, quæ typus est cretaceæ formæ, quæ eam complectitur. Facit & ad fragilitatem terræ, ut facile rumpatur, & rupta eximatur: quo pacto & coronamenta, & quicquid in typo continetur, in concavum recidit: Relinquendum autem est, quicquid ceræ, quod propter difficultatem exitus, & quod extra normam residet, recidere non potest.

In campanis & tormentis dicitur modus maxime utilis.

Quæ cera partes relinquenda.

Cæterum cum inter opera magna, quæ e terra formantur, præcipuæ sunt machinæ bellicæ, atqve campanæ, cum eodem Vannuccio, quid dicat, dispiciamus, a machinis bellicis initium facientes.

For-

Formatio tormentorum bellicorum.

CAP. XIX. VANNUCCII.

ANte omnia opus est, ut fiat typus accurate ad quantitatem tormenti compositus. Fiat autem vel e ligno, vel terra, omnibus coronamentis, tumulisque requisitis instructus; atque præsupposito, quod e ligno sit factus, optime huic usui apta erit abies unius ligni, ejusque, quam expetis, proceritatis & crassitie, tanti a summo adimum intervalli, ut in æquales possit dispesci partes, atque ab orificio tanto longior, ut formandæ clavæ sit locus. Est autem clava, (Italis matarozza) metalli massa, in fusione partem impletorii excedens, in fusoria necessaria, ut cum metalli pondere, superabundanti metallum intra formam restringat, quod nisi fieret, opus circa hanc partem spongiosum, instar pumicis, remaneret. Necesse est autem, ut lignum sit cæsioni maturum, solidum, paucis nodis vel nullis, si ita haberi possit, atque pro lubitu rotunde, vel ad latera, vel mixto modo, prout placuerit, exasciabitur. Hoc ad libram duabus perticis terræ infixis imponetur, quarum altera erit in summo, altera in imo, super quibus commode circumvolvi queat: Siquidem posteriori operis parti extra æquilibrium aliquid relinquendum est spatii, ubi foramina facta cum perticis gyrrari possint. Cum itaque factum fuerit ad latera, a latere versus orificium fient coronæ seu ornamenta machinarum, ita ut separata intus maneant, interim stylus e forma extrahetur, remanentibus in forma manicis, aliisque ornamentis, eidem typo impositis, quæ postmodum aliis rationibus eximenda erunt. Præterea crepido seu labrum forma rotæ faciendum erit, quod sedem, qua vestis ventriculi annectenda est, formet. Ventriculum appellamus partem quandam exterioris formæ, fundum machinæ constituentem. Hujusmodi rota instar campanæ sit elaborata, id est, ut versus foculum nonnihil diminuatur. Ex quibus constat, ejusmodi fundum ita esse efformandum, ut possit dispesci, neque alteri formæ parti posse committi, usque dum dicta pars, præter fusum & lances, dempta non fuerit. Fit & similiter prope incisionem orificii forma pilæ similis, propter clavam, uti dictum, præterque clavam alia rota, quæ sedem, in qua rota axem, seu animam machinæ gubernans requiescit, claudat:

Typus lignum, vel terreum.

Lignum excedat longitudinem forma, ut lanci & clava sit locus.

Clava seu matarozza quid, ejusdemque utilitas.

Laxamentum ad aptandum perticas rotatiles.

Coronamenta in partibus, ut stylo exempto recidant.

Crepido ventriculi.

Crepido versus foculum nonnihil diminuta.

Foculum dicunt Itali Foccone, Germani dießhündysäße.

Forma clava similis pilæ.

*Rota ad gubernandum maxem similiter dimi-
nuta.*

*Dicitur rota ex-
tremis fuso re-
maneat.*

*Locum manica-
rum seu turri-
colorum.*

fitque hæc rota, uti supra mêmorata, aliquatenus instar campanæ efformata. Præterea utraqve rota typi stylo aptentur cinere, vel sebo inferne, ut dempto stylo remaneant. Superest forma manicarum cylindri, vel tympani formæ instar, cujus crassities eadem, quæ pilæ esse solet: Hæc clavis longis prototypo affigantur, ut forma e terra facta facile eximi possint. Locus, ubi collocari debent, est, ut in quinque partes divisa machinæ longitudine, tres ad orificium, & duæ reliquæ ad ventriculum, qua parti machinæ fortiori committitur, pertingant. Perfecto typo, aptatisqve sebo, vel terra rotis, cinere lixiviato subtili, vel sebo, aliove adipe, qui haberi potest, perungetur. Hactenus de structura typi.

Constructio pallii, seu formæ exterioris.

CAP. XX. VANNUCCII.

JAM de forma exteriori, typum vestiente & complectente, tractabimus.

*Prima vice ter-
tio subtilissima.*

Cum itaque unctus, atque cinere obductus fuerit, prima vice sebo inducatur lutum, quantum fieri potest, subtile. Hac prima vice, si in typo fuerit materia sebacea vel cerea, quæ ad ignem liquefiat, sponte siccabitur, atque ita ad tertiam usque vicem procedetur: si autem materia liquida non adfuerit, principio ad ignem siccari poterit. Post tertiam vicem ad inspissandum procedetur, donec ad justam gubernandi crassitudinem perveniatur: jam filum,

*Inspissatio post
tertiam vicem.
Filum ferreum
circumvolvitur.*

ferreum una vice undequaque circumducatur, ita ut filum a filo duobus circiter digitis distet, filumqve denuo terra, quæ illud claudat, cooperiatur. Cum siccum fuerit, virgis circulisque ferreis armetur: virgæ sint octo, vel ad minimum sex circuli, ut ab invicem tertiarum partis, vel maxime dimidii cubiti spatio distent, oportet, qui vel propriis munubriis, vel bacillo ferreo fortiter constringentur.

*Operimentum
e terra.*

*Armamentum vir-
garum & cir-
culorum ferre-
orum.*

*Aliud operi-
mentum supra
armamentum.*

*Calor ab igne
ad destructionem
cera &
sebi.*

His dictis armamentis alia iterum vice terra inducatur, ut eo firmius in locis suis tota contineatur fabrica. Ubi siccata fuerit, igneus calor ubiqve admoveatur, donec typum penetraverit, omnemqve ceram ac sebum consumpserit. Deinceps sublata a perticis atque cubili, exemptisque clavis, omnibusqve impedimentis, terræque super-

superfluo, exitum impediendo, styli extremitas trabe, instar arietis, percutiatur, vel e contrario prominens styli extremitas corpori duro illidatur, ita ut foras exeat, sublatis itaque manicis & coronis formam tuam habebis vacuum & nitidam: ubi si qua remanserit rima, luto molli resarciri poterit. Hic modus est in usu, quando typus haberi potest ligneus.

Rima obturanda.

Quoniam autem tantæ crassitudinis ligna semper haberi non possunt, aut si artificis intentio potius sit typum e terra formare, eligatur frustum secundum longitudinem & crassitiem requisitam: idque, uti in superiori modo dictum est, super duobus eculeis libretur, & si vel maxime longitudini vel crassitiei debita non nihil desit, tot inferantur frustra, ut mediantibus commissuris, clavis uncatis, filis & circulis ferreis stylum ita reddant validum, ut unius frusti esse videatur. Cum longitudo sine crassitie habeatur, stylus ubique involvetur fune, ut gyros gyrum tangat, supraque funem ad tres circiter palmas terra inducetur, donec accurate ad modum debita crassitudinis perveniat atque disco mensali in orbem juste exæquabitur, incisus, qua opus, extantibus suis atque tumulis. Et si conveniat, ex rotundo facile in latera, vel recta, vel in orbem contorta, reducetur, eadem ratione, ac si e ligno typus esset formatus. Cæterum quia, si camerata sit facta forma, eam stylus non egrederetur, cum angulos planitiesque in linea recta non habeat: Itaque hoc casu, antequam ad ultimam perveniatur crassitiem, supradicta tabula ad crassitiem unius digiti exæquabitur, & levigabitur, denique una manus cineris inducetur, supraque hunc una duabusve vicibus tantum luti, quantum ad signum desideratum perveniatur, camerando quæ volumus latera. Eidem tabulæ incidatur ichnographia, quæ clavæ tumulum, atque rotarum exprimat formam, pariter ejus quæ animam sustentare debet, ac qua ventriculus incingitur, ubi forma ejusdem ventriculi intrat & committitur. At si formam velimus rotundam, etiam incidendæ erunt coronæ, tam illæ quæ officium, quam aliæ quæ foculum, terminosque seu fines grandescentis machinæ circumdant, typum libratum continuo circumrotando, & examussim formæ tormenti aptando. Hoc peracto, omne opus sebo vel adipe suillo, aliave re simili inungetur, circumrotandoque illud ad tabulam ad finem perducetur, addendo ipsi, prout cuique placuerit, encarpa, varia armorum genera, vel alia ornamenta.

Alius modus cum typo terreo.

Infitio plurimum frustorum, si integra fustis longitudo haberi nequit.

Circumvolutio funis, ubi crassities deest.

Tabula filo incisa ad æqualitatem & signum typi exprimendam.

Ordo in faciendis ad spirituum machinæ observandus, ut typus eximi possit.

Ejusdem tabula plano inciditur tumor clava & forma rotarum.

In rotundis etiam corona inciduntur.

Coronamenta in juncturis crescentis machina.

*Resuca exem-
pta difficili ex-
istente acriter
percutiendum.*

*Partes rema-
nentis propter
basca.*

Perfecto typo, pallium eodem quo antea diximus ordine in-
struetur. Quoniam autem inter siccandum ignis humorem interius
excitans terram cineresque inspissat, ita ut sæpius ægre e typo exi-
matur forma, eo non attento acriter percutiendum, siquidem si for-
te alibi non dissolvatur, in parte tamen cinere, antequam forma
fuerit completa, obducta dissolvetur, intra formam remanente eo,
quod post incinerationem ad positionem typi adjunctum ipsi fuit.
Quod si in una circuitus parte incisum, circulationisque ala sublata
fuerit, totum intus collabatur, exceptis si quæ in coronamentis, a-
liisve rebus ad orbem factis, remanserint basibus, quibus susten-
tantur. Dehinc necessum foret, longo ferro hamata cuspide sensim
perficere formam, ita uti læsionem non accipiat. Hactenus de par-
te formæ exterioris majori, sive pallio.

De ventriculo.

CAP. XXI.

*Ventriculum
super stylo for-
mari nequit.*

*Typus ventri-
culi in machi-
nis rotundis,
vel ad latera
falsis.*

*Forma ventri-
culi.*

*Crepido ven-
triculi, incin-
turam partis
pallii majoris
ingrediens.*

*Forma ventri-
culi ferro lori-
cato.*

SUPEREST alia pallii pars, necessario separatim efformanda, utpote
quæ super memorato stylo perfici haud possit, idque eo, quod
ipsius machinæ fundum constituit. Hunc itaque in finem separa-
tim elaboratur, posteaque reliquæ conjuncta formæ, eam obturat,
atque in fusione omne metalli pondus sustinet. Faciendus itaque,
ut in cæteris, ita & hic, primum est typus. Porro qui rotundum,
volunt tormenti genus, ventriculi typum vel e ligno tornato, vel
e terra facere solent. Atque si ad latera fuerint, manu efformant,
& expolitiones tam coronarum, quam foliorum e ligno, vel cera,
aut febo, sive terra effingunt, prout basis unius alteriusve admittit;
juxta quod postea vel manu, vel igne eruere illa e forma opus erit.
Super dicto typo forma ventriculi fiet, plana in fundo exterius, ita
ut plana conlidere possit, supraque illa forma major recta quiescat.
Præterea circa gyrum, ubi majori formæ conjungitur, crepido ma-
sculina, quæ cum fœminina committatur, facienda est, quæ incingatur
forma majori, unde labrum prodibit ventriculi labro dictæ formæ ma-
joris rotunde circumdatum, unumque alteri conjunctum totum con-
stituet pallium. Proinde dicta ventriculi forma filo ferreo ligabitur,
atque insuper cavea circularum & lamnarum loricabitur, quarum
vacua

vacua vel simplici luto, vel laterum granis repleantur: Quo peracto, atque igne, aliove modo exempto recte, dicitur ventriculi formæ vacuum habebitur, quæ uti in majori parte factum est, ubi opus restaurari poterit.

Mihi autem, inquit Vannuccius, qui ornatis delector operibus, in usu fuit, typum e ligno formare super tabula, ejusdem plane cum rota altitudinis, quæ dictam ventriculi incincturam in forma majori efficit: atque in medio istius orbis intraque cum aliquanto superius, juxta figuram campanæ instar efformatam, cujus ante mentionem feci, modulum & formam extruere, quæ crepidine sua accommode incincturam alterius ingrediatur formæ, cui orbis ligneus examussum respondeat. Absque ejusmodi modulo sapius in formando ventriculo scalpello dimensionis via incincturas delineavi: Quocunque autem sint facti modo, necesse est, ut terra consent bene, composita, virgis ferreis stellatis, & reflexis ut in quovis ferro uncinus sit curvatus, inferne cuspidatus, cinctisque circumcirca bono circulo, ut formam imitentur cratis. Hæc itaque terra, si fusionem instituere velis, reliquarum partium more recoquenda erit.

Vannuccii modus faciendi ventriculi.

Modulus ligneus, ad formandam juxta crepidinem.

Virge ferrea stellata, capitibus reflexis, ut crates imitentur.

Modus faciendi animam in tormentis bellicis.

CAPUT XXII.

PRædictæ duæ partes totum pallium constituunt, quæ forma est exterior. Sequitur forma interior, illa videlicet, quæ interiorem perficit superficiem, quæque vacuum relinquit machinæ. Cum sit manifestum, quicquid in formis plenum est, in opere & re esse vacuum, & vicissim vacuum in formis, plenum esse in opere. In anima compositio terræ mediocris comparanda est, quæ fusionem dirigit, atque postmodum extractu non sit difficilis, efformato scilicet machinæ ipsius corpore. Stylus itaque sumitur ferreus tantæ crassitudinis, ut sustentando terræ ponderi sufficiat, nec ignis calore incurvetur, unde consequens erit, ut circumrotatus atque tractatus non quassetur, sed firmus consistat. Hujus styli longitudo formam cubiti unius longitudine excedat, sitque rectus & æqualis, gyro rotundo, & bene solidatus: Habeatque in capite superiori solem perforatam,

Mediocris terra, quæ ad animam requiritur. Stylus ferreus, ejusque requisita.

Formam in solea, ad rotandam animam.

*Duo alia forma-
mina, per qua
spatula tran-
seant.*

foratam, ut rotari possit, pauloque inferius prope terminum, formæ fini respondentem, foramen unum vel duo, per quæ transeant spatulæ, quibus pariter forma extrinseca cum anima combinetur, insuperque extrui possit dictus orbiculus, qui incincturæ formæ a parte orificii insidens, animam in medio retinet.

*Stylus ferreus
oculis imposi-
tus.*

*Compositio ter-
ra ad forman-
dam animam.*

Hoc itaque ferro instructo super duobus eculeis, inque libra- mine posito, ita ut rotatum iuste volvatur, neque deorsum vel sursum flectatur, innixum fuscinulis, quibus cum incinctura in eo facta insideat, præparetur terræ quæ rimas haud agat, neque lapillos intra se contineat, parumque tomenti, hujus autem loco fimi equini cribrati sat habeat, addita cineris lixivii loti & puri aliqua parte, hoc modo præparata nervi erit fragilis, & facili via e vacuo tomenti eximetur: Ut vero uno tractu ex anima possit extrahi ferrum, funi communis crassitie cinere obducto undique involvatur, inque quavis ferri spithama digitus unus apertus relinquatur: Vel hujus loco cannabi probe compressæ, pariter cinere obductæ, involvatur;

*Funis, vel can-
nabis, vel car-
bo tufus stylum
ferreum am-
bientia.*

*Terre compo-
sita, qua ani-
mam ad ma-
gnitudinem
globi perducit.*

*Tabula li-
gnea, qua re-
scindat ser-
vam, animamq;
rotunditatem
conciat.*

*Politio capitis
anima, quod
in libramine
ferri non pote-
rat.*

alias etiam ferrum aliquantum calefactum cinere lixivii, ad quantitatem chordæ obtegatur, vel loco cineris, carbo tufus, aqua quæ terra inquinata est, in massam redactus, vel albumen ovi, adhibetur. His siccatis, manus una terræ compositæ ubique inducatur, atque cannabis stupa aliquantum colligetur. Quæ cum denuo fuerit siccata, pedetentim procedatur augmentando & cingendo, donec ad eam perveniat crassitiem, quam globi diameter requirit. Adaptetur deinceps orbis nucis, aliussve similis arboris, qui tanta animam longitudine excedat, ut ad ipsius sustentacula pertingat: crassus itidem, dum terram deglabrat inter rotandum, quod facit anima, non quassetur neque flectatur, sed solidus maneat, habeatque aciem obtusam inferne, ita ut simulac terram attigerit, a dicta acie exæquetur, remanente in orbe eo quod residuum erit. Ubi conglobata fuerit anima, poliatur nonnihil terra subtili aliquantum creta: politæ satque siccæ & a fulcris sublatæ addatur tantum terræ, quantum deest animæ, qua capite ferreo fulcris innixa erat. Cum ubique polita fuerit, cinere lixivii humefacto obducetur; atque tempore faciendæ fusionis, ordine debito recoquetur.

Mo-

Modus animam locandi intra formam.

CAP. XXIII. VANNUCCII.

Sequitur ratio animam in formam collocandi, ita ut iuste quadret, & æqualiter distet a forma exteriori, ex quo machina iuste consequetur crasfitiem: namque si e contrario iuste non collocaretur, machina ea parte, qua animam contingit, imbecilla foret, insuperque fallacis explosionis. Itaque ex parte superiori rota, hunc in finem facta, æquiparari solet, ex inferiori autem plures ferramentorum modi in usu sunt. Nonnulli ferreum facientes circumum, quem numellam vocant, digiti crasfitudine, animæ capacitati exacte respondentem, cum quatuor caulibus decussatis, qui ab aliis solidantur, ab aliis tantum per foramina in circulo facta clavis infiguntur, dictis caulibus formam claudunt, a corona, cujus crepido deorsum spectat, spithama una vel semicubito distantem. Alii vicissim ferramenta hæc faciunt, ut formam permeent: Alii tantum recidunt, quantum ad committendum illa sufficit. Includuntur deinceps hi caules formæ terra clavulisque, ita ut circulus ferreus, qui recipere animam debet, directe in medio consistat. Sunt qui non quater nos, sed ternos usurpent. Alii eam claudunt quatuor ferramentis, quæ idem, quod numella, præstant; quatuor enim sumunt frustra, quorum unumquodque locatur ad partem circuli, & dictorum caulium, ita ut conjunctim in gyro officium dictæ numellæ præstent. Quorum utrumvis requirit, ut, antequam pars ventriculi unitur cum residuo formæ majoris, occludantur. Hæc itaque frustra a parte inferiori animam in medio dirigunt. Ne autem deorsum vergat, sustentacula in capite posita prohibent, quoniam numellæ supradictæ animam inferne non claudunt, sed solummodo, uti dictum, in medio orbis eam æqualem faciunt: Quare nonnulli alii rupem usurparunt, quæ utriusque officium simul peragit, id est, animam inferne claudit, atque eandem in medio retinet. Eum itaque in finem duo decussatim in una planitie collocant ferramenta, quæ suis quatuor extremitatibus sursum spectantur, in modum quatuor primarum,

Animam vide collocare toti machina justam crasfitiem.

Animam superiori parte a rotis iuste sustentantur.

Figura numella, qua animam ex inferiori parte sustentat.

Alius modus cum lunulis figura recisa a numella.

Rupes quibusdam usitata geminum præstat effectum.

M

ita

*Pedes rupis in
ventriculo
quiescentes.*

*Polisio inte-
rior forma.
Spongia in cu-
spide hasta bu-
mellata.*

*Optimus mo-
dus videtur
cum circulo &
quatuor cau-
libus.*

*Numella, &
orbiculus sibi
obviantes.*

*Rupes sequior
modus vide-
tur.*

*Remedium in-
convenienti-
bus rupis ob-
viandi.*

ita ut planitie sua & fundum fulciant, & cuspidibus reflexis orbem sustineant. Ad sustentandam autem hanc crucem justam atque altam in loco suo, ex duobus arcubus decussatis gubernaculum ei faciunt, qui extremitatibus suis, trium pedum instar, in forma ventriculi quiescant. Itaque in culmine dictorum arcuum, qua decussantur, fulcrum faciunt jam ante memoratæ crucis. Occlusis jam probeque obturatis ferramentis, quæ gubernaculum sunt animæ, spongia hastæ cuspidi alligata, & aqua, seu albumine ovi cum cinere gemmæ capi subtilissime tuso, probe incorporati, intincta, forma interiorius expolietur, ut obturentur pori minutuli, quæ tomentum, vel modica læsio combustionis ceræ vel sebi efficit. Quo ubi perventum fuerit, siccabitur. Horum omnium optimus mihi videtur modus cum circulo & quatuor caulibus & foraminibus, quorum adminiculo circulus commode directe in medium trahi possit, faciendū ut orbiculus, de quo diximus, numellæ a capite obviet. Omnium autem maxime displicet mihi ferrum in ventriculo recubans: Si quidem hac ratione primum forma inferne occluditur, & postea a parte superiori delabitur anima, quæ in orificio quiescebat, unde necessarium est, ut in fusione sit aperta, quod propter delapsum alicujus materiæ impedimentum adterre potest. Alterum inconueniens est, quod evenire possit. ut anima justo nonnihil altius elevaretur, atque ita onerare latus aliquod sustentaculi tripodis. Quamvis ut huic obvietur, ansæ baculi oneratorii fiunt longæ, animaque longitudinis mensuratæ exacte, quantum distet ab orbe foraminis, per quod ignis immittitur. Ex inferiori parte in spatio clavæ vacuo posset, committi aliud ferrum numellatum: Mihi vero, respectu tractationis terrarum, carbonum ac pulveris, magis arridet, formam orbiculo opertam habere. quam apertam, sicut accidit iis, qui dicto ferro animam claudunt: Ideoque licet introitus celebrentur amplii, sunt tamen propter varia inconvenientia periculosi, idque magis ob causam jam narratam, quam propter aliam. Proinde laudarium orbiculum, eumque vel liberum, vel animæ adfixum.

De

*De campanarum formis: & qua de
causa Autor sese ad specialem terræ prepara-
tionem diffuderit.*

CAPIT XXIV.

Operæ fortasse pretium erit, modum subjungere formandi campanas, ordinemque, cujus in fundendis illis ratio habenda: ut spectati cognitione generali conjuncta, usus tractandi terras, quæ ad formandum requiruntur, melius intelligatur. Nec molestum erit, hac in parte quoad usum aliquantum distendi: Licet enim hæc cognitio naturæ rerum in universali intellectu per se sit expectanda, nihilo tamen minus in effectibus specialiter explorata, ita ut ad usum possit accommodari, eo magis est æstimanda: præterquam quod ex hoc intrinseca rerum proprietas melius intelligatur.

*Modus in formandis campanis
observandus.*

CAP. XXV. VANNUCCII.

IN formandis campanis initium fit ab axe, qui in campanis modulus appellatur: quoniam ad illius normam non tantum interior campanæ superficies formatur, a qua debitam crassitiem secundum loca distributam accipit, sed etiam formatio superficiæ exterioris invenitur. Figura moduli quadrata eximitur. Nonnulli ex altitudine amplitudinem partis inferioris metiuntur, alii amplitudinem decima quarta minorem volunt. Facta igitur forma quadrata, atque latere inferiori ac superiori in æquales partes diviso, a summo ad imum linea ducatur, quæ longitudinem quadraturæ æqualiter dividat. Jam si e latere superiori, latere quadraturæ in partes quatuordecim diviso, pro quovis latere tres cum dimidia parte, ac rursus e linea inferiori sex cum dimidia pro quovis latere tollamus, trapezium, seu quadrangulum emerget, in superiori parte diminutus, qui in latitudine superiori septem, in inferiori tredecim partes con-

Quomodo modulus campanæ quadratus extrahatur.

Latitudo quadraturæ, divisum in 14 partes.

*Conopeum
campanæ.*

Penna.

tinebit: Atque si posito pede in linea, quæ latitudinem in medio dividit, circino dimensionem instituamus, ita ut altera cuspide tres superioris partis lineas attingat, curvitas axis superior in modulo, quæ conopeum campanæ efficit, formata erit. Atque si in linea transversa inferne prolongata ab utraque tollamus duas partes, dislocantes eas ab angulo trapezii unam decimam quartam extra versus; & similiter in lineis descendantibus partem sumamus sursum, eodem intervallo eam ab angulo dislocantes, linea quæ Diagoni instar duo puncta dictarum partium terminantia attingit, processum designabit pennæ, quæ infima est campanæ pars, idque secundum ambitum interiorem. Designabitur præterea sedes, quæ prædicti axis basis est, quæque nonnihil foras porrigatur ad fulciendam formam exteriorem, atque ita obfirmet, ut in fundendo metallo intra axem & pallium nihil ejus effluere possit. Atque hæc quantum ad designationem & figurationem: Nunc ad structuram formæ progrediamur. Primum sumatur pertica quercina, aliusve ligni, quod siccum sit, debito tempore cæsi, longa & crassa, prout ratio operis requirit: hæc pertica duobus imponatur eculeis terræ firmiter infixis, atque ita in libramine collocetur, uti crassiori cruce vel simplici linea notato exacte rotetur, hæc pertica tanta longitudine fulcra excedat, quantum opus est, ut commode ad ignem siccari possit terra formæ inducenda, ita ut fulcra ab igne non corripiantur.

Ambitus moduli exterior ad faciendum axem per tabulam transfertur.

Terra axis a parte posteriori lignum rupis contingere debet, ne recedat.

Memorata perticæ inducatur massa terræ paulo brevior quam est longitudo campanæ, forma pyramidali, i. e. inferius crassa, superius autem gracili, tabulæ latere æquata. Hanc ipsam partem, quæ in majoribus campanis rupes vocatur, plerique artifices faciunt e ligno terraque æquant, fitque eum ad modum, ut per totam longitudinem suam tertia axis parte crassior existat: Quo peracto, cinerem lixiviatum ubique inducunt, augmentantque communi terra formatili, donec ad terminum crassitudinis moduli vel axis perveniant. Itaque crepidini tabulæ nucæ probe siccata, & debito tempore cæsa, incidantur exterius omnes axis circuitus juxta designationem factam, incipiendo ab incisura, quæ sedem constituit. & eandem sequendo, quæ omne residuum format. Quo modulo eculeis infixis, axis in sua crassitudine accurate æquatur, terram, quæ paulatim inducitur, apprime siccando. Ne autem terra per incinerationem rupi inductam recedat, faciendum erit, ut terra axis post rupem

pem collocetur, quod & in tegmine exteriori, quod pallium constituit, requiritur, ut usque ad lignum pertingat. Hac ratione forma in gyrando non excurret prorsus propter gravitatem, id quod facile fieri posset, propter cineres, qui sunt infra formam. Dicto modulo perfecte exaevato subtilique terra lavigato, undique cinis inducitur, quo super illo indusio seu tunicae faciendae initium fieri possit. Indusio nomen inditum est respectu axis, quod illud vestis, hic autem de facto nihil aliud sit, quam verus campanae typus, super quo forma exterior vestisque seu tunica struitur: Quod cum factum, atque indusium sublatum fuerit, remanet vacuum intra formam exteriorem, & formam interiorem, quae nihil est aliud quam axis seu modiolus, qui metallo repletus ipsam campanam constituit. Ad faciendum itaque typum, qui indusium dicitur, eidem vel alii tabulae exterior campanae ambitus incidatur, qui ab eodem ambitu interior excavatur, mensuras crassitudinis secundum loca convenientes iis tribuendo. Mensura itaque typi, qui maxima campanae crassities est, quique dictarum partium unam decimam quartam, constituit, sumpta, fiat crassities labri juxta praedictum typum: Haec illa erit campanae pars, quam pistillum pulsando contingit, unius mensurae intervallo ab infima pennae linea distans.

Alii, quod modernis est in usu, dictam crepidinis crassitiem, altitudine unius moduli & tertiae sumunt, atque ad altitudinem duorum modulorum, qua erigi incipit, duas moduli tertias crassitiei addunt, tribus dimidium, novenis tres septimas tribuunt, alii tertiam dant, & duodenis aliud dimidium. Sequuntur litterae, & quo loco conopeum seu caelum camerari incipit, quod leniter augmentatur, quoniam non est locus qui sonitum edat, quoniamque inferne necesse est, ut habeat ansulam, ex qua pistillum appendatur, superneque manubrium sive coronam quae campanam sustentet. Jam secundum designationem factam, tabula, iisdem foraminibus circumtorta, fulcris, quibus altera, qua axis fuit peraequatus, imposita, applicabitur secunda, terram crepto indusio inducendo, eamque quantum possibile, juxta tractando, subtilique terra lavigando, semperque mensuras in delineatione sumptas observando. Denique in tabula minutae fiant incisiones, ita ut dum gyratur, circum circa subtilia nonnulla relinquat fila: Idem fiet prope pennae cuspidem, aut ad pedem crepidinis, aut ad principium scalae, ut typus intra dicto-

*Idem in pallio.**Incinemio
axis.**Indusium est
ipsa campanae
typus.**Typus campanae
unde sumatur.**Locus litterarum.
Campanae caelum.**Tabula ambitus exterioris
typi.**Fila in typo,
intra qua exprimitur littera.*

rum filorum spatia & coronas, ornamenta tumulorum extantium, ad elegantiam campanæ recipere, utque sursum intra filorum spatia litteræ, juxta id quod significari debet, collocari possint.

Terra indusii inducitur sebum.

Indusii terræ inducetur quoque sebum liquefactum, oleo vel adipe porcino temperatum, ut delicatior evadat: semperque versus tabulam gyrando, omnia optime cum eo peræquabuntur, locis destinatis litteras, signa variaque ornamenta, ad cujusque placitum, imponendo. Hæc itaque de indusio seu tunica dicta sunt,

Forma exterior, sive palium.

quæ in campanis est ipse typus. Proximum est, ut de forma exteriori, indusium complectente, differamus. Terra itaque subtilissima præparata, cribro cernatur, ramentisque ferri, vel cinere gemmæ caponacæ, aliave materia, prout videbitur, temperata, penicillo seu feto humido subtiliter inducta, probe erit siccanda, sive ad

Terra humida composita feto inducenda.

ventum, sive tantum ad solem: aliaque vice denuo inducetur, idque tribus quatuorve vicibus reiteretur, siccata semper inducendo recentem. Peractis hisce oblivionibus feto, postea terra manu inducatur, filisque stupæ cannabis vinciat, quod gyrando paulatim

Inducta feto terra siccata, alia manu inducenda.

ad ignem siccescendi initium facere, siccatumque toties manu oblini poterit, donec perveniat ad crassitudinem convenientem.

Ligationes & loricaciones ferrea.

Quo facto pro conditione campanæ, prout magna erit vel parva, una duæve ligaturæ ex ferro undique circumvolutæ addantur, ita ut filum a filo duobus distet digitis: Præter quas loricis, & circulis etiam armantur ferreis, ad majorem securitatem, eodem modo, quo in machinis bellicis fieri consuevit. Quod ubi factum fuerit,

Obviatio forma exterioris signata, ut recommitti possint invicem.

exæquata terra, politaque & probe siccata, e libraminibus tollatur, terræ, quæ ad retinendas formas a posteriori parte inducta fuit, superfluo prius reciso. Compladata igitur ea in parte & exæquata duabus tribusve incisuris signabitur obviatio sedis, formæque exterioris seu tunicæ, ut separatæ in eodem quo ante statu directe recommitti possint. Quo peracto cuspis libraminis a capite fortiter

Cuspis rupis percussiat, ut dissiliat, atque axu cum typo poliri possit. Ignis in vacuo rupis.

percutietur, ita ut cum stylo rupes extrahatur e medio massæ axis. Denique erigetur forma in pedes. Instruetur deinceps cæli locus, ut forma anasarum, seu coronæ, vulgo sic dictæ, juste committi possit, inque vacui medio, ubi rupes latuit, ignis excitabitur, ut videri possit non solum formam esse siccata, verum etiam ut calor tunicam exterioriorem penetret. Deinde artemone aliove instrumento elevatorio, pluribus funium ex cannabe liciis loricamentorum uncis

alli-

alligata tunica seu forma exterior directe sursum trahatur, atque vel suspensa teneatur, vel ad latus demittatur ut tura consistat, ea akitudine, ut si grandis sit forma, introitum capiat, ad revidendam eam, & æquandam, ubi opus fuerit. Porro a latere indusium incidetur, atque cum uno frusto eximi non possit, disruptum separatim, custodietur, axisque nudus, si qua parte opus, denuo æquabitur. Hactenus axi tantummodo deest instructio ansulæ & tunicæ forma coronæ. Liqvet jam, vacuum illud, quod intra axem remanet cum tunica conjunctum, id est, istud quantum, quod primum occupabat indusium, metallo repletum, exacte campanam exhibere. Estque observatum, quamlibet terræ indusii libram septem, & nonnunquam octo metalli libras complecti, proportionem ponderis pro puritate, vel mixtura terræ, prout e rebus levem eam reddentibus composita est, alterata.

Tunica eximitur, & separatur.

Indusium ex altero latere, inciditur.

Proportio ponderis metalli ad pondus terræ indusii.

Progrediamur nunc ad ansas, quarum typi ab aliis fiunt e cera, ab aliis e terra. Nonnulli itaque faciunt eos in fundo aheni, alii super culmo vel ligneo, vel terreo cælo campanæ simili. E cera fiunt vel manu, vel in formis figuratis frustillatim, atque super his formæ e terra fiunt, adaptatis spiraculis, & quicquid occurrit. Sunt qui ipsos typos e terra faciunt, quod compendii gratia factum, in eximendis illis e forma fastidium parit. Uniatur itaque forma ansarum tunicæ qua fieri potest diligentia, relicto unicuique ansarum proprio suo spiraculo, inque omnium medio ad oculum pali fusio fiat ad implendam formam, cum olla sua magna. Quibus repletis & expolitis forma exterior tota erit perfecta.

Ordo faciendi ansas.

Forma ansarum cum tunica unitur.

Fusio ad implendam formam.

Perfectio axis seu modioli.

CAPUT XXVI.

Quantum vero ad consummationem axis. Vacui, ex quo fusus rupis exemptus fuit, immittatur massa terrea, quæ ferum, quod ansula dicitur, stapedi simile, intra se contineat, cuius officium est, pistillum retinere. Locetur autem hoc modo, ut appendiculum pistilli ansarum appendiculo e regione sit oppositum, quo pacto fiet, ut officio suo libere fungatur. Ejus capita nonnihil reflexa prominebunt, pro lubitu, ut a crassitie æris sustentari queant. Massa igitur bene siccata loco suo collocabitur,

Ansula vacuo axi cum termi immittitur.

Ansula e regione respondeat ansis.

com-

Massa cavo axis imposita.

commiffuras terra molli diligenter obturando, æquandoque culmo, qui cœlum format. Atque si propter coctionem terra terram non contingat, solita fiat compositio e latere tuso, terrave formatili cocta cum calce & albumine ovi, rimis rupturisque a terra factis, solícite obturatis.

Coctio formarum.

CAP. XXVII.

Modus coquendi formas.

Figura fornaculæ similis.

Hisigitur cunctis ita peractis, ad coctionem formarum deveniendum: Proinde axi fiat ambitus ex lateribus ad instar fornaculæ, murum siccum quatuor digitis ab axe distitum circumducendo, ea altitudine, ut illi sit æqualis: Vacuum deinceps repleatur carbonibus, atque huic superimponatur tunica, ut super muris fornaculæ quiescat, qua ratione & axis & tunica pariter coquentur. Initium itaque fiat substruendi tunicæ & axi ignis ligno arido, donec pruna carbores accendat, atque successive usque ad fundum exardescant. Dictum jam est, quod rimæ rupturæque enascentes albumine ovi sint reparandæ. Quo factò cinere inducto foveæ ante clibanum, immittantur ea profunditate, ut integram cooperiat formam, fundumque ita durum habeat, ut propter pondus axis delabi non possit, ideoque cruce, vel asterisco ligneo signabitur axis, ut ab omni latere promineat, quorum brachiorum beneficio circulis ferreis vel ligneis tunicam amplectatur, ut axis ab ea separatim moveri non possit: fossaque replebitur terra, quæ bacillis tundatur, cumque forma probe coarctetur paulatim, sicut in tormentis dictum: Qui modus etiam in ignitabilis, aliisque vasis concavis observari potest.

Fossa cui forma immittitur.

Tunica cum axe colligata.

Alius faciendi magnas formas modus.

Solent autem grandium campanarum formæ a quibusdam artificibus fieri directæ cum centenariò mobili, circumcirca rotatili, qui ex capite pollice ferreo, opus cubiti mensura excedente, confibulatus sit, inferius autem circulum habeat ferreum rotunde æquatam, qui peripheriam sedis ea magnitudine, qua formam fieri expetis, contineat: Jam tolletur centenarius propria sua ratione factus, cujus a pede semicirculus infixus sit, qui in priori circulo, aliusque paulo magis extra gyrando, axem ad legitimam suam consistentiam perducere possit. His præviis, super fossa rotunda, duobus cubitis profunda,

profunda, cui ex transverso perticæ quædam ferreæ imponantur, ut excitato igne carbones cineresque delabi possint, per medium axem rupisque locum, concavum pyramidalî forma fabricabitur, instar coli, quod in vertice foramen habeat, per quod exhalare possit fumus. Hoc autem ædificetur ex testis laterum, e terra seu limo murus fiat, paulatim dictam pyramidem terra investiendo, donec directe ad centenarium perveniat. In quo vehementia caloris, quæ in axis vacuo est, perpetuo terram inductam siccabit; siquidem inductio terræ non intermittenda, donec forma omnino sit perfecta: Quoniam si refrigescat, difficulter ejusmodi calor induceretur, qui ad terram exteriorem, propter crassitiem formæ, denuo siccandam sufficeret. Hoc itaque modo integre absolvetur forma cum mensuris, atque ordine aliarum rerum ante dictarum. Sunt & alii qui erectas collocant formas in libramine intra duo plana tabularum, sicuti in molis alatis fieri consuevit, pollicem primum in medio collocando, qui in utroque tabulato capitum suorum libramen habeat: ita ut centenario consistente forma circumcirca rotetur, cumque perfecta fuerit, pollex iste trahi possit ad faciendam super eo coronam. Hæc paulatim siccabitur, factis duabus fornaculis, quarum altera inferne, altera superne reverberet flammam.

Concavum pyramidatum, intra axem, ubi ignis accenditur.

Alius modus formas erecte faciendi.

Comparatio formarum erectarum & jacentium.

CAP. XXIIII. VANNUCCII.

Quibus ex operibus modus, qui jacentia tractat, multo mihi arduus sit, utpote qui minus laboris requirat, magisque tutus sit, siquidem ponderi adæquatus sit fufus, suumque habeat motum. In hoc solummodo majoris videtur laboris, quod transferendæ sint e loco suo formæ, aque loco, in quo jacent, ad fossam portandæ: id quod in iis, quæ erectæ fiunt, non accidit.

Modus jacentium preferitur. Jacentes hoc laboris habent, quod transferri debent.

Reconciliatio modorum formandi.

CAPUT XXIX.

Hæc communes quasdam observationes, ad formarum coctionem *Necessitas coctionis.*

N

pertinentes, quaque ratione instruendæ sint, ut prone, & absque alteratione æs fufum recipiant, subjiciemus: Ut enim coquantur, admodum necesse est, ut ventus, vaporque densus, quem humiditas formæ generatura esset, plane resolvatur. Quod ni fieret, ebullitioni remaneret occasio, formæque evaderent vitiosæ in aliquo membro, atque ultra periculum & dispendium, adstantibus metuendum, foraminosa. Coqvendæ itaque figurarum formæ potissimum exterius, cum intra eas locus, ubi ignis, vel carbones, seu quæcunque flamma immittatur, non sit. Opus itaque erit, retinaculo e laterum testis eas circumducere, quatuor digitis ab iis distante, formæ altitudine pari, quod carbonibus, quotquot capit, ad apicem usque replebitur, immisso deinceps paulatim & undique accensæ igne: quicquid est carbonum, consumptioni relinquetur, donec sponte extingvatur ignis. Sunt qui clibanum fabrefactum cum terra superne plana fornice occlusum circumducant, lignisque paulatim admotis formæ suas coqvant.

Forma figurarum exterius potissimum coqvenda.

Tres coqvendi machinarum, bellicarum, formæ modi. Modus coqvendi formam jacentem.

Erectam. Flamma alacriter exeuntes indicium perfesta coctionis.

Ignis lente admotus, & ne flamma ventum capiant.

Tormentorum formæ, utpote quæ trium sunt generum, tribus coqvuntur modis. Major, quæ prima est machina, aut supina coqvitur, aut erecta. Itaque in ventriculo excitatur flamma subtilibus atque ad longum fissis lignis, donec interioris ubique incalescat atque rubescat, coquiturque trium quatuorve horarum spatio, erectæ clibano hunc in finem factæ imponuntur, Clibanus hic necesse est ut foramen habeat in medio, latum tertia parte diametri circuli, vacuum formæ constituentis, ut per illud flammæ ascendentes ad summam ejus partem usque peringentes neutrum latus quatiant; si enim hoc fieret, haud parum læderetur forma. Hac itaque ratione continuato igne, forma calefcit, ignescit ac rubescit, usque dum flammæ per superius foramen jugiter emicantes, consummata interioris superficiei coctionis argumentum præbeant: Vel ad minimum fiet hoc crassitie restis, quo factæ, formaque superne aliqua materia obturata, refrigerabitur. Qua in re observandum, ut ignis potius inducatur parvus ac lentus, quam nimius & repentinus: Idemque ne flamma a vento corripatur, unde liqvescationis & corruptionis formæ, & ut interioris rimas ageret, occasio nasceretur. Hi modi sunt formas majores recoqvendi: Ego autem formis existentibus magnis, majoris commoditatis gratia intra foveas coxi eas; ubi observandum, ut locis id minime incommodis, quod fieri potest,

test, peragatur, quoniam terra cocta facile frangitur, fractaque difficulter reparatur. Anima quæ formam machinæ interiorum constituit, ut commode coquatur, supina imponitur lateribus collocatis transversim & cultellatim, id est, deorsum ac fursum versa acie, semicubitum altero ab altero distans, iisque ita æquatis, ut anima in æquo recubet libramine. Dein retinaculum ex lateribus, tribus digitis ab utroque latere distans, quoad ejus longitudo extenditur, circumcirca extruitur, quod carbonibus repletum incenditur, ut paulatim exardescat, imponendo superne carbones, si forte anima fati cooperta non sit, qui & ipsi consumantur, donec sponte extingvantur. Postea refrigerata, & tractabilis facta, politur, atque ubi opus, reparatur, & cinere lixiviato, vel albumine ovi incineratur. Nonnulli vino, alii aqua cinerem diluunt. Quo peracto, si inferne filo ferreo non fuerit ligata, ligabitur, dicto filo ad distantiam duorum digitorum, vel paulo minus, amicitur, quod cum factum fuerit, erit consummata.

Anima machina quomodo coquatur.

Supereft ventriculi forma. Hæc ut coquatur, terræ imponitur, ita ut in fundi planitie quiescat, circumcirca retinaculum ex laterum testis ea altitudine instruitur, ut labrum formæ duobus digitis excedat, cujus vacuum ea tantummodo parte, qua metallum recipere debet, carbonibus repletur, & ignis admovetur, qui tamdiu fovetur, donec forma rubescat & ignescat. Hic primus est modus.

Modi coquendi ventriculorum. Primus modus.

Alii circulum faciunt e laterum testis, quem carbonibus implent, quibus accensis ventriculi forma admovetur, vactiam partem igni advolvendo, ea altitudine, ut ad trium digitorum distantiam carbones non attingat, frontibus commissurarum incocctis relictis, atque ita continuatur ignis, donec sponte extingvatur.

Secundus modus.

Possent etiam formæ sub laterum testis collocatæ flamma ligni ficci coqui: Verum in genere notandum, quod formæ, antequam fusio peragatur, debeant esse probe siccæ: Atque si inter coquendum, vel propter terram male coherentem, vel propter quarundam terrarum ingenitam contractionem, vel propter ventum, quo in refrigerando correptæ sunt, rimas egerint, optime albumine ovi, calce & latere tuso, sive hujus loco terra formatili, in qua jamjam fusio facta, restaurantur. Quo facto interius bene poliuntur, & a pulvere mundantur, folliculo vel canna adhibitis, & undique cinis gemmæ vervecis subtilissime molitæ iis inducitur, quo facto frustra seu

Tertius modus.

Partium forma redintegratio & coadunatio.

partes denuo combinantur & uniuntur. Quodsi in coqvendo aliqua parte fuerint distortæ, lima aliove cadente ferro denuo coqvantur, ut ad æqualitatem pristinam redeant, & se invicem complectantur.

Per uncinos circumcirca positos colligatæ, quorum beneficio forma formæ conjungitur, fossæ immittantur, sicuti in machinis bellicis fieri necesse est, cum directæ necessario sint fundendæ, substrato inferne fundo solido, terraqve circumposita, aliquantum humefacta, sed plane non molli, probe subacta. Anima machinæ exqvata, ut inferne in ferro fiso recubet, superneque palo, foramen in stylo ferreo hunc in finem facto permeante, occludetur alacriter filo terreo, quod a dicta anima ad uncinos formæ pertingat, qua ratione anima ab ære infuso elevari non poterit. Opera insuper est danda, ut fusio quam primum peragatur, ne quid humoris a terra contrahat forma, qua re fusioni nihil foret magis inimicum. Hactenus Vannuccius de formis, quæ e luto finguntur.

Anima bene firmata, & quibus mediis. Humor fusioni contrarius.

Summaria, quid sit observandum circa formas fusorias.

CAPUT XXX. AUTORIS.

ANimus nunc est, summam dictorum brevi percurrere via. Dicimus itaqve, principalia in hac materia procuranda capita hæc esse: Primum ramusculi in operibus rotundis adhibendi. Qualitas terrarum in genere quoad earum tenacitatem, macritudinem, levitatem, atqve solubilitatem nervorum, ne propter pingvedinem, rumpantur, rimas agant, & cum metallo incorporentur. Juvat ad hæc, ut tomento, stupa, aliisque similibus materiis contemperentur, quæ cretam laxent & contractionem impendant: Inqve animabus, quæ e corporibus sunt eximendæ, admixtio cineris, ut fragiles evadant: Illæqve partes, quæ simul extrahi non possunt, ut vel sponte in vacuum decidant, vel liquefcentis sint materiæ, ut igne expelli possint. Separatio formæ a typo, vel adipe, vel incineratione. Ut forma, si uno fieri frusto neqveat, pluribus perficiatur, cum characteribus, quorum beneficio recommitti possint. Quamlibet formam loricare per se fer-

Conditio terrarum convenientium. Materies, qua terris distis consociantur. Anima ac typi, ut delabantur, vel liquefiant. Forma ex pluribus partibus, quando opus, earumq; characteres.

ferreis filis, circulis, & forficibus ferreis, in superque ut uncinis in dictis loricationibus relictis una formæ pars cum altera bene colligetur. Axis colligatio cum veste, quæ in metallo residua est, interdum fit virgulis orichalceis transfixis, ut in subtilibus fit fusionibus, non unquam ferreis, uti in majoribus, metallosis, & consequenter majorum virium, ubi, ne orichalcum transfixum liquefiat, metus est: Si quidem dubium haud est, ferrum, dum non liqvescit, calori multo magis resistere. Opus præterea est, ut materia excedat fusionem: Etenim hac ratione in superiori parte pondere suo æs infusum stringit, quod ni fieret, ipsum metallum evaderet instar pumicis spongiosum. Præter hæc opera est danda, ut formæ probe sint coctæ, atque ab omni humiditate immunes, ne vapor excitatus ebullitiones pariat. Omnes hæc res ad partes formarum, quæ e terra proprie sic dicta conflantur, spectant.

Loricatio formarum.
Ligatio axis cum veste.
Quando orichalcea conveniant virga, quando ferrea.

Forma bene cocta, & humanis expertes.

Brevis enarratio cæterorum formandi modorum.

CAP. XXXI. AUTORIS.

Non sine operæ pretio fore autumo, cum nonnullæ aliæ absque terra formandi rationes dentur, pro complemento subjecti propositi, breviter de illis disserere. Formatio e gypso antiquissima, fuit, neque id solummodo exemplarium inanimatorum, verum etiam insuper quoad vultus ipsos & facies hominum, cujus rei Plinius fidem facit his verbis: Lyfistratus Sicyonius frater Lyfippi hominis imaginem gypso e facie ipsa primus omnium expressit, ceræque in eam formam gypsi infusa emendare instituit. Hic & similitudinem reddere instituit: ante eum quam pulcherrimas facere studebant. Hæc Plinius. Formant & sulphure liquido, atque uti dictum incisis lapidibus formisque mixtis, & insuper formis metalleis, quarum complures non ad typum, sed libera manu sculpsuntur. Nonnulli pro formis, quæ ad eundem fiunt typum, magna industria glutinum introduxerunt. Quibus de modis, quoniam etiam Vannuccius eorum mentionem facit, videamus, quid de illis ipse dicat.

Gypso formæ.

Lib. 35. cap. 22.

Sulphure.
Lapidibus incisis.
Formis metalleis.
Glutino.

Modus formandi glutino.

CAP. XXXII. VANNUCCII.

Qua necessitate forma e glutino sint introducta.
Unctio typi.
Retinaculum.
Gluten liquidum.
Tabula & inversio.

Gypsum vel cemento glutinis forma infunduntur.

CUM in figuris fuerint bases, ne opus sit recurrere, neque remittere in formam ejusmodi basium repletiones, quæ res difficultatum plena, atqve, si adhibeatur argilla mollis, plane impossibilis, fiant sine ejusmodi repletionibus. Huic igitur fini præparetur gluten ex pellium segmentis, vel rasuris pergameni quantum fieri potest subtile ac forte, & prius figura, quæ est typus, oleo vel adipe porcino probe ungetur, factoque circumcirca retinaculo, ne glutinum effundatur, tepidum nonnihil superfundatur: atqve ubi congelatum fuerit, tabula ei imponatur, & simul cum emblemate invertatur. Separato jam typo a glutine, vacuum typi in glutino bene formatum extabit, licet complures adfuerint bases. Hac itaqve in forma, sebo prius bene unctâ, gypsum poterit fundi, & adhibita diligentia, etiam deinde cera. Alias potest fieri fusio in eodem vacuo glutine cum gypso cocto incorporato subtiliter molito, cumqve refrigerata fuerit mixtura, forma extrahi, atque hac ratione figura expetita habebitur.

FINIS LIBRI TERTII.



HISTO-

HISTORIÆ NATURALIS

FERRANDI IMPERATI

LIBER QVARTUS,

TRACTATIONEM DE TERRIS, QVATENUS
AD USUM PICTORIÆ ARTEMQVE FULLO-
NIAM SPECTANT, COMPLECTENS.

Terræ, quarum pictoribus ratio.

CAPUT I.



Ognatio pictoriæ cum plasticæ & formandi arte in-
vitatur, ut de terris, ad pictoriam spectantibus, dis-
seramus, atque ob connexionem doctrinæ, pro-
que meliori rei intellectu, universam colorum,
materiam attingamus. Colores, eorumque ma-
gis insignes, magna ex parte e mineris, multi ex
herbis, nonnulli ab animalibus sumuntur. E mineris depromuntur
cerussa, flavus, minium, cinnabaris, materia coloris cœrulei, chry-
socolta, cœrulo - viridis. E terris, viridis, violacœus, complures ru-
bricæ species, nec non ochræ, terra nigra, color parætonius. E
plantis desumuntur, coloris rubri species, quam laccam vocant, he-
liotropium coloris violacei species, viridis cervinus. Mixti e ter-
ra & plantis, utpote terra sancta, quæ terra est colore herbeo tincta.
Ab animalibus sunt coccineus modernus, atque purpura. A pi-
ctoribus differentia fit inter colores, quod magis vel minus habeant
corporis. Corpus habere dicunt illos colores, qui operiunt, & non
transparent: Non habere corpus dicunt transparentes. Præterea
differentiam faciunt inter colores facile, vel ægre siccescentes, atque
illos qui durabiles longo tempore sunt, vel brevi mutabiles, ut vi-
vacitatem amittant. Quæ in re materiæ, juxta quam alter alteri

*Differentia
colorum a ge-
nere rei, unde
sumuntur.*

*Colores mine-
rales.*

*Colores e terris.
E plantis.*

*Colores mixti.
Ab animalibus.*

*Alia differen-
tia colorum,
corpus haben-
tium, vel secus.*

*Differentia ci-
to vel tarde sic-
cescentium.*

*Durabilium vel
mutabilium.*

*Differentia
colorum ratio-
ne usus.*

cum quo adhibetur, obnoxius est, ratio habetur, unde & colorum, consequuntur differentia juxta opera, quorum usui adhibentur, alius siquidem requiritur color in opere recenti, alius in sicco, alius in diluto, vel oleoso. Recens illud vocant opus, quod tectorio recenti, antequam siccescere incipit, inducitur: hoc, etiamsi complures colorum naturas haud recipiat, sed eos brevi enecet, nihilo tamen minus, cum sibi adæquatis, diutissime conservatur, quando videlicet substantiam tectorii color penetrat, unde facta unione ad longum tempus perdurat. Siccum illud appellant opus picturæ, quod tectorio, sive inveterato, sive ad minimum plene siccato inducitur, ubi fundamentum ex gypso & glutine liquido, aliave simili materia fieri, coloremque superinduci necesse est. Dilutum & temperatum picturæ genus dicunt modum superiori similem, linteo seu tabulæ inductum. Qui colores partim glutine ruffeo, coriique segmentibus, partim albumine ovi temperantur. Ovi albumen præparatur subactum lacte ficus, cujus effectus est, ut viscositatem ac filamenta albuminis dissipet, ideoque ramusculi in frustula dissecti in hunc finem adjiciuntur & subiguntur.

Recens pictum.

Pictura sicca.

*Pictura opus
dilutum ac
temperatum.*

Nonnulli colores cum glutine magis conficiuntur, suntque illi qui perspicuitatem desiderant, uti sunt omnes cærulei: Alii magis per temperaturam, uti ii qui plus habent obscuritatis, cujusmodi sunt cinnabaris & lacca. Ac licet principio omnes colores cum glutine inducantur; in revisione tamen & restauratione hujus differentia habetur ratio. Gummi usum est in pingenda charta, eundemque ferre habet procedendi modum. Cum oleo colores præparandi modus paucis ab hinc annis in usu esse cepit veteribusque omnino fuit incognitus; Hac ratione oleum loco glutinis, temperaturatur, & gummi usurpatur, e tanta autem oleorum varietate illud tantummodo, quod ex lini semine atque juglandibus expressum est, usu receptum est. Major itaque colorum pars oleo conficitur, magna pars laborem recentem respuit. Opus recens non admittit lacca, cerussa, auripigmentum, ærugo, flavus: Igitur horum loco terræ similis adhibentur coloris. Loco albi ex cerussa sumitur album calcis diu purgatæ, atque in aqua cum marmore candido in pilas redactæ, denuoque maceratæ. Encaustum oleo præparatum tractu temporis nigrescit, quoniam tardius siccescit, ideoque longe melius recens usurpatur, addito ei ad siccitatem promovendam petroleo, seu

*Gummi usus.
Pictum cum
oleo.*

*Qui colores
enique modo
pingendi con-
veniant.*

oleo

oleo spicz. Auripigmentum quoque, utpote naturæ pingvis, tardè siccescit, ac cerussam sua præsentia corrumpit, ideoque in perspicuis tantum locum invenit, in obscuris rossea velatur terra, vel alia ad obscurandum apta. Æruginis usus, tamen, quantum fieri potest, vitetur, minus tamen nocivus est in opere velamenti, id est: Si albo & nigro, juxta differentias luminis & umbræ quantum opus, substrato, subtili manu ærugo superinducatur, ita ut propter subtilitatem suam differentiam luminis & umbræ substratæ transmittat: Quovis alio modo usus ejus erit seqvior. Brevi color immutatur, atque vicinitate sua reliquos colores sibi confines vitiat, eosque nigrescere facit, in obscuro optime associatur fumo. Coloribus tarde siccescentibus, communiter additur siccans, per quod intelligunt, vel vitrum subtilissime contusum, vel tithargyrium, cum iisdem oleis cocta. Ut vero instituto progrediamur ordine, atque rerum antiquarum cum modernis intellectum jungamus, dispiciamus, quid de colorum natura, deque pictura Plinius doceat.

Siccantia, quibus colores temperantur.

Divisio colorum secundum Plinium.

CAPUT II. PLINII.

Colores sunt austeri aut floridi. Utrumque natura, aut mixtura evenit. Floridi sunt, minium, Armenium, cinnabaris, chrysollosa, Indicum, purpurissum, quos vel ipse dominus pingenti præstare solet. Ex omnibus, uti dixi, alii nascuntur, alii fiunt.

Colores floridi.

Nascuntur sinopsis, rubrica, parætonium, melinum, eretria, auripigmentum. Cæteri finguntur, primumque quos in metallis diximus. Præterea e vilioribus ochra, cerussa usta, sandaracha, sandyx, scyricum, atramentum.

Colores nascentes.

Falsii.

De Sinopide & Lemnia.

CAP. III. PLINII.

Sinopsis inventa est primum in Ponto: Inde nomen a Synope urbe. Nascitur & in Ægypto, Balearibus, Africa: sed optima in Lemno, Græciæ insula, effossa e speluncis. Quæ saxi adhæsit, excel-

Sinopidis usus ad splendorem.

excellit. Glebis suis color, extra maculosus. Hacque usi sunt veteres ad splendorem. Species sinopidis variaz, rubra, & minus rubens, & inter has media. Usus ad penicillum, aut si lignum colorare libeat. Quæ magis cæteris rubet, utilior abacis. Rubricæ genus in ea voluere intelligi quidam secundæ autoritatis. Palmam enim Lemniæ dabant, minio proximam. Hæc est multum antiquis celebrata, cum insula, in qua nascitur, nec nisi signata venundabatur. Hæc minium sublinunt adulterantque. In medicina præclara res habetur. Ex reliquis rubricæ generibus, fabris utilissima Ægyptia & Africana, quoniam maxime forbentur. Picturis autem apta nascitur & in ferrariis metallis. Ex ea fit ochra, exusta rubrica in ollis novis luto circumlitis. Quo magis arsit in caminis, hoc melior. Sinopidis Ponticæ selibra, Silis lucidi libris decem, & melini Græciensis duabus, mistis tritisque una per dies duodecim leucophorum fit, hoc est, glutinum auri, cum inducitur ligno, quod firmat & illustrat. Hucusque de rubricis verba Plinii.

Lemnia inter rubricas primas tenet.

Lemnia minium adulterabant.

Rubrica Ægyptia & Africana quare fabris utilis.

Leucophorum veterum quid?

Observatio Autoris ad dicta Plinii.

CAP. IV. AUTORIS.

Sinopia veterum, recentium bolum ruber.

Circa hæc Plinii verba notanda veniunt nonnulla. Et primo quidem Sinopidem nihil esse aliud, quam bolum rubrum, paucis abhinc annis Armenum dictum. tam ex iis liquet, quæ a Dioscoride hac de re habemus, qui Sinopidi mustelinum tribuit colorem, quam propter usum inaurandi, qui hodie adhucdum obtinet, nec minus ob alias vires, a Dioscoride, Plinio, aliisque ipsi assignatas. Quodque illa materies, quam bolum Armenum Orientalem vocabant, qui vivacioris est coloris, gleba polita, quæ in ore facile, instar butyri, liquefcit, veneno, morfibuscque malignis resistens, sit terra Lemnia, æque manifestum est tam ex iis, quæ e Plinio attulimus, quam quod terra ista e Lemno insula, modernis Stalimene dicta, ad nos defertur. Quod insuper minium veterum sit cinnabaris moderna naturalis, haud minus liquidum est, siquidem illorum cinnabaris lacryma est plantæ, quam hodie sanguinem draconis appellamus. Rubrica fabrihs vulgo macra dicta, substantiæ est minus superioris densæ, magisque ad rubiginem inclinât, & abundantioris est tincturæ.

Bolum Armenum Orientalis ruber Lemnia est.

Minium veterum hodie cinnabaris.

Rubrica macra.

Fabris

Fabris lignariis communiter est in usu ad signandum, in aqua soluta. Laqueus, se chorda, cujus termini utrinque in extremitate lineæ manuprehenduntur, ea imbuitur, atque in medio elevatur, ut delapsa desideratam exprimat lineam: Laqueus itaque spongia, isthoc liquore humefacta, cursim tingitur. Subtilibus quoque clavulis in usum adhibetur, spongiæ instar calami scriptorii intinctis. Quod autem Lemnia adulteretur minium, qui color modernis cinnabaris est, rationi est conveniens, propter concordantiam coloris, cum hodie cinnabaris arte facta non reperiatur, utpote cujus abundantia a natura suppeditata, necessitatem, cum Lemnia miscendi eam, tollat, cum sit manifestum, cinnabarim hodiernam colore antecellere illam, pretio autem longe esse minorem. Quod vero rubrica usta in ochram transeat, qua ratione Plinius dicere queat, haud capio, cum plane in contrarium stet experientia, quod nimirum ochra per ustionem in rubricam transeat. Quo pacto Lemnia in splendoribus fuerit in usu, postea, quum de modis picturarum, & rationibus tractaturi sumus, cum eodem Plinio, ulterius differemus. Quod abaci veterum vasorum sint receptacula, nonnullis vasaria, nostratibus autem repositoria vulgo dicta, ex eodem Plinio in tractatu de gemmis habemus. Reliquum est, ut cum Plinio materiam colorum jam persequamur.

Error Plinii in transmutatione rubricæ in ochrum.

Quid abaci?

Species Silis.

CAPUT V. PLINII.

IN argenti & auri metallis nascuntur etiamnum pigmenta, Sil & Cœruleum. Sil proprie limus est. Optimum est quod Atticum vocatur. Proximum marmorosum sub dimidio Attici pretio. Tertium Silis genus Scyricum vocant, ex insula Scyro. Jam quidem & ex Achaja, quo utuntur ad picturæ umbras, minoris quam illa pretii. Silis genus est lucidum, e Gallia veniens. Lucido autem & Attico ad lumina utuntur. Ad abacos non nisi marmoroso, quoniam marmor in eo resistit amaritudini calcis. Effoditur & ad vigesimum ab urbe lapidem in montibus. Postea uritur, pressum, appellantis qui adulterant. Sed esse falsum, exustumque amaritudine apparet, quoniam resolutum in pulverem est. Sile pingere insti-

Varia silis genera, diversimode usitata.

instituire primi Polygnotus & Mycon, Attico duntaxat. Hoc se-
cuta ætas ad lumina usa est, ad umbras autem Scyrico & Lydio.
Lydidium Sardibus emebatur, quod nunc obmutuit.

*Terra umbric
apud species e-
bra.*

Ex quibus, nec non ex iis, quæ postea e Vitruvio adducturi
fumus, liquido probatur, nihil aliud esse sil, quam terram nostram
flavam, ejusque complures esse species, coloribus discrepantes, ut a-
liæ sint lumini, aliæ umbris aptiores. Differunt quoque substantia,
dum aliæ fragiles sunt, aliæ duræ. Unde etiam concludi posset,
terram umbris idoneam in eodem filis ordine, atque in specie Achai-
cam esse; cum e veteribus habeamus, tam ochræ, quam filis plures
substantiæ diversæ fuisse species, aliis limosis, aliis marmorosis exi-
stentibus, sicuti ab ipso Plinio accepimus. Cujus de Cœruleo se-
quentia videamus.

De Cœruleo.

CAPUT VI. PLINII.

*Cœruleum Pu-
teolanum.*

Cœruleum arena est. Hujus genera tria fuere antiquitus: Æ-
gyptium, quod maxime probatur: Scythicum, quod facile di-
luitur, cumque teritur, in quatuor colores mutatur, candidiorem,
nigrioremve, crassiorem tenuioremve. Præfertur huic etiamnum
Cyprium. Accessit his Puteolanum & Hispaniense, arena ibi con-
fici cœpta. Tingitur autem omne, & in sua coquitur herba, bibit-
que succum. Reliqua confectura eadem quæ Chrysocollæ.

AUTOR. Reperiuntur etiamnum glæbæ cœrulei Puteolani,
substantiæ arenæ conglobatæ similes.

Lomentum cœrulei.

CAPUT VII. PLINII.

*Lomenti usus
non in calce,
sed solummodo
in creta.*

EX cœruleo fit, quod vocatur lomentum, perficitur id lavando
eterendove, & hoc est cœruleo candidius. Usus in creta, calcis
impatiens. Nuper accessit & Nestorianum, ab autore appellatum.
Fit ex Ægyptii levissima parte. Idem & Puteolani usus, præterquam
ad fenestras: vocant cœlon. Non pridem apportari & Indicum
est

est ceptum. Ratio in pictura ad incisuras, hoc est, umbras dividendas ab lumine. Est & vilissimum genus lomenti, quidam tritum vocant. Cœrulei sinceri experimentum, in carbone ut flagret: Fraus viola arida decocta in aqua succoque per linteum expresso in creta Eretria.

*Adulteratio
cœrulei.*

AUTOR. Unde apparet, illum in sua Historia sub appellatione cœrulei & nativum, & factitium, & tinctum tam metallis quam herbis complecti. Sil difficulter teritur. Hæc de ~~se~~ ac Cœruleo Plinius.

De Chryfocolla.

CAPUT IIX. PLINII.

Chryfocolla humor est in puteis, per venam auri defluens, crascescente limo rigoribus hybernis, usque in duritiam pumicis. Laudatiorem eandem in ærariis metallis, & proximam in argentariis fieri compertum est. Invenitur & in plumbariis, vilior quam auraria. In omnibus autem iis metallis fit & cura multum infra naturalem illam, immixtis in venam aquis leviter hyeme tota, usque in Junium mensem. Dein siccatis in Junio & Julio, ut planè intelligatur nihil aliud chryfocolla, quam vena putris. Nativa duritia maxime distat, luteam vocant. Et tamen illa quoque herba, quam luteam appellant, tingitur. Natura est, quæ lino lanæve ad succum bibendum. Tunditur in pila, deinde tenui cribro secernitur: postea molitur, ac deinde tenuius sic cribratur. Quicquid non transmeat, repetitur in pila, dein molitur. Pulvis semper in catinos digeritur, & ex aceto maceratur, ut omnis duritia solvatur: ac rursus tunditur, dein lavatur in conchis, siccaturque. Tunc tingitur alumine schisto & herba, quam supra diximus, lutea, pingiturque antequam pingat. Refert quam bibula docilisque sit, nam nisi rapit colorem, adduntur & Schytanum atque turbystum: ita vocant medicamenta sorbere cogentia. Cum tinxere pictores, orobitin vocant, a colore orobi herbæ, ejusdemque duo genera faciunt, luteam, quæ servatur in lomentum, & liquidam globulis sudore resolutis. Hæc utraque genera in Cypro fiunt. Laudatissima in Armenia, secunda (bonitate) in Macedonia, largissimam in Hispania.

*Chryfocolla
quemodo
generetur.*

*Chryfocolla
artefacta.*

*Chryfocolla
lutea dista.*

*Chryfocolla
Orobitin.*

*Chryfocolla
strium gene-
rum.*

Summa commendationis est, ut colorem herbæ segetis læte virentis quam simillime reddat. Tribus eam generibus (summatim) distinguunt: asperam, (quæ vilissima) mediam, & attritam, quam & herbaceam vocant, (quæ omnium optima.) Sublinunt autem arenosam, priusquam inducant, parætonio & atramento. Hæc sunt tenacia ejus, & colori blanda. Parætonium, quoniam est natura pingvissimum, & propter lævorem tenacissimum, atramento aspergitur, ne parætonii candor pallorem chryfocollæ afferat. Luteam putant a lutea herba dictam, quam ipsam cœruleo subtritam, pro chryfocolla inducunt, vilissimo genere atque fallacissimo.

Lutea herba.

Discursus Autoris super iisdem coloribus.

CAP. IX. AUTORIS.

Lutea quid?

Hæc Plinius de Chryfocolla nativa viridi: de chryfocolla aurificum deinceps dicitur. Lutea herba modernis (Italis) Luzza vocatur, vel ruzza, usus ejus communis in tinctoriis ad colorandum colore Amarilleo, flavi specie. Herba resedæ omnino figura similis, præter quod folia non habet incisa, flores circumcirca caulem, suum erectum agit, haud secus ac thyrsus iis vestitus. Quod vero ad Schytanum atque Turbystum, ea medicamenta ad forbendos colores cogentia esse, aperte Plinius ait; unde autem fiant, non explicat. Varia hodie in tinctoriis aluminum genera sunt in usu, variaque in eundem finem lixivium, quæ bases quasi sunt ad inducendos temporis successu colores. Hodie chryfocolla sub nomine viridis montani circumfertur; inter viridia mineralia vero, sicuti & de cœruleo diximus, sunt molliora, sunt duriora, sunt marmorosa: atque vidimus in una eademque massa cœruleum viridemque mixtos maculis distinctos; utrumque autem paris duritiæ, polituræque instar gemmæ: atque apparet, Plinium de cœruleo, deque chryfocolla, atque de cœruleis viridibusque, non solum nativis atque metallicis, sed & factitiis ex herbarum tinctoris, in genere tractare. Cœruleum igitur nomen est omnibus coloribus cœlestinis commune, quorum præstantissimus est, qui a lazulo lapide nomen accepit, qui propria est auri rubigo, atque ob densitatem venæ suæ, lævoremque quem

*Chryfocolla
moderna ap-
pellatio.
Cœruleum &
viride mixta
in lapide gem-
ma simili.
Cœruleum
communis
multis specie-
bus nomen.*

quem recipit, inter gemmas numeratur. Est præterea cœruleum, nativum, uti dictum, minus durum, minusque ad resistendum temporis edacitati efficax. Fit quoque vitrum tingendo, atque hoc ex encaustorum est genere. Est insuper antiqui facitii comminuti, arenæ simile genus, uti Puteolanum, quo de ante diderimus. Fit etiam arte e Mercurio, nec non cupro, cujus licet proprium sit, reddere viride, nihilominus tamen salis armoniaci, nitrique adminiculo, colorem suppeditat cœruleum, ac si hisce solubilibus speciebus conveniret cum accidentibus argenti & auri, & fumositatem horum metallorum secum retinerent: ideoque tametsi peculiare sit cuique metallo, suum representare colorem; nihilo tamen minus pro varietate salium, varios possunt producere colores.

Ceruleum facitium.

Inter virides ærugo omnium debilissima est, citoque colorem amittit: Usus ejus in velando. De Chryfocolla jam est dictum, hodiernum opera ex ea in conspicuo extare antiquissima, gemmasque duritie lapidis Lazuli. Ac uti æruginem cum sale ammoniaco, nitrove fermentatam in cœruleum transmeare diximus: ita e contrario cœruleum in viridem transmutare solent pictores beneficio lutei: Sicut ex cœruleo cum viridi vesicario faciunt.

Viride.

Viride quomodo in cœruleum vertatur. Cœruleum in viride.

Cinnabari.

Sequitur tractatio de minio, a Romanis veteribus sic dicto, quam hodie Cinnabarim appellamus. Hujus initio nativa fuit cognita, hodie facitia per sublimationem sulphuris & hydrargyri frequentior, coloris vivacissimi, de qua postea sermo. Nunc naturalem prosequentes, audiamus Plinium.

De Minio veterum, hodie

Cinnabari.

CAPUT X. PLINII.

INvenitur in argentariis metallis minium quoque, & nunc inter pigmenta magnæ autoritatis, & quondam apud Romanos non solum maximæ, sed etiam sacræ. Enumerat autores Verrius, quibus credere sit necesse, Jovis ipsius simulachri faciem diebus festis minio illini solitam, triumphantumque corpora: Sic Camillum triumphasse. Hac religione etiam nunc addi in unguenta cœnæ triumphalis, & a Censoribus in primis Jovem miniandum locari. Cujus rei

Minium olim in sacris usitatum.

rei

rei quidem causam miror : Quanquam & hodie id ex peti constat. Æthiopum populis, totosque eo tingi proceres, huncque ibi deorum simulachris colorem esse. Quapropter diligentius persequemur omnia de eo. Theophrastus nonaginta annis ante Praxibulum Atheniensium magistratum (quod tempus exit in urbis nostræ ducentessimum annum & quadragesimum nonum) tradit inventum minium a Callia Atheniense, initio sperante aurum posse excoqui arena rubente in metallis argenti; hanc fuisse originem ejus. Reperiri autem jam tum in Hispaniis, sed durum & arenosum : Item apud Colchos in rupe quadam inaccessa, ex qua jaculantes decuterent; id esse adulterum; optimum autem supra Ephesum Cilbianis agris. Arenam cocci colorem habere : hanc teri, dein lavari, farinam, & quod subsidat, iterum lavari. Differentiam artis esse, quod alii minium faciunt prima lotura ; apud alios id esse dilutius, sequentis autem loturæ optimum. Autoritatem coloris fuisse, non miror. Jam enim Trojanis temporibus rubrica in honore erat, Homero teste, qui naves ea commendat, alias circa picturas pigmentaque rarus. Milton vocant Græci minium, quidam cinnabarin. Unde natus error Indico cinnabaris nomine. Sic enim illi appellant faniem draconis elisi elephantorum morientium pondere, permisto utriusque animalis sanguine, ut diximus. Neque alius est color, qui in picturis proprie sanguinem reddat. Illa cinnabaris antidotis medicamentisque utilissima est. At medici, quia cinnabarin vocant, pro ea utuntur hoc minio, quod venenum esse paulo mox docebimus. Cinnabari veteres, quæ etiam nunc vocant, monochromata pingebat. Pinxerunt & Ephesio minio, quod derelictum est, quia curatio magni operis erat. Præterea utrumque nimis acre existimatur : Ideo transire ad rubricam & sinopidem. Cinnabaris adulteratur sanguine caprino, aut sorbis tritis. Juba minium nasci & in Carmania tradit : Hermogenes & in Æthiopia. Sed neutro ex loco invehitur ad nos, nec fere aliunde, quam ex Hispania. Celeberrimum ex Sisaponensi regione in Bætica, miniario metallo vectigalibus populi Romani, nullius rei diligentiore custodia. Non licet id ibi perficere, excoquique. Romam perfertur vena signata, ad dena millia fere pondo annua. Ibi autem lavatur, in vendendo pretio statuta lege, ne modum excederet septuaginta in libras. Sed adulteratur multis modis, unde præda societati. Namque est alterum genus in omnibus fere ar-

genta-

Inventio minii.

Minium nonnullis Cinnabaris distum. Cinnabaris veterum, sanguis draconis.

Cinnabaris in pigmentsis clara & obscuris. Quare cinnabaris in monochromatis derelicta.

Minium ex Hispania.

gentariis, itemque plumbariis metallis, quod fit exusto lapide venis permisto, non ex illo, cujus vomicam argentum vivum appellavimus, sed ex aliis simul repertis. Steriles etiam plumbi deprehenduntur suo colore, nec nisi in fornacibus rubescentes exustique tunduntur in farinam. Et hoc est secundarium minium perquam paucis notum, multum infra naturales illas arenas.

Hoc ergo adulteratur minium in officinis sociorum, item Scyrico. Quoniam modo fiat Scyricum, suo loco dicemus. Sublimi autem Scyrico minium compendii ratio demonstrat. Et alio modo pingentium furto opportunum est, plenos subinde abluentium, penicillos. Sidit autem in aqua, constatque furantibus. Syncero (minio) cocci nitor esse debet. Secundarii autem splendor in parietibus sentit uliginem, quanquam hoc rubigo quædam metalli est.

*Cinnabarin
seu minium,
veterum quo-
modo pictores
suffurentur.*

Sisaponensibus autem miniariis suæ venæ arena sine argento excoquitur; auri modo probatur. Auro candente fucatum nigrescit; Syncerum retinet colorem. Invenio & calce adulterari. Ac simili ratione ferri candentis lamina, si non sit aurum, deprehendi illico. Solis atque lunæ contactus inimicus. Remedium, ut parietis siccato cera Punica cum oleo liqvefacta candens fetis inducatur, iterumque admotis gallæ carbonibus ad sudorem usque; postea candelis subigatur, ac deinde linteis puris, sicut & marmora nitescunt.

*Minium quo
in pigmentis
modo confectur.*

Qui minium in officinis poliunt, faciem laxis vesicis illigant, ne in respirando perniciosam pulverem trahant, & tamen ut per illas spectent. Minium in voluminibus quoque scriptura usurpatur, clarioresque literas vel in auro, vel in marmore, etiam in sepulchris, facit.

*Politores mi-
nii.*

Colores albi, Paratonion, cerus- sa, melinum.

CAP. XI. PLINII.

Paratonion nomen loci habet ex Ægypto: spumam maris esse dicunt solidatam cum limo; & ideo conchæ minutæ inveniuntur in eo. Fit & in Creta insula atque Cænis. Adulteratur Ro-

*Paratonion,
conchæ minis-
tis plenum.*

P

maz

mæ creta Cimolia decocta confissata. E candidis coloribus pinguisimum, & tectoriis tenacissimum propter lævorem.

Melinum.

MELINUM.

Melinum candidum & ipsum, est optimum in Melo insula. In Samo quoque nascitur; sed eo non utuntur pictores propter nimiam pingvetudinem. Accubantes effodiunt ibi inter saxa venas scrutantes. Lingvam tactu siccatur.

Cerussa.

CERUSSA.

Est & tertius color e candidis, cerussa, cujus rationem in plumbi metallis diximus. Fuit & terra per se in Theodoti fundo inventa Smyrnæ, qua veteres ad navium picturas utebantur. Nunc omnis ex plumbo & aceto fit, ut diximus.

AUTOR.

Atque hi sunt candidi veterum a Plinio expositi, Parætonion, Melinum, Cerussa. Hodie ad opera recentia aliud candidum est in usu.

Cerussa quomodo fiat.

CAP. XII. PLINII.

Quomodo autem fiat cerussa, Plinius demonstravit alibi. Videamus itaque de eo quid dicat.

Cerussa fit ex plumbo ad odorem acetii.

PLINIUS.

Plimmythium quoque, hoc est, cerussam plumbiæ dant officinæ Laudatissimum in Rhodo. Fit autem ramentis plumbi tenuissimis, super vas acetii aspergimus impositis, atque ita distillantibus. Quod ex eo cecidit in ipsum acetum, arefactum molitur & cribratur: Iterumque aceto misto in passillos dividitur, & in sole siccatur ætate. Fit & alio modo, addito in urceos acetii plumbo, obturatos per dies decem, deorsumque ceu situ, ac rursus dejecto, donec deficiat materia. Quod deorsum est, teritur & cribratur, & coquitur in patinis, misceturque rudiculis, donec rufescat, & simile sandarachæ fiat. Dein lavatur dulci aqua, siccatur similiter postea; & in passillos dividitur. Vis ejus, quæ aliis medicamentis, levisima ex omnibus ad canorem feminarum. Uterius si coquatur, rufescit.

Cerussa formæ feminarum adhibita.

Candi-

Candidum recens.

CAPUT XIII.

Candidum modernis usitatum fit ex calce aliquot mensibus aqua macerata, atque hac ratione ab acrimonia purgata, dein cum marmore candido tenuitur molita, inque pastillos redacta. Quibus probe siccatis, inclusisque massis, ubi opus, moluntur, recentesque usui loco cerussæ in aliis colorandi modis usitatæ adhibentur.

Cerussa usta.

CAPUT XIV. PLINII.

Cerussa usta casu reperta est incendio Piræi, cerussa in orcis *Cerussa usta* cremata. Hæc primus usus est Nicias supradictus. Optima *coloris purpureæ* nunc Asiatica habetur, quæ & purpurea appellatur. Fit & Romanæ, cremato file marmoris, & restincto aceto. Sine usta non fiunt umbræ.

Sandaracha & Arsenicum.

CAP. XV. PLINII.

Sandaracha invenitur in aurariis & in argentariis metallis, melior quo magis rufa, quoque magis virus redolens, ac puri friabilisque.

ARSENICUM.

Est & arsenicum ex eadem materia. Quod optimum, coloris etiam in auro excellentius: Quod vero pallidius, aut sandarachæ similis est, deterius existimatur. Est & tertium genus, quo miscetur aureus color sandarachæ. Utraque hæc squamosa. Illud vero ficcum purumque gracili venarum decursu fissile. Hucusque Plinius. Unde manifeste apparet, Arsenicum veterum nihil aliud esse quam auripigmentum vulgare, atque auripigmentum nostrum rufum idem esse cum sandaracha. Atque idem Plinius alibi: *Arsenicum veterum est auripigmentum.*

*Minium no-
strum.*

daracham Ochramque in maris rubri insula Topazo nasci Juba dicit, sed inde non perveniuntur ad nos. Sandaracha quomodo fiat, jam ante diximus. Fit & adulterina ex cerussa in fornace cocta, color esse debet flammeus. Pergit Autor: Sandaracha itaque adulterina est minium nostrum vulgare, color hodie loco sandarachæ communi receptus usu, sicuti auripigmenti loco flavus.

Eretria terra.

CAPUT XVI. PLINII.

*Eretria cu-
prum colore
aureo tingit.*

ERETRIA a loco, ubi nascitur, nomen accipit.

AUTOR.

Duas ejus species esse Dioscorides scribit, alteram insigniter albam, cineream alteram, hancque optimam, tenerrimam, & quæ cupro inducta lineam aurei coloris in eo relinquat. In ollis uritur, signum unctionis justæ, si scintillet, inque aerium migraverit colorem.

Melia

CAP. XVII. DIOSCORIDIS.

*Melia nito-
rem colorum
conserbat.*

DE Melia autem a Dioscoride hæc habemus: Melia colore cinereo Eretriam imitatur, tactu rudis, digitisque fricata rasi pumicis instar stridorem edit, vim habet alumine magis remissam, quod gustu facile sentitur. Pictoribus ad longiorem nitoris colorum durationem in usu est.

Colores factitii, Sandyx, Scyricum.

CAP. XIX. PLINII.

SANDARACHA factitia si torreatur, æqua parte rubrica admixta sandycem facit. Quanquam Virgilius existimavit herbam id esse, illo versu:

Sponæ suæ Sandyx pascentes vestes agnos.

Pretium

Pretium in libras dimidium ejus, quod sandarachæ. Nec sunt alii colores majoris ponderis. Hæc Plinius. Ubi in allegatione Virgilio Plinius merito castigatus a Fallopio esse videtur, non enim agnosci pasci sandyce, sed vestiri vel signari, dicit Poeta.

Plinius a Fallopio notatur.

SCYRICUM.

Pergit Plinius: Inter factitios est & Scyricum, quo minium subterni diximus. Fit autem sinopide & sandyce mistis. Autor. Sequuntur, quæ de coloribus factitiis porro differit Plinius, cum ait:

Scyricum quid?

Atramentum.

CAPUT XIX. PLINII.

Atramentum quoque inter factitios erit, quanquam est & terra geminæ originis. Aut enim sulfuginis modo emanat, aut terra ipsa sulphurei coloris ad hoc probatur. Inventi sunt pictores, qui e sepulchris carbones infectos effoderent. Sed importuna hæc omnia ac novitia. Fit enim & fuligine pluribus modis, resina vel picce exustis. Propter quod officinas etiam ædificaverunt, fumum eum non emittentes. Laudatissimum eodem modo fit e tædis. Adulteratur fornacum balistearumque fuligine, quo ad volumina scribenda utuntur. Sunt qui & vini faciem siccitam excoquant, affirmantque, si ex bono vino facta fuerit, Indici speciem id atramentum præbere. Polygnotus & Mycon, celeberrimi pictores, e vinaceis fecerunt. Apelles commentus est ex ebore combusto facere, quod elephantinum vocant. Apportatur & Indicum ex India, inexplorata adhuc inventionis mihi. Fit etiam apud infectores ex flore nigro, qui adhærescit æreis cortinis. Fit & e tædis signo combusto, tritisque in mortario carbonibus. Mira in hoc sepiarum natura, sed ex his non fit: Omne autem atramentum sole perficitur. Libarium gummi, testorium glutino admisto. Quod autem aceto liquefactum est, magis adhæret, & ægre eluitur.

Atramentum ex fuligine. Ex resina.

Atramentum e face. Alii ejusmodi.

Purpurissimum.

CAPUT XX. PLINII.

E Liquidis coloribus, quos a dominis dari diximus propter magnitudi-

*Creta tingitur
purpura.*

*Varii bonita-
tis gradus.*

*Puteolanum
purpurissimum,
quare ceteris
præstat?*

*Purpurisso a-
lii colores a-
dulterantur.*

tudinem pretii, ante omnes est purpurissimum e creta argentaria: cum purpuri pariter tingitur, bibique eum colorem celerius lanis. Præcipuum est primum, fervente aheni rudibus medicamentis inebriatum. Proximum egesto eo addita creta in jus idem. Et quoties id factum est, levatur bonitas pro numero diluitorie sanie. Quare Puteolanum potius laudatur, quam Tyrium aut Gætulicum, vel Laconicum, unde pretiosissimæ purpuræ. Causa est, quod hyssigino maxime inficitur, rubiamque cogit sorbere. Viliissimum a Canusio. Pingentes sandyce subliça mox ovo inducentes purpurissimum, fulgorem minii faciunt. Si purpuram facere malunt, cœruleum subliçunt, mox purpurissimum ex ovo inducunt.

Quid sit hyssiginum?

CAPUT XXI. AUTORIS.

Quid autem sit Hyssiginum, cuius & Vitruius meminit, in purpura, cum cretam rubia & hyssigino tingi asserit, videamus quantum de hoc cum Plinio assequi conjectura liceat.

Buccinum.

Cum itaque de purpura, nomine alio pelagia dicta, disserit, deque buccino, quorum alterum spinosum, alterum concham lævem esse dicit: De colore buccino, deque purpura, eorumque alligatione sequentia habet: Buccinum per se damnatur, quoniam, facum remittit. Pelagio admodum alligatur, nimiamque ejus nigritiam dat austeritatem illam, nitoremque, qui queritur, cocci. Ita permittis viribus alterum altero excitatur, aut astringitur. Summa medicaminum in libras Vellerum, buccini ducenta, pelagii centum & undecim. Ita fit amethysti color eximius ille. At Tyrius pelagio primum satjatur immatura viridique cortina: mox permutatur in buccino. Laus ei summa color sanguinis concreti, nigricans aspectu, idemque suspectu refulgens. Unde Homero purpureus dicitur sanguis.

Color Tyrius.

Hyssiginum color.

Et mox ad hyssiginum transiens: Quin & terrena miscere, coccoque tinctum Tyrio tingere adinvenerunt, ut feret hyssiginum. Unde apparet, hyssiginum colorem e pluribus constare tincturis, non autem plantam esse simplicem, uti alibi demonstrat, de hyacintho herba loquens, ubi dicit: Hyacinthus ubertim nascitur in Gallia, quo

quo granorum vice colorem hyfginum tingunt: radice est bulbosa. Jam si ex rebus nobis cognitis de similibus judicare velimus, apud nos multi colores cœrulei rubia primum, dein indico tinguntur: hyfginum igitur certa proportione secundum a rubia inductum colorem, ad faciendam purpuram, esse constabit.

*Comparatio
hyfjini cum ar-
tius modernis
coloribus.*

De Indico.

CAP. XXII. PLINII.

Maxima a purpurisso autoritas est Indico. Ex India venit, haerundinum spumæ adhærescente limo, cum teritur, nigrum: at in diluendo misturam purpuræ cœruleique reddit. Alterum genus ejus est in purpurariis officinis, innatans cortinis: & est purpuræ spuma. Qui adulterant vero Indico stercora columbina, aut cretam Selenusiam, vel annulariam ultro inficiunt. Probaturn carbone. Reddit enim, quod sincerum est, flammam excellentis purpuræ: & dum fumat, odorem maris olet. Ob id quidam e scopulis id colligi putant.

*Prima Indici
Species.*

*Alteri Indici
Species.*

AUTOR.

Hæc Plinius de purpurisso & Indico. Obsolevit hodie usus purpuræ, ob majorem Chrisimini, ex Indiis nobis obvenientis, commeditatem, sunt autem minuta animalcula, figurâ cimicibus simillima, colore maxime referta, quando humefacta teruntur. Quod autem hodie innotuit Indicum, succulentiam esse herbæ, quam guadam, incolæ antiqui glastum & Isatin dixere, manifestum est: ex qua etiam color ejusdem cum Indico naturæ, quem Florettam dicunt, conficitur. Pro floretta colligitur guadam herba, inque cumulos digeritur, ut marcescat, dein addito cinere, humectatur aqua calida additurque ejusdem nominis spuma: quæ siccata hinc inde in pulverem transit, primo aspectu nigrum, cum dilutus est, cœruleum: cujus substantiæ simillimum est Indicum, quod in massis ex Oriente ad nos defertur, eidemque tam quoad proprietates tincturæ quam quoad saporem ex asse respondet. Constat proinde Indicum ex prædictæ tincturæ spuma, & e spuma purpuræ colligi. Revertamur, nunc ad contemplationem materiæ colorum cum Plinio.

*Purpura hodie
non in usu, &
quare?
Chremesinum
quid?*

*Floretta quid
sit?*

Lapis

Lapis Armenius.

CAP. XXIII. PLINII

Lapidem Armenia mittit sibi cognominem. Lapis est hic quoque chryfocollæ modo infectus. Optimumque est, quod maxime viret, communicato colore cum cœruleo. Inventa per Hispanias arena est, similem curam recipiens. Itaque ad denarios fenos utilitas rediit. Distat a cœruleo candore modico, qui teneriorem hunc efficit colorem. Hucusque Plinius.

AUTORIS.

*Chryfocollæ,
Armenia, &
cœruleum ad-
fina inter se.*

*Differentiæ
substantiæ co-
lorum minere-
lium.*

*Viride monta-
num.
Viride cœru-
lum.
Biadettum.
Cœrulum.
transmari-
num.*

Ex his chryfocollam, Armeniam & cœruleum materias esse inter se affines colligitur, distantes solummodo venis, e quibus effodiuntur: siquidem ærariæ viridem & chryfocollam, aurariæ & argentariæ cœruleum, mixtæ Armenium, colorem mixtum, suppeditant. Præterea quædam ex his sunt materiæ pulverolentæ, utpote in Calabria alia quidem cœrulei vena constat pulvere: alia gleba, quæ digito conteritur, cujus generis est & ærugo: aliæ sunt mediæ duritiæ, ut chryfocolla, Armenium, cœruleum: aliæ duriores instar gemmarum, atque eximii nitoris, uti lazulus lapis coloris cœrulei, nonnullæque ejusdem duritiæ venæ virides, quæ ipsi lazulo associari solent. Ex chryfocolla fit & viride, quod montanum vocant: ex Armenio cœrulo - viride, separatoque viridi, cœrulus color, quem biadettum nuncupant. Ex Armenio itaque fit biadettum, seu color cœrulus, vulgo sic dictus: Ex cœruleo autem duro, quem lapidem lazulum diximus, ejusdem nominis color, altero isto longe pretiosior conficitur. Ut vero accuratius intelligamus veterum de colorum materia mentem, non abs re fuerit, quæ circa hoc subjectum in scriptis reliquerit Vitruvius, ut facta utriusque doctrinæ comparatione eo majorem hæc materia sortiatur lucem.

Colores a Vitruvio explicati.

CAP. XXIV. VITRUVII.

Colores alii sunt, qui per se cœrtis locis procreantur, & inde fo-
diun-

diuntur: nonnulli ex aliis rebus, tractationibus, aut mixtionibus, seu temperaturis compositi perficiuntur. Primum autem exponemus quæ per se nascentia fodiuntur, uti quod Græce *ὄχρα* dicitur.

De ochra.

CAPUT XXV.

Continuatio VICTRUVII.

Ochra multis locis, (ut etiam in Italia) invenitur, sed quæ fuerat optima, Attica, ideo nunc non habetur, quod Athenis argenti todinæ cum habuerunt familias, tunc specus sub terra fodiebantur ad argentum inveniendum. Cum ibi vena forte inveniretur, nihilominus uti argentum persequerentur. Itaque antiqui egregia copia filis ad positionem operum sunt usi. Hæc ille.

AUTOR.

Unde habemus ochræ defectum inde natum, quod relicta illa fodinas argenti persequerentur, fortasse quia aliunde haberi poterat minori impendio, atque inde colligimus, si idem esse cum ochra. Cumque *ὄχρα* vox Græca nihil aliud significet, quam pallidum & luteum, terra hæc a nostratibus flava jure dicta est. Sequitur rubrica.

De rubricis.

CAP. XXVI. VICTRUVII.

Rubricæ copiose multis locis eximuntur, sed optimæ paucis, uti Ponto, Sinope & Ægypto, in Hispania, Balearibus, non minus etiam Lemno, cujus Insulæ vestigalia Atheniensibus Senatus populusque Romanus concessit fruenda.

AUTOR.

Rubrica sub appellatione macræ, & terræ rubræ dignoscitur, quarum hæc pictoribus, illa fabris lignariis est in usu.

Q

Parato-

Parætonium & Melinum.

CAPUT XXVII.

Parætonium ex ipsis locis, unde foditur, habet nomen. **MELINUM.** Eadem ratione Melinum, quod ejus vis metalli insulæ Cycladi Melo dicitur esse.

Creta viridis.

CAPUT XXIIIX.

Creta viridis pluribus locis nascitur, sed optima Smyrnæ. Hanc autem Græci *ἡρόδηλον* vocant, quod Theodotus nomine fuerit, cujus in fundo id genus creta primum est inventum.

AUTOR.

Hæc terra viridis.

Hodie terra viridis appellatur, estque cretosa, & levis, tenuisque substantiæ: cocta rubescit. Recenti præcipue inservit operi: Est etiam usui cum oleo, ad sceminarum ornatum nonnunquam, haud indecens: ubi notandum, eandem historiam, quam Victruvius viridi tribuit, a Plinio ad cerussam transferri. Hæc ideo dicuntur a nobis, ut harum rerum studiosi actionum antiquitatis admoneantur, tam pro legitima nostra excusatione, quam justa defensione, quod ob veritatis perspicuitatem interdum contradicere illis, interdum corrigere eos cogamur, præsertim in Plinio, autore aliquin insignis utilitatis, & e quo plurimarum rerum notitiam haurire liceat, modo cum judicio legatur: Absque quo in multos errores perplexitatesque lectorem inducturus esset.

Abbreccio Plin. mii.

Auripigmentum & Sandaracha.

CAP. XXIX.

Auripigmentum, quod *ἀρσενικόν* Græce dicitur, foditur Ponto. Sandaracha item pluribus locis, sed optima Ponto, proxime flumen

men Hypanim habet metallum. Aliis locis, ut inter Magnesiæ & Ephesi fines, sunt loci, unde effoditur parata, quam nec molere, nec cernere opus est.

Auripigmentum nativum.

AUTORIS.

Arsenicum veterum, uti jam ante dictum, vulgo auripigmentum sandaracha autem auripigmentum rubrum appellatum est: Atque manifestum est, colorem auripigmenti imitari flavum, sandarachamque rubram colorem minii vulgaris, vel sandycis, vel potius cinnabaris. Sequuntur, quæ Victruvius de minio antiquorum, quæ hodie cinnabaris, scripta reliquit.

Arsenicum, Sandaracha Veterum.

De minio & Chryfocola.

CAP. XXX. VICTRUVII.

Ingrediar nunc minii rationes explicare. Id autem agris Ephesiorum Cilbianis primum memoratur esse inventum, cujus & res, & ratio satis magnas habet admirationes. Foditur enim gleba, quæ Anthrax dicitur, antequam tractationibus ad minium perveniat, vena uti ferreo magis subrufo colore, habens circa se rubrum pulverem. Cum id foditur, ex plagis ferramentorum crebras emittit lachrymas argenti vivi, quæ a fossoribus statim colliguntur. Hæ glebæ cum collectæ sunt in officinam, propter humoris plenitatem conjiciuntur in fornacem, ut interarescant, & is qui ex his ab ignis vapore fumus suscitatur, cum resedit in solum furni, invenitur esse argentum vivum. Exemptis glebis, guttæ eæ, quæ residebunt, propter brevitates non possunt colligi, sed in vas aquæ convertuntur, & ibi inter se congruunt, & una confunduntur. Revertat nunc ad minii temperaturam. Ipsæ enim glebæ cum sint aridæ, pilis ferreis contunduntur, & moluntur, & lotionibus & cocturis crebris efficitur, ut adveniant colores. Cum ergo hæc emissæ erunt, tunc minium propter argenti vivi relictionem, quas in se naturales habuerat virtutes, relinquit, & efficitur tenera natura & viribus imbecilla. Itaque cum est in expolitionibus conclavium tectoriis inductum, permanet sine vitiiis suo colore. Apertis vero, id est, peristyliis, aut exedris, aut cæteris ejusmodi locis, quo Sol & Luna possit splendores & radios immittere, cum ab iis locus tangitur, vitiiatur, &

Anthrax.

Argentum vivum ex eadem cum minio, seu cinnabari moderna, vena.

Vena minii quomodo temperat.

Q 2

amissa

*Minium radi-
is expositum
mutat colo-
rem.*

*Qua ratione
miniaceus co-
lor diu conser-
vetur.*

*Minium adu-
terinum qua-
modo reser-
vatur.*

amilla virtute coloris, denigratur. Itaque cum & alii multi, tum etiam Faberius scriba, cum in Aventino voluisset habere domum elegantem expolitam, peristylis parietes omnes induxit minio, qui post dies triginta facti sunt invenusto varioque colore. Itaque primo locavit inducentes alios colores. At si quis subtilior fuerit, & voluerit expolitionem miniaceam suum colorem retinere, cum paries expolitus & aridus fuerit, tunc ceram Punicam igni liquefactam paulo oleo temperatam seta inducat. Deinde postea carbonibus, in ferreo vase compositis, eam ceram apprime cum pariete calefaciendo sudare cogat, fiatque ut peræquetur. Postea cum candela linteisque puris subigat, uti signa marmorea nuda curantur. hæc autem *καύσις*, hoc est inustus, Græce dicitur. Ita obstans ceræ Punicæ lorica non patitur, nec Lunæ splendorem, nec Solis radios lambendo eripere ex his politionibus colorem. Quæ autem in Ephesiorum metallis fuerunt officinæ, nunc trajectæ sunt Romam, quod id genus venæ postea est inventum Hispaniæ regionibus, ex quarum metallis glæbæ portantur, & per publicanos Romæ curantur. Ex autem officinæ sunt inter ædem Floræ & Quirini. Vitiatur minium admixta calce: Itaque si quis velit experiri id sine vitio esse, sic erit faciendum. Ferrea lamna sumatur, in ea minium imponatur, ad ignem collocetur, donec lamna candescat: Cum e candore color immutatus fuerit, eritque ater, tollatur lamna ab igne, & si refrigeratum restitueretur in pristinum colorem, sine vitio se esse probabit. Sin autem permanserit nigro colore, significabit se esse vitiatum.

Chrysocollo.

CAP. XXXI. VICTRUVII

Chrysocollo apportatur a Macedonia, foditur autem ex his locis, qui sunt proximi ærariis metallis. Minium & Indicum nominibus indicant, quibus in locis procreantur. Hactenus Vitrucivius.

Discur-

*Discursus super iis, quæ e Vitruvio
& Plinio adducta sunt.*

CAP. XXXII.

EX quibus intelligitur, minii appellationem ductam ab Hispania
flumine, prope quod sunt dictæ fodinæ, Indicum autem ab In-
dia. Cera Punica est cera alba, quæ qua ratione candescat, & Plinius &
Dioscorides docet. Setæ, quarum fit mentio, penicilli sunt e setis
porcinis facti, quæ ea esse intelligimus, quæ in summitate spinæ,
cristarum instar, eminent. Nunc si cum Vitruvii scriptis ea, quæ
a Plinio iisdem de rebus dicta sunt, conferre velimus, manifeste
constabit, eum in omnibus, quæ ex Vitruvio transtulit. cum im-
mutatione quadam verborum impegisse, partim verum rerum sen-
sum corrumpendo, partim supervacuis additionibus augendo.
Carbo itaque gallæ, cujus mentionem facit Plinius, res videtur pla-
ne supervacanea, & fortasse res quæ obsit magis quam profit. E-
jusdem adustio resest manifeste noxia. Vitruvius de calefactione
loquitur, finis autem ejusdem calefactionis a Plinio profus subti-
cetur, quodque cera fit exarqvanda. Minium auro candenti pro-
bare res est plane supervacanea, & impedimento, cum idem fieri
commodius simplici lamina ferrea possit. Quæ omnia illata hujus
auctoris existimatione a nobis dicta sunt, quem nostri non est in-
stituti damnare. sed solummodo veritatis studiosis ostendere, quan-
ta cum caurela legendi sint scriptores antiqui, quod quidem igno-
rantibus admodum necessarium esse censemus, cum alias inextrica-
bilibus involverentur difficultatibus, propter verba sequius relata
interdum ipsam rerum veritatem relinquentes. Chrysocollam simi-
liter licet Plinius in omnibus nasci venis dicat, optimam autem in æra-
riis; Vitruvius tamen, peculiarem cupri fodinis eam esse, nos docet, at-
que si forte cæteris sit communis, illud eatenus accidit quatenus cupri
venis participes sum, cum viridis color cupro sit peculiaris. No-
bis contigit spectare venas metallicas crustis Chrysocollæ, & cœruleo
alternatim indutas: dico primum de cœruleo in superficie conti-
nua crispato granulorum instar, quam crustam chrysocolla indu-
bat alia crusta pariter continua, majorique crassitudine: atque su-

*Varia Plinii
in historia mi-
nii & Chryso-
colla hallucina-
tiones.*

*Chrysocolla
proprie in cu-
pro, relicta ante
Plinio.*

*Crusta cœruleo
& chryso-
colla alterna-
ntes.*

*Colores anti-
qui ad nostrum
servati tem-
pora.*

per hac in nonnullis partibus tenues cœrulei maculæ spectabantur, ita ut in venarum mixtura humore rubiginositatis suæ inficiente, principium juxta levitatem & proprietatem earum, altera super altera fundum faciat, uti diximus, chryfocolla quidem in superficie lævior, subter ea autem cœruleum superficie crispa. inque chryfocolla aliæ maculæ sparſæ cœuleæ. Reperiuntur inde a Victruvii, Pliniique ævo in nostra usque tempora parietes, minio & chryfocolla colorati, miræ promptitudinis atque nitoris, haud secus ac si colores proximis temporibus inducti essent. Jam cum Victruvio colores artificiales prosequemur.

De atramento.

CAP. XXXIII, VICTRUVII.

*Turricula ad
colligendum
fumum pro a-
tramento.*

Ingrediar nunc ad ea, quæ ex aliis generibus tractationum temperaturis commutata, recipiunt colorum proprietates. Et primum exponam de atramento, cujus usus in operibus magnas habet necessitates, ut sint notæ, quemadmodum præparentur certis rationibus artificiorum ad id temperaturæ. Namque ædificatur locus, instar turriculæ cameratæ, & expolitur marmore subtiliter, & levigatur: ante id fit fornacula habens in laconicum nares, & ejus præfurnium magna diligentia comprimitur, ne flamma extra dissipetur: in fornace resina colloçatur. Hanc autem ignis potestas urendo cogit emittere per nares intra laconicum fuliginem, quæ circa parietem & cameræ curvaturam adhærescit: inde partim componitur ex gummi subacto ad usum atramenti librarii: reliqua tectores, glutinum admiscentes, in parietibus utuntur. Si autem hæ copiæ non fuerint paratæ, ita necessitatibus erit administrandum, ne expectatione moræ res retineantur. Sarmenta aut tædæ schidiæ comburantur, cum erunt carbones, extingvantur. Deinde in mortario cum glutino terantur, ita erit atramentum tectoribus non invenustum. Non minus si sex vini arefacta & cocta in fornace fuerit, & ea contrita cum glutino in opere inducetur, perquam atramenti svavem efficiet colorem, & quo magis ex meliore vino parabitur, non modo atramenti, sed etiam indici colorem dabit imitari. Hucusque Victruvius.

*Atramentum
paratu facile.*

AUTOR.

AUTOR.

Nos jam atramentum nostrum scriptorium chalcanto, quod vitriolum alias dicitur, temperabimus, siquidem materiis lignosis acerbis in aqua bullientibus, cujusmodi sunt gallæ, vel balaustræ cortices, vel aliæ similes, junctoque decocto vitriolo, quod in momento quasi dissolvitur, in nigerrimum colorem decoctum mutat: cui si addatur gummi atramentum ad scribendum habebimus idoneum. Nimum gummi atramento noxium est, ut non fluat in scribendo, sed grumorum instar calamo adhærescat: Non satis adhibendum facit, ut chartæ non inhæreat, relictumque in charta facile eam commaculet: insuperque dum totam chartæ substantiam permeat, scripturam efficit interminatam. Temperaturæ atramenti conducit vinum, eique vigorem adfert: alii partem addunt indici ad augendam nigri svavitatem participatione quadam cyanei. Atque hoc est atramentum quo hodie in scribendo utimur. Cæterum typographis ipsa illa a Vitruvio explicata fuligo, vernice temperata, in usu est. Vernicem appellamus liquorem ex oleo lini, & colophonio compositum, cujus usus multiplex est: Et hæc est tinctura in iis usitata typographiis, in quibus impressio fit typis erectis: Verum in arariis, in quibus ad incavum fit impressio, fece utuntur usta, similiter a Vitruvio exposita, tincturam namque æri illinunt, levique ejus superficie diligenter absterfa, manet nihilominus tinctura in cavitate linearum: ubi superposita charta humectata, panno spisso compressa relicta in cavitate linearum tincturæ exemplar recipit. Fex cum oleo lini cocto temperatur. Hæc præcipua atramentorum sunt genera. Sequitur cœruleum.

*Atramentum
modernum
scriptorium.*

*Temperamen-
tum debitum.*

*Atramentum
impressorium.
Vernix quid?*

*Typographia
ad incavum.*

De Cœruleo.

CAP. XXXIV. VITRUVII.

Cœrulei temperationes Alexandriae primum sunt inventæ, postea Citem Vestorii Puteolis instituit faciendum. Ratio autem ejus, e quibus est inventa, satis habet admirationis. Arena enim cum nitri flore conteritur adeo subtiliter, ut efficiatur quemadmodum farina, & æri cyprio limis crassis (ut scobis) facto immixta conspergitur, ut conglomeretur. Deinde pilæ manibus versando efficiuntur,

83

& ita colligantur ut inarescant. *Ez* aridæ componuntur in urceo fistili, urceus in fornace ponitur, ita æs, & ea arena ab ignis vehementia confervescendo cum coaruerint inter se dando & accipiendo sudores, a proprietatibus discedunt. suisque rebus per ignis vehementiam confecta, cœruleo rediguntur colore.

De Usta.

CAPUT XXXV.

Usta vero, quæ satis habet utilitatis in operibus tectoriis, sic temperatur: Gleba filis boni coquitur, ut sit in igne candens, ea autem aceto extingvitur, & efficitur purpureo colore.

AUTOR addit:

Idem Plinius dixit fieri cerussa candente facta, & aceto extincta.

De cerussa & ærugine.

CAPUT XXXVI. VICTRUVII.

Cerussa quomodo fiat.

De cerussa ærugineque, quam nostri *Ærucam* vocant, non est alienum quemadmodum comparetur dicere. Rhodii in doliis sarmenta componentes acetum suffundunt, & supra sarmenta plumbeas massas collocant: deinde dolia operculis obturant, ne spiramentum obturata emittant, post certum tempus aperientes inveniunt e massis plumbeis cerussam. Eadem ratione lamellas areas collocantes, efficiunt æruginem, quæ *Æruca* appellatur.

De Sandaracha.

CAP. XXXVII. VICTRUVII.

Sandaracha ex cerussa confecta.

Cerussa cum in fornace coquitur, mutato colore ad ignis incendium, efficitur Sandaracha. Id autem incendio facto ex casu didicerunt homines, & ea multo meliorem usum præstat, quam quæ de metallis per se nata foditur.

AUTOR.

AUTOR.

Sandaracha natiya, & auripigmentum dictum rubrum, naturæ sunt causticæ & venenosæ. Factitia e cerussa, vulgo minium dicta. multo meliorem picturæ præstat usum, colore inter ochram cinabarinque medio.

Ostrum ex quo, & quomodo fiat.

CAP. XXXIIX. VICTRUVII.

Incipiam nunc de Ostro dicere, quod & carissimam, & excellentissimam habet, præter hos colores, aspectus suavitatem. Id autem excipitur ex conchylio marino, e quo purpura inficitur, cujus non minores sunt quam cæterarum naturæ rerum considerantibus admirationes, quod habet non in omnibus locis, quibus nascitur, unius generis colorem, sed solis cursu naturaliter temperatur. Ita que quod legitur Ponto & Gallia, quod hæ regiones sunt proximæ ad septentrionem, est atrum: Progredientibus inter septentrionem & occidentem, invenitur lividum. Quod autem legitur ad æquinoctialem orientem & occidentem, invenitur violaceo colore. Quod vero meridianis regionibus excipitur, rubra procreatur potestate, & ideo hoc rubrum Rhodo etiam insula creatur, cæterisque ejusmodi regionibus, quæ proximæ sunt solis cursui. Ea conchylia cum sunt lecta, ferramentis circa scinduntur, e quibus plagis purpurea sanies, uti lachryma profluens excussa in mortariis terendo comparatur, & quod ex concharum marinarum testis eximitur, ideo ostrum est vocitatum. Id autem propter salsuginem cito fit siticulosum, nisi mel habeat circumfusum.

*Ostri præcelsa lentia.**Ostrum pro varicate regionum differt.**Quomodo coligatur.**Ejus conservatio.*

AUTOR.

Hæc Vitruvius de ostro, cujus tamen usus hodie penitus exolevit, etiam si conchylia non desint. Purpuræ testam habent duram crassamque multis orbibus aculeatis: Buccino quoque confisimilem esse saniem, ex Plinio vidimus, quodque conchylia sint absque ejusmodi aculeis: Quo ordine quasdam etiam limacum marinarum species colore purpureo refertissimas collocare possumus, quarum in sinu Bajano ingens invenitur copia. Quoniam autem usus purpuræ cessavit, aliter eas æstimare non possumus, quam abundantiam

Limacæ in sinu Bajano colore purpureo referta.

R

dantiam

Causa cessantis purpure.

dantium coccinearum conchularum, animalium sic dictorum, a quibus manus ad nostram intentionem lucrum accedit: siquidem ex illis simpliciter efficitur coccinum, color præstantissimus: aliorumque accessu color purpureo-cyaneus. Hæc itaque ex India sine industria humana copiose colliguntur, atque ad nos perlata, usum purpuræ pretio suo plane aboleverunt.

Imitatio multorum colorum cum aliis materiis.

CAP. XXXIX. VICTRUVII.

Imitatio colorum purpureorum.

Imitatio filis Attici.

Chrysocolla.

Indici.

Funt etiam purpurei colores infecta creta rubiæ radice, & hyssigino: Non minus & ex floribus alii colores. Itaque tinctorum cum volunt fil Atticum imitari, violam aridam conjicientes in vas cum aqua confervescere faciunt ad ignem: deinde cum est temperatum, conjiciunt in linteum, & inde manibus exprimentes, recipiunt in mortarium aquam ex violis coloratam, & ex ea eretrium infundentes. & eam terentes, efficiunt filis Attici colorem. Eadem ratione Vaccinium temperantes, & lac miscentes, purpuram faciunt elegantem. Item qui non possunt chrysocolla propter caritatem uti, herba, quæ luteum appellatur, cœruleum inficiunt, & utuntur viridissimo colore. Item propter inopiam coloris indici, cretam Selinusiam, aut annulariam, vitrumque, quod Græci *ὕαλον* appellant, inficientes, imitationem faciunt indici coloris. Jam ad intelligendum Victruvium dicendum mihi videtur, per violam innuï leucoium luteum, vel caltham, aut similem alium florem flavum, si quidem voluerit fil Atticum, licet & ipsum, fil aceto extinctum, in colorem transmigret purpureum: per Vaccinium autem violam purpuream, a quibusdam nigram dictam, cum hæc herba a Servio Vaccinium appelletur. Posset & alioquin Vaccinium juxta Plinii mentem intelligi, cujus hæc sunt verba: Salix, alnus, populus, filer non nisi locis proveniunt humidis, lignastrum signis militaribus texendis utile est, Vaccinium insuper in Italia ad aucupia, in Gallia ad tingendum purpura vestes serviles seminatur.

Lazu-

Lazureum transmarinum.

CAP. XL. AUTORIS.

DE Lazureo autem transmarino, hodie sic dicto, celeberrima, cœrulei specie, atque materia auri venis propria, hodieque summi inter omnes colores pretii, admirationem meretur, nulla nobis distincta superesse judicia, cum non sit novi alicujus artificii inventum, sed minera peculiaris. Est autem cœruleum transmarinum *Lazureum transmarinum quid?* tinctura lapidi Lazuli propria, lapide marmoreo ab ipsius substantia summa diligentia separato. Tritus igitur, cum cera & pice, aliisque mixtionibus incorporatur, & aqua lotus, color in aqua excipitur, a qua postea separatur, remanente substantia marmorea in mixtionibus. Inter modernos colores solus hic experimentum ignis sustinet, ut veteres de suo narrant minio.

Superest discursus brevis & communis de moderni usus coloribus partim nativis, partim arte factis.

Varia colorum genera, quæ hodie sunt in usu.

CAP. XLI. AUTORIS.

ALtera terræ nigræ species est ampelitis, de qua inter terras medicinales sermo nobis erit, substantiæ aridæ instar carbonis. Reperitur & alia species solida, quæ in tabulas dispescitur, magnum in designando usum habens instar graphii, saporis atramenti, cujus ab infectione nigredinem suam habet. Non est substantiæ cretosæ, ficti pleræque aliarum terræ, neque ad ignem indurescit: Inter pictores usitatissima. Tabulæ ejus ad longum scinduntur in frustula festucis similia, inque designationibus carbonis signatorii in modum adhibentur. Verum nigra hæc terra præstat carbonibus, non solum propter durationem designati, quod diu in charta conservatur, verum etiam propter subtilitatem linearum, & unionem adumbrationis. *Terra nigra.*

R 2

Terra

Terra amet bystina.

CAP. XLII.

Cinnabaris.

Terra violacea & ex rubeo colore participat, & cœruleo, substantiæ est aridæ, recens usurpatur. Ad oleum enim coloribus aliarum utuntur materiarum, ad hunc imitandum. Violaceum Viterbienne magis rubet, colorisque est nitidi, magisque cinnabari simile. Cinnabaris per sublimationem argenti vivi & sulphuris producitur: modum præparandi una cum aliis coloribus in tractatu de metallis exhibebimus. Colore imitatur veterum Cinnabarim, a quibus sanguis draconis fuit appellata, qui hodie non est in usu pictoribus, tum ob ingens ejus pretium, tum quod alii haberi possunt colores, quæ vicem illius abunde supplent. Flavum e cerussa in prima alteratione efficitur, florem genitæ colore imitatur. Est & aliud flavo coloris genus, quo de inter encausta, atque dealbationes tractaturi sumus. Minium modernum, vel antiquorum sandyx, ex eadem fit cerussa, & flavo acriori coctione in majorem rubedinem, transmigrante. Viride cameratum fit ex auripigmento indico temperato. Æruginem æris cyprii rubiginem esse jam dictum est, generationem ejus vinaceorum odor mire promovet. Lasurion est e cœruleo trito. Lazureum transmarinum fit e lapide, uti dictum, Lazuli. Cœruleum encausticum liquor est cortinæ, materiæ vitreæ. Lacca, coloris rubri species, ex ebullitione fit ligni Brasiliæ inspissati, sive tinctura cocci, & coccyneo. Sunt qui colorem hunc ab ipsa lana tincta, sive tomento, compendii gratia separant, quod coctione ejus in lixivio perficiunt: Gummi antiquorum lacce designatur nomine. Terra sancta tincturam habet filicis herbæ & corpus e glarea calcinata: alii constare dicunt ex esula seu tithymato & terra alba. Terra alba vena est gypso cocto similis, tactu delicata, insignisque albedinis, multi gypsum ob similitudinem appetant. Vasis crudis inducitur, cumque iis coquitur, fitque secundæ colorationi fundamentum: ubi si absque dicta terra coquantur, minus habent albedinis, minusque elegantiz. Loco paratonii, gypsiq; Tymphaici est veterum. Graphium album in frustula ad delineandum secatur, uti de terra nigra dictum est: Materia est, quæ

Flavum.

Minium modernum vel sandyx. Viride cameratum.

Lazureum. Transmarinum. Lacca.

Terra sancta.

Alba.

Graphium seu lapis album.

quæ celeriter in aqua solvitur, nec igne indurescit, sed acrem saporem, more calcis, recipit. Usus ejus est in designando super impressionibus frustulorum gypseorum in modum, ideoque parum apud nos in usu est. Graphium rubrum, seu rubrica fabricalis, quibusdam hæmathites, licet in extrema superficie humectetur, humectatusque melius signet, non tamen ideo in aqua solvitur, sed remanet integrum. Inter omnes graphiorum species ad delineandum ut conservetur, rubrica hæc optima censetur, tam propter liseamentorum æqualitatem, quam propter amœnitatem & unionem adumbrationis. Colore sanguineo hæmathiti haud absimilis est, nec non substantia, duritie autem, quæ in hæmathite longe est major, illi cedit.

Rubrica fabricalis, Ad testem.

Plumbago.

CAPUT XLIII.

Plumbago cunctis materiis, designationem cum penna & atramento præparantibus, antefertur, quandoquidem, adhibita industria, facillime deletur, & si deleri non vult, conservatur. Tractationi pennæ nullum infert impedimentum, quod plumbum uno, & carbo altero facit modo. Plumbagine tenuissimæ ducuntur lineæ, neque materiam ad inventiones in charta reperire licet, quæ huic possit æquiparari: tactu unguentosa est, & ad ignem maxime indurescit. Optima ratione inter sebi genera potest referri, sed tam de hac, quam multis aliis rebus, distinctius agemus in loco suo proprio inter metalla.

Plumbago.

Terra umbratilis.

CAP. XLIV.

Terra, quam umbratilem vocant, coloris est fumei, substantiæ levis, tenuissima, bene compacta, & linguæ alacriter adhæret, si ea tangatur. In segmine dispescitur, & boli in modum levigatur, unde nonnullis bolus armenus credita. Ad ignem æque ac bolus & argilla induratur. Color ejus similis visitur terra in putribus aurivenis. Usus ejus est in adumbranda carne & flavis coloribus.

Terra umbratilis.

R 3

Terra

Terra viridis.

CAPUT XLV.

Terra viridis.

Viridis, quæ ad nos deferor, itidem tenuis est substantiæ, ac minus ligata, minusque segminosa, magis tenera, exiguæque tincturæ, quæ etiam ad ignem cito laxatur, & ad instar argillæ coctæ perducitur. Recens usurpatur propter dictam coloris levitatem. Nonnullis ad oleum in pingendis fœminarum malis est in usu, ubi propter accidentia quædam livida haud inveniusta apparet. Album

Album recens.

recens sic dicitur, quod fiat ex calce macerata. Maceratio in aqua conducit ad tollendam vitream substantiam, quæ dum purgatur, in aquæ superficiem emergit, quod album faciebat transparentes: Sublata igitur hac substantia, calx plus acquirit corporis, quod vero ut tanto melius consequamur, tertia marmoris adjicitur, etiamsi in globulos absque marmore redigi possit. Asphaltum principalis bituminis species est, a pictoribus in adumbrationibus carniû adhibetur. E variis itidem florum & frugum speciebus varia colorum

Colores e floribus & fructibus.

genera in colorationes miniaturarum præparantur, habita ejusmodi colorum vel nitoris, vel durationis ratione. Inter hos viride spinæ cervinæ est frequentissimus, suppalidum dum immaturum, quoque maturefcit magis, eo magis virescit. Viridis vesicæ nomen gerit, quoniam in vesicis asservatur, haud secus, ac fel naturali-
Viride vesicæ.

Heliotropium.

teraliter vesicæ inclusum. Heliotropium color est ad purpurandas chartas lusorias utilis: Ex violis congestis præparatur, facileque aliarum materiarum contactu immutatur: calce contactum in cœruleum transit.

Varie, considerationes circa intellectum colorum.

CAPUT XLVI.

Omnes tincturas terreas, lapideas, atque in genere omnes fossiles, a metallis prognasce, commixtis invicem eorum fumis & rubi-

rubiginibus, dictum est: id quod experientia testatur, in tinctura encaustorum ac vitrorum, inque coloribus, qui folia metallorum, varie temperaturum abjiciunt. Sed alia sunt quasi simplicis tincturae, & metallorum arugines, alia materiae tinctae, sicuti terra viridis cum arugine, bolus flavus cum rubigine ferri, & nonnullis rubricae speciebus symbolizat. Atque hac in parte manifestae sunt salium, quo sub nomine omnia solubilia comprehendo, operationes, tam in eliciendis quam immutandis coloribus. Concurrunt etiam cum efficacia salium succulentiae acetosae & acerbae; siquidem eorum odor ut plurimum colorem & rubiginositatem metallorum elicit. Praeterea alumen, sapesque acidi, transmutant ea ex obscuro in lucidum, id quod inter alia specialiter in coloribus ruffis & purpureis demonstratur. Sal calcis, uti est dictum, violaceum Heliotropii mutat in caeruleum.

Origo colorum minerialium.

Consistentia, variorum colorum.

Effectus salium in eliciendis & immutandis coloribus.

Sal armoniacum, & nitrum colorem caeruleum itidem promouent: sicuti & haec salia cum metallis auri & argenti magis congruunt. Ideoque cupro concomitante, quod suapte natura viride est, eliciunt caeruleum, succulentiae auri argentiue proprium.

Terrae purgatoriae.

CAP. XLVII. AUTORIS.

Terris colorem subministrantibus illas subijciemus, quae & purgant & poliunt. Tametsi autem hoc omnibus fere argillis sit commune, nihilo tamen minus quaedam id insigniter praestant, utpote quae propter substantiae subtilitatem pinguedinemque cum squabroribus magis uniuntur, & qualitate abstersiva sunt praeditae, uti sunt nitrosae: quarum plures in effigie representant ipsum smegma, hunc in finem arte praeparatum. Hujusmodi est terra de maris saponata, ab ipsis sub nomine smegmatis caelestis in lotionibus adorationes eorum praecedentibus, tanquam rem non humana comparatam industria, sed divinitus datam, ad expiationem peccatorum, adhibita. Haec coloris est fumei, humectataque, uti dixi, substantiae est maxime lubricae, smegmati omnino similis, nitrositatisque particeps Cineres ex combustione lignorum remanentes purgativi sunt, propter visum & acrimoniam solubilem, remanente in ipsis impressione vigo-

Terra ad squabrorem mundandum meliores.

Smegma maris caeleste.

Cineres quare mundant?

*Sal a lixivio
conspissatum.*

*Mordacitas
corporis in fa-
ciendo sme-
gmate mitiga-
tur, ut adgre-
scat virtus
purgatrix.
Fex vini, sub-
stantiaque so-
lubiles, quod
purgent.*

*Fella quare
mundant?*

*Substantia a-
cida quare
purgent?*

*Substantia sic-
ca mundan-
tes.*

vigoris ignei: etiam si hunc effectum alii aliis melius præstent, ut cineres e ligno quercino & scobibus. Separata itaque cum aqua hac substantia, quod reliquum est cineris, inutile plane redditur, atque illi, qui lixivium faciunt, dictæ substantiæ separationem a terræ reliquiis instituunt, quam multi beneficio coctionis in massas lapidi similes recolligunt, causticæ virtutis; quique majorem experunt vim, cineribus calcis partem admiscent. Cum vero leniorem facere volunt, minusque mordacem, atque hoc ipso non minus sed magis ad tergendum idoneam terram, oleo & adipe eam permiscent, atque hisce materiis in smegma inspissant, siquidem pinguedinis unctuositas salis mordacitatem compescit. unitaque cum squalore propter convenientiam, quam inter se habent, eum ipsum secum asportat. Quædam igitur smegmata sunt mollia, quædam coctione indurata, lapidis instar, unde communi appellatione smegmata lapidea dicuntur, quorum substantiæ quædam naturalia reperiuntur, specie & effectu similia. Feces itaque vini sublimati, omniaque nitrosa, tanquam, substantiæ solubiles, purgant, suæque concomitantia unita sordibus, solvunt eas, secumque abstrahunt, & corpora ab ejusmodi squaloribus munda relinquant: eadem substantiæ etiam unctuositatis participes esse videntur, quod operationis istiusmodi illis effectum, adfert. Fella ex eadem fere mundant causa: sunt enim purgationes substantiæ subtilis, sanguinisque attractrices, estque fel substantia ab impressione calidi generata, unguentosa, lubricitatisque manifestæ: Suntque plures substantiæ acidæ, quæ mundant & purgant, aperte etiam lubricæ & unguentosæ: Unctuositates autem, acrimoniæ purgatricis & acetositatis hujusmodi expertes, corporibus inductæ, inquinant ea, & non purgant. Omnes itaque dictæ illæ substantiæ, aqua solutæ, lavant & mundant. Aliæ usurpantur siccæ, uti gypsum ad fumum e pannis excutiendum: namque si illis locus fumo infectus fricetur, gypsum cum fumo unitur, denuoque excusso panno, fuligo pannis adhærens simul excutitur. Huic itaque ministerio inservit gypsum simpliciter coctum, inquinatum & ficcatum. Jam ne a proposito ordine nostro discedamus, quid hac in parte ab antiquitate habeamus, discipiendum nobis erit.

Terræ

*Terræ ad artem fulloniam
spectantes.*

CAPUT XLIIIX. PLINII.

Cretæ plura genera : Ex iis Cimoliæ duo ad medicos pertinentia, candidum & ad purpurissimum inclinans. Præter hæc alius Cimoliæ usus est in vestibus. Nam Sarda, quæ affertur e Sardinia, candidis tantum assumitur, inutilis versicoloribus : & est utilissima omnium Cimoliæ generum, pretiosior umbrica, & quam vocant saxum. Proprietasque saxi, quod crescit in macerando, atque pondere emicet, illa mensura. Umbrica non nisi poliendis vestibus assumitur. Ordo, quo dicta Cimolia adhibetur, hic est : Primum abluuntur vestes Sarda ; dein sulphure sufficitur, mox desquamatur Cimolia, quæ est coloris veri : Fucatus enim deprehenditur, nigrescitque, & effunditur sulphure. Veros autem & pretiosos colores emollit Cimolia, & quodam nitore exhilarat contristatos sulphure. Candidis vestibus saxum utilius est sulphure, inimicum coloribus. Græcia pro Cimolia Tymphaico utitur gypso. Hæc de cretæ ad usum pannorum Plinius.

Terræ ad mundandos pannos utiles.

Fucati colores sulphure nigrescunt.

AUTOR.

Desquamatio, quam Cimolia gypsove Tymphaico fieri Plinius docet, idem est cum ea operatione, quæ nunc fit gypso communi in pannis fumo obductis. Sulphur hodiernum ad dealbandas suffumigatione lanas politas in usu est. Operæ jam pretium erit ad usum terrarum medicinalem descendere, quæ principalis suscepti operis nostri pars est, a Galeni doctrina initium faciendo.

Sulphur ad dealbandam lanas.

FINIS LIBRI QVARTI

S

FER.

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER QUINTUS,

TERRARUM QVOAD USUM IN MEDICINA
TRACTATIONEM COMPLECTENS.

De terris, easque purgandi modo.

CAP. I. GALENI.

*Diviso termi-
num.*

Habet differentias suas terra, alias quidem a pingvedine sua, vel macritudine, quæ simplicis terræ essentia sunt differentia; alias a variorum corporum mixturis desumptas, quibuscum mixtæ sunt: juxta quam aliæ lapidosa, aliæ sabulosa esse dicuntur. Mixtura isthæ

*Separatio mix-
tura a terra.*

facile potest separari, terram aqua macerando, ita ut mixtura fiat satis liquida: siquidem pars arenosa & lapidosa sponte in fundum delabitur, vera simplicique terra in summo natante. Evidenter,

*Rubrica Le-
mnia.*

hoc accidit in terra Lemnia, quam alii rubricam Lemniam, alii sigillum Lemnium vocant, ob impressionem sigilli Dianæ consecrati: namque sublata hac terra a sacerdote ceremoniis illi regioni consuetis, non maceratione victimarum sacrificatur, sed fruges & hordeum spargendo, sacra peraguntur: quo peracto dicta terra in civitatem portatur, ubi postquam in aqua est macerata, inque luti formam redacta, turbatque fortiter, aliquantum quieti relinquitur, separataque aqua, lutum quod supernatat, eximitur, arenæ & lapidum fecibus, tanquam inutilibus, relictis. Lutum illud pingve ficari se patitur eousque, ut consistentiam consequatur ceræ mollis, cui in minutas particulas diviso sacrum Dianæ sigillum imprimitur.

*Signatura ter-
ra Lemnia.*

Siccatur deinceps umbra, donec probe sicca evadat, fitque ex illa medicamen omnibus sub nomine sigilli Lemnii notum, ab impressione sigilli ita dictum, æque ac ab aliis rubrica a colore appellatur.

Ta-

Tametſi autem hoc veniat nomine, differt tamen a rubrica proprie ſic dicta, quandoquidem hæc tingit, quod ſigillum hæud facit. Reperitur hæc materia in Lemno juxta proceſſum collis cujuſdam coloris omnino ſubſtavi, ubi neque arbor, nec lapis, nec planta, ſed ſolummodo hoc terræ genus ſpectatur: Eſtque triplicis differentiæ terra Lemnia, una, quam terram ſacram diximus, quam præter ſacerdotes fas eſt tangere nemini: altera, quæ vere eſt rubrica, fabris lignariis uſitata: tertia, quæ mundandis pannis apta, omnibus ea uti volentibus inſerviens. Porro cum apud Dioſcoridem, & alios, terræ Lemniæ ſanguinem hircinum legerim fuiſſe admixtum, atque ex luto hac mixtione factò ſacerdotem formaffe, dictaque ſigilla Lemnia impreſſiſſe, valde deſiderabam modum & proportionem mixtionis ſpectare. Itaque eadem de cauſa, qua impuſus in Cyprum, ad cognoscendas materias ad metalla pertinentes, inque Cœleſyriam, Palæſtinæ partem, ad videndum bitumen, nonnullasque alias res, navigaveram, non me piguit in Lemnum navigare, ad videndam ſanguinis, qui terræ admixtetur, quantitatem: Itaque, terreſtri itinere alias Romam reverſus per Thraciam & Macedoniam, primum Troade Alexandri in Lemnum navigavi, cum navem ibi inveniſſem, quæ per Theſſalonicam parabat iter, cum navarcho paratus ſum, ut in itinere Lemnum adiret, quod fecit, verum in civitatem, ubi opus fuerat, non pervenit. Ignorabam enim ante, duas in Inſula civitates eſſe, ſed perſuafum habebam, uti Samus, Chius, Couſ, Andrus, alizque maris Ægei Inſulæ civitates haberent ſibi cognomines, idem foret in Lemno. Poſtquam in terram deſcendi, civitatem, ad quam appulerat, Myrinam appellari intellexi. neque intra ſe templum Philoëtæ, neque ſacrum Neptuni collem complecti: Sed hæc in alia civitate, Hephæſtium dicta, reperiri, quæ Myrinæ vicina non erat. Igitur cum navarchus expectare me non poſſet, diſtuli ſub reditum meum Roma in Aſiam Hephæſtium inviſere, quod uti ſperaram & inſtitueram, feci. Igitur poſteaquam ex Italia in Macedoniam trajeciſſem, eamque fere totam terreſtri itinere peragraſſem, Philippos urbem Thraciæ finitimam delatus fui, unde ad mare propius deveni, centum viginti ſtadiis diſſitum, atque inde in Thafum trajeci ducentis ſtadiis diſtantem, debinc per ſeptingenta ſtadia in Lemnum; unde poſtea per ſeptingenta in Troadem translatus ſum: Quod iter hoc loco ex induſtria deſcripſi

Fodina terra Lemnia.

Tres terræ Lemniæ differentiæ.

Navigatio Galeni ad cognoscendam terram Lemniam.

Dua in Lemno inſula civitates.

eum in finem, ut si quem forte lubido invadat Hephæstium invifere-
 fitumque ejus noverit, iter suum hac ratione instituere possit: Si-
 quidem in tota insula Lemno Hephæstium versus orientem, Myri-
 na versus occasum sita est. Quod autem de Vukano Hephæstio di-
 cto poetæ fabulantur, videtur mihi a Lemno desumptum, atque
 hinc locum commento natum, sumpta occasione a natura collis, qui
 adusto similis apparet, tam quoad colorem, quam quod nihil in eo
 nascatur. Egressa itaque tempore adventus mei sacerdos, certum
 frumenti & hordei granorum numerum in terram præcicit, aliisque
 pro more & religione gentis peractis ceremoniis, integrum ciseum di-
 cta replevit terra, quam urbi invecam in sigillatam formavit, tan-
 tum apud homines celebratam. Visum itaque mihi est rogare, an
 commixtionis terræ illius cum sanguine hircino memoria extaret,
 quo audito in risum solvebantur tam vulgus, quam homines do-
 cti, in aliis rebus æque ac in suæ patriæ historia: Imo librum habui-
 jam multo ante ab Insulæ illius incolæ quodam scriptum, in quo mo-
 dus dictam terram adhibendi fusc tradebatur. Quoniam non lubi-
 tum erat dicti medicaminis experimentum facere, assumpsi vicena
 millia sigillorum; Isque a quo librum habebam, homo ejus loci pa-
 tricij ordinis, hanc terram in multos usus adhibebat, nam & invete-
 ratis ægreque coeuntibus medetur vulneribus, & tam viperarum,
 quam aliarum ferarum morsibus, & contra venena non ante solum,
 sed & postea dicto medicamento solebat uti. Adjiciebat quoque
 experimentum se fecisse medicaminis cum baccis juniperi, a frutice
 sic dicta nomen habentis, quibus terram Lemniam ingessit: dice-
 batque, quod si quis hoc antidorum tempore veneni, in ventrem re-
 cepti, sumpsisset, vomitum excitatum fuisse: Cujus & nos postea pe-
 riculum fecimus. Etenim cum nobis occurrissent, qui leporem ma-
 rinum, & cantharides se comedisse suspectabant, accepto medica-
 mento cui sigillum inerat, paulo post, quicquid in ventre erat, reji-
 ciebant, neque deinceps quicquam eorum accidentium, quæ ex co-
 mestionem leporis marini & cantharidum oriri solent, ipsis evenisse,
 compertum est, tametsi sumptio ejusmodi materialium venenosarum
 certis e signis constabat. Non tamen ideo ausim affirmare, ejus-
 modi medicamen e junipero & terra Lemnia adversus venena, quæ
 mortifera dicuntur, ejusmodi vim habere, cum hujus rei periculum
 non fecerim, Hephæstiensis vero iste asserbat: Unde dicebat, mor-
 sum

*Ceremonia a
 sacerdote Di-
 ana adhibita.*

*Fires terræ Le-
 mnia.*

*Experimen-
 tum Galeni
 terræ Lemnia
 contra venena.*

sum quoque canis rabidi a se sanatum, hausto in vino aquato medicamine, vulnerique imposito, prius aceto forti soluto.

Dicebat etiam, plagas e morfu aliarum ferarum se sanasse adhibito similiter cum aceto, impositisque herbis quibusdam, quas alias putredini resistere novimus. Inter has herbas præcipue scordium, dein centaureum minus, nec non marrubium probabat. Hoc autem affirmare possumus, quoties terra Lemnia ad plagas putridas, & malignæ qualitatis usi sumus, magnam ejus nos expertos esse utilitatem. Modus utendi ea est secundum gradus malignitatis: Quæ enim sordida, odoris gravis, carnis laxæ & mollis est, ei convenit Lemnia luto soluta cum aceto forti, reliquorum pastillorum in modum quos unus & alter exhibet, uti sunt pastilli Polidæ, Praxionis, Andronisque, & novæ appellationis Betini: qui omnes alacriter dissipando pertinacibus medentur vulneribus, soluti quandoque passo, interdum sapa, nonnunquam mulso, aliquando aceto, vino aqua diluto, oxymeli & hydromeli. Terra itaque Lemnia cum aliquo dictorum liquorum soluta, tam ad recentia, quam inveterata ægre cicatricem ducentia, atque pertinacia compescenda præfens remedium præstat.

*Terra Lemnia
usus in Vulne-
ribus putridis.*

De terris communibus, deque

Ægyptia.

CAPUT II. GALENI.

EUndem effectum quævis alia terra medicinalis producit: Quemadmodum enim terram lutum facientem ab elementari, quæ lapides etiam comprehendit, distinximus; ita quoque medicinalem a cultili distingvimus. Medicinales eas dicimus, quarum usus proprius est in levandis infirmitatibus: licet e cultilibus nonnullæ sint pingves, nec minus ad sanandum idoneæ, quoties dissipatione opus est. Ideoque Alexandriæ perque Ægyptum universam multæ ea utuntur, alii pro judicii proprio motu alii informiis moniti. Acciditque mihi Alexandriæ quosdam videre hydropicos & spleneicos, qui terra Ægyptia sublata, tibias, costas, cubitos, axillas, latera & pectus inungentes, haud obscurum inde levamen morbi sentiebant. Eadem ratione tumoribus sanguinis mollibusque, quos odemos ap-

*Terra Ægyptia
cultilibus hydro-
picis & splene-
ticis prædest.*

pellant, mederi conspicitur: Vidique quosdam, qui ex abundantī sangvinis fluxu per venas inferiores intumuerant, quibus manifesta inde medela. Alii nonnulli diuturno in membro aliquo fixo afflicti dolore, præsens quoque ex hoc luto auxilium sensere: Neque id mirum cuiquam videbitur, cum quævis terra indubitato dissipandi vim in se contineat: & quoniam corpus ejus natura est ficcum, & quoad seipsum omnis mixturæ substantiæ igneæ expers, ideo in dissipando mordax esse non sentitur; Pro majori autem hujus securitate lavari potest.

De lotione terrarum in genere.

CAP. III. GALENI.

Experimentum gustus, utrum terra sit lavanda.

EAdem, qua de terra Lemnia dictum est, ratione quævis terra lavatur. Primum in aqua pura, nulliusque qualitatis medicinalis suspecta, maceratur. Dein ubi resederit lutum, aqua supernatans effunditur, lutumque, quod in imo subsedit, ab omni substantia lapidea & arenosa, quæ infimas partes occupaverant, separatur. Qua in re qui gustus sensu præpollet, facile judicabit, quænam terra lotionem indigeat, quæ non: Sunt enim, quæ lotionem non habent opus, sunt & quæ binam vel ternam lotionem requirunt: Quantum vero ad terram Lemniam, illa a Sacerdote semel lota accipitur, quoniam amplius non habet opus.

Samia.

CAPUT IV. GALENI.

Vic Samia

Terra Samia lotionem non habet opus. Ejus quædam species, quam stellam Samiam vocant, haud secus ac sigillum Lemnium ad sanguinis quacunque de causa ortam sejectionem usurpatur. Matricis quoque fluxibus opem fert, atque menstruo mulierum proprie sic dicto: prodest ad vulnera & intestinorum affectus, antequam putrescant: hujusmodi generis vulnera a medicis pascentia nuncupantur, quod putredo tanquam animal vorax depascat & serpat in partes vicinas, eadem ratione, qua prima affecta fuit, eas corrumpit.

corrumpens. Quamquam in hoc mali genere Lemnia usus sim interdum, auxilio præsentissimo tam in clysteribus adhibita, quam antea ore sumpta. Qua fini primum hydromeli vulnera lavare solemus, posteaque muria. In clysteribus igitur cum succo plantaginis ea utimur, potuque aceto aquato valde temperato. Neque Lemnia mihi videtur Samia multum efficacior; quoniam vulnera jam tumoribus sanguinis affecta Lemniam haud ferunt, sed ab ejus usu irritantur & exasperantur, eoque magis, si homo sit habitus delicati ac mollis, cum a Samia partes non tantum non exasperentur, sed mitigationem accipiant, præcipue humidiores ac molliores, utpote mammillæ, testiculi, & glandulæ. Poteris autem prædicta terra convenienter uti, si cum aqua eam reduceris ad glabritiem in tactu, admisceas tantum olei rosati boni, ut mixtura sua ejus dissipationem tollat. Aliis etiam ulceribus calidis hunc in modum præparata medebitur, uti bubonis principio, & fluxionibus podagricis, atque in summa, ubicunque refrigerationem cum mitigatione & lenitione propositam habemus, unde aperte cognoscitur, Samiæ vim esse mediocriter refrigerantem, imo ejus substantiam cum Lemnia comparatam manifeste aerii participem esse: cujus argumentum ejus levitas est. His itaque signis quævis alia terra æstimari poterit: Signa dico consistentiæ, levitatis & gravitatis, asperitatis & lenitatis in gustu: prætereaque tenacitatis & potentiæ mundatricis. Stella itaque Samia tenax est & viscosa, ex quo sigillum Lemnium parum participat.

*Comparatio
Lemnia cum
Samia.*

*Signa exami-
nandi terræ.*

Selinusia & Chia.

CAPUT V. GALENI.

Moderatam quoque mundandi virtutem obtinent terra Selinusia & Chia: Quapropter sceminæ nonnullæ iis ad fucandum utuntur; Nos autem libro tertio de methodo curandi demonstravimus, omnia, quæ moderatam habent mundandi vim, ad generandam in vulneribus carnem etiam idonea esse: Atque si insuper dissipationis vim habeant, ad occludendum ea prodesse. Ex his deinceps illæ, quæ absque morfu dissipantes, neque caloris neque frigoris multum habent, ad claudenda vulnera superficialia, & quæ in extre-

Selinusia & Chia quare in concussionibus utiles?

extrema cute proveniunt, adque concussiones, sunt aptiores. Quare terra Selinusia & Chia ad dissipandas concussiones valde celebrantur, cum hoc malum requirat medicamenta moderate purificantia, & absque calefactionis vel frigectionis excessu. Id quod Selinusia & Chia, nec non Samia in se habent. Sed jam diximus, memoratam stellam terræ Samiæ speciem esse, hac in parte altera Samia, præstantiorem, quod qualitate viscida & tenaci est prædita. Quod cum ita sit in aliis vulneribus, uti & in concussionibus, terra Samia cum aliis terris comparari haud debet, quæ tenaces non sunt: posteaquam tenacitas substantiam magis emplasticam reddit, quæ mundatione non eget, cum in hoc corpore tenaci & viscido alia acrimonia mixta non sit: uti in ipso visco videre licet. In tumoribus autem sanguineis, in mammillis, testiculis, & inguine exordium summentibus, Selinusia & Chia sunt Samia inferiores. Ubi enim defectus est earum rerum, quæ in hujuscemodi affectibus mire juvant, illis utitur tanquam non omnino inutilibus.

Compansio Selinusia & Chia cum Samia.

Cimolia.

CAPUT VI. GALENI

Duplex Cimolia natura.

Cimolia cum sit potentia mixta, partim refrigerat, partim digerit, quod facile peragit: lota itaque relinquit, & amittit hanc efficaciam. Id autem si non fit, secundum utramque operatur qualitatem, sicuti alia medicamenta composita, quæ ut plurimum repercutiunt simul & digerunt. Istæ virtutis ejus contrarietas evidentius apparet, cum contrariæ virtutis humoribus miscetur: Etenim repercutientium & refrigerantium concomitantia & ipsa repercutientem ac refrigerantem, digerentium digerentem sese ostendit, ideoque concussionibus convenit: Unde quidam idiotæ cum aceto eam inungunt. Sed hoc in usu non est opus aceto forti, atque cum hoc est tale, melius est admiscere aquam: Ubi in genere monitum te esse velim, omnibus terris levibus vim inesse concussionibus medentem, utpote quæ prohibent, ne in membro pustulæ excitentur. Cæterum juxta hæc constitutio corporis, medelam exigentis, est consideranda, utrum habitu sit molli vel duro: Siquidem corpora mollia acria medicamenta non ferunt, uti dura sustinent. Cum au-

Ufus terrarum mollium in concussionibus.

tem

tem hæ res præsentis non sint instituti, tam in tractatu de compositionibus medicamentorum, quam in libris remediorum brevis apparatus uberius eas explicandi locus erit. Siquidem sub initium præsentis discursus in id advertimus, qua ratione in genere rerum cognoscantur virtutes, ad quas applicato animo postea ad particularem perveniatur usus cognitionem, non nihil addentes, rationemque utendi iis debito modo addiscentes. Ne igitur diutius his immoremur, in memoriam revocabimus ea quæ paulo ante diximus, terram nimirum per se absque extraneæ alicujus substantiæ mixtura vim habere absque mordacitate siccandi. Cum vero nullum detur corpus perfecte purum, omnisque mixturæ expers, exploranda est natura substantiarum mixtarum, atque id secundum differentias levitatis & gravitatis, juxtaque differentias a gustu edoctas. Etenim si deprehenditur adstringentia, dicemus eam tantum contraxisse frigoris, quantum adstringentiæ: & si acrimoniam in se contineat, dicemus, tantum inesse caloris, quantum acrimoniæ. Idem videre licet in gravi & levi: Levitas enim inde, quod substantia corporis quantitate aeris repleta est, accidit, unde quanto gravior, tanto sincerior erit terra & purior.

Terra pura siccatur absque mordacitate.

Adstringentia qualitas a frigore, acrimonia a calore proveniens.

Hæc sunt, quæ de puritate terræ Galenus docet. Quod si autem ad investigandam veritatem tam probato Autori contradicere, atque ea, quæ ipsa experientia demonstrat, proferre, licitum nobis est, dicemus, minus puras esse terras, quæ aliis sunt graviores. Omnes enim istæ de substantia metallica participant: neque simplicitatem terræ gravitatis causam esse, sed fortem humoris cum ea mixturam, abundantemque succulentiam a diuturna temperata coctione conspissatam. Etenim aurum, argentum vivum & plumbum, licet modicum participant terræ, omnium rerum creaturarum sunt gravissima. Terræque, quæ sunt graves, semper mixtura quadam metallica gravidæ inveniuntur: Ubi e contrario terras purissimas esse simul & levissimas deprehendimus. Hæc pace & salva existimatione tanti auctoris dicta sunt, atque solummodo ad investigationem veritatis, Nunc ejusdem discursum in doctrina de terra persequamur.

Terra pura non sunt aliis graviores, contra Galenum.

T

Commu-

Communes terrarum proprietates.

CAPUT VII. GALENI.

Terra, secundum Galenum, non liquefit.

Proprium terræ est, non liquefcere ad ignem, sicuti plumbum, stannum, argentum & aurum faciunt. Itaque cum de terra argentea, ferrea, vel aurea, uti terræ minerales appellari solent, sermo est, ne existimes, eam omnem argento, auro, ferrove permixtam esse, sed harum rerum esse confinium quoddam, id est, cum minutis terræ particulis, auri, argenti aut ferri particulas quasdam esse mixtas, pro qualitate venæ ac terræ: itaque ejusmodi particulæ ignis vi tactæ separantur, separatæque in unum rediguntur. Haud secus evenit in terra, quæ vitrum continet, si sit arenosa, siquidem in arena substantia vitri reperiri solet. Cæterum qui ejusmodi exercitio se applicant, non ex omni arena aurum ac vitrum extrahere volunt, sed eas quærunt arenas, unde modico dispendio multum recipiant lucri. Si igitur post multas impensas, quas in fabricandis fornacibus, atque in opere, profundere necessum est, parum substantiæ colligeretur, damnum sentirent. Cum itaque in multis arenis ejusmodi auri, vitrique particulæ contineantur, qui in hoc artificio sunt exercitati, non ad quamvis terram abeunt. Pari ratione in electione venarum, quæ cuprum, vel argentum, vel ferrum, vel stannum habent, non illico quamvis eligunt: Factaque metallorum a terris mixtis separatione, quæ remanet, reliquis terris non est similis, quæ revera nomen terræ obtinent, quoniam aquæ immerse dissolvuntur: itaque terræ, a venis metallicis remanentes, scorix sunt, nec possunt macerari: humor, inquam, totam substantiam penetrat, sed tantum in superficie humectantur, uti Cadmia petrosa, quæ non dissolvitur in aqua. De his autem corporibus ulterius disputabimus. Hactenus Galenus.

Terra a fusione metallorum remanentes, lapidosa.

Terra fusilis contra Galenum.

In quibus tamen, salva iterum tanti viri existimatione, contrariam videmus experientiam iis quæ ab ipso proponuntur: e terris enim, quas illa revera terras appellat, atque in earum numero collocat, major pars fusionem recipit. & hoc quidem videre licet in argillis, & quibusdam cretæ generibus, quas ille omnes recenset, modo ignis adhibeatur ad quatus. Imo major recrementorum spu-

marum-

marumque metallorum pars, quas scorias appellant, sunt terræ in fusionibus metallorum liquefactæ, quæ propter levitatem suam a substantia metallorum defluentes separantur ab iis. Licet & lapides nonnulli idem faciant, atque id quidem alii celerius, alii tardius, neque credendum est, ideo quod metalla in vasis terreis funduntur, terras ipsas non liquefcere; oportet enim hunc in usum ejusmodi terras eligere, quæ fortius resistunt igni, quæque conditio-
Scoria & re-
crementa
quid?
Substantia
igni resistentes.
 ne minus liquefcendi præditæ, sebi que magis sint participes, aliisque ad naturam sebi propius accedentibus, uti sunt asbestum, flos Islebianus, & gleba quam plumbinam vocant, quæ terræ miscentur, ut resistat igni, neque celerem admittat liquefactionem. Tametsi ne hæc quidem, diutius ad ignem commorantes, a liquefactione immunes esse queant. Neque sufficiens est ratio, quod cum in fusionem metallorum igni resistent, ideo plane non liquefcant. Et si quis hujus rei experimentum videre velit, poterit illud in tornacibus e lateribus crudis extructis experiri, si vehemens fuerit exci-
 tus ignis: Lateres enim crudi nihil sunt aliud, quam terra in massam redacta, neque aliter, quam omnes reliquæ terræ, solvuntur: cocti nihilominus lapidescunt virtute ignis, a quo uniuntur. Neque hæc unio aliunde proficiscitur, quam ex principio liquefactionis, quæ subsequente ignis continuatione manifeste relucet: lidem enim lateres cocti continuatione fluxi evadunt, uti in dictis fornacibus videre licet, ubi paulatim defluentes diminuuntur crassitie, tandemque consumuntur. Jam quod ad vitrum, & aurum, quorum ille mentionem facit, utrumque in arenis reperiri asserens, magna est diversitas; siquidem aurum, quantumvis arena permixtum, ab ea diversitate ponderis, & differentia utriusque naturæ separatur: de cæteris metallis eadem est ratio. Quinimo nonnullis venis aliæ lapidum mixturæ junguntur, ad fusionem eorum promovendam, ubi fusa, aurum æque ac cætera metalla, ab aliis materiis sponte se separant, remanentibus illis in scoriis, quæ spuma sunt fusionis. In vitro autem longe alia ratio censei debet, quoniam substantia vitri ab arenis non separatur, ut ille dicit, sed tota arenæ substantia in vitri substantiam convertitur. Sed quid de arenis dico? cum ad faciendum vitrum integri lapides tundantur, junctis quibusdam salibus ex herbis extractis, inter quas nostris temporibus celeberrima est solida, tanquam omnibus reliquis salibus in facien-

Lateres fornacum liquefcunt, & aqua instar flunt.

Comparatio dissimilis vitri, & metalli cum arena, contra Galenum.

Solida, Italia Soda, materia vitrorum.

ciendo vitro præstantior. Hæc itaque sunt, quæ ipsa experientia, & ratione, quæ ipsæ rerum sunt essentia, dictante, nos impulerunt ad aperiendam mentem nostram contra Galenum. Nunc videamus, quid idem circa virtutes terrarum quoad usum medicinæ ulterius doceat.

Terra Ampelitis.

CAPUT IIX. GALENI.

*Ampelitis quæ
re medicinalis
dicatur?*

Nunc, inquit Galenus, ad terram medicinalem revertor, quæ cum aqua humectata in lutum solvatur, terra appellatur: & quoniam ea ad medicamina utimur, ut & aliis, ideo pharmacitis seu medicinalis dicitur. Unde autem hoc obtineat nomen, sive sola sit talis inter alias, sive quod virtus ejus medicinalis manifestior, posterius hoc potius asserendum. Ampelitis itaque vocatur, id est, de vitibus: non quod cæteris ad alendas vites sit præstantior, sed quoniam vitibus inuncta undique perimit vermes in iis nascente. Vinitores nostri id genus vermium Cyniphes appellant. Initio veris nascuntur, vitibus germinare incipientibus, eaque parte, unde germen enascitur, quam gemmam vocant, protuberante. Cyniphes itaque gemmas hujusmodi depascentes, haud leve detrimentum vitibus adferunt. Ideoque horum gnari radices, & genimina harum gemmarum ampelotide oblinunt. Hac igitur causa ampelitis, aut terra vitium, & pharmacitis, seu terra medicinalis audit: Sive quod Cyniphes enecando, hacque in parte vires medicinales suas ostendat; sive quod hæc ipsa longe sit diversa ab aliis terris, quarum in curationibus usus est. Itaque ampelitis ad conditionem lapidum fere accedit, iisque medicamentorum compositionibus miscetur, in quibus dissipatione & digestionem opus est: non enim experta mordacitatis est, neque naturæ moderatæ, neque virtutem habet mitigativam, uti Chia, Samia & Selinusia. Atque de Cimolia jam diximus, esse eam his aliquanto acriorem, nihilo tamen minus caret mordacitate, eoque securius si lota fuerit.

*Vires & mor-
dicitas ampe-
litis.*

*Terra virtutis
lenitiva.*

Terra

Terra Cretensis.

CAPUT IX. GALENI.

Terra Cretensis jam dictis nonnihil similis est; longe autem debilioris efficaciam, multaque aeriam particeps substantiam: habet nihilominus mundandi vim, utuntur enim ad purganda vasa argentea, ut nitorem recipiant. Hujusmodi igitur terra usui tibi erit, ubicunque cetera erunt convenientes, quae absque morfu purificant. Quarum omnium Lemnia est potentissima.

Terra Cretensis virtus.

Terra Eretria.

CAPUT X. GALENI.

Terra quoque Eretria Lemnia fortior est, sed eoque tantum, ut careat mordacitate. Lota fit moderata haud secus ac supradicta. Expediet igitur hanc terram, uti Cimoliam, non tantum semel, sed bis terve lavare. Sunt nihilominus, qui comburunt eam, ut subtilior reddatur, & acrior, utque vim consequatur digestivam: ubi si post combustionem fuerit lota, relicta in aqua acrimonia, & subtilitatem per combustionem acquisitam retinendo, ad exsicandum aptior evadet. Cum itaque non fuerit adusta, communi cum ceteris terris proprietate ad vulnera utilis erit, iis tamen, quae difficulter carne replentur, convenientior, quaeque aegre se claudunt, si adulta & lota usurpetur. Cum autem duo sint illius genera, subcineritii coloris candida praefertur.

Eretria adusta fit magis digestiva.

Eretria adusta & lota vulnera aegre coeuntia claudit.

Pnigitis.

CAP. XI. GALENI.

Est & alia terra pnigitis dicta, viribus cimoliam similis, colore diversa, nigra enim est, haud secus ac ampelitis: Sed viscida ac tenax non minus Samia; imo saepe hac tenacior.

‘ T 3

Bolus

Bolus armenus.

CAP. XII. GALENI.

Descriptio boli armeni.

CÆterum, durante crudeli atque gravi nostra hac tempestate contagio, allata mihi est ex Armenia, Cappadociæ finitima, ex siccantioribus terra quædam coloris pallidi. Is qui mihi eam donabat, non terram appellabat, sed lapidem; sed aquæ injecta celeriter solvebatur, instar calcis: Ita vocant lapidem ustum, humoreque per vehementiam ignis spoliatum, ac veluti in calce aliqua substantia arenosa non cernitur, ita nec in Armenia. Itaque pistillo in mortario contusa, tactu valde est lævis, neque lapidei quicquam magis deprehenditur, quam in calce vel stella Samia, tametsi levitate Samiæ cedat: Est itaque Samia spissior, siquidem minus diligenter inspicientibus apparet quasi lapis esset. Nunc quod ad præsens negotium, parum refert, quo nomine appelletur, modo sciamus, insignem ei siccandi vim inesse: qua virtute dysenteriis, ventris diarrhœis, sanguinis ejectionibus, atque catharris mire convenit; prætereaque vulneribus putrefactis oris. Iis insuper insigniter prodest, quibus humores a capite in pectus descendunt, quique hac de causa difficulter respirant. Prodest & sumpta iis, qui putrefactionem patiuntur, dum siccatur vulnerationem, unde fit, ut tussi non laborent, modo in diætâ non excedant nimis, aut ab aere repentina non accedat alteratio. Namque persuasum mihi habeo, quod uti in fistulis sæpe videtur, non in aliis modo partibus, sed in ipsis posterioribus, absque adhibito collyrio, quod immunditiam & callum demeret, solius medicamenti exsiccantis beneficio repulsa fuerit & inclusa: idem quoque accidit in læsione pulmonis, qui medicamentis siccantibus sanatus esse cernitur, si læsio sit mediocris & non nimis magna. Itaque eorum, qui hoc malo afficiebantur, nonnulli prorsus liberati sunt, eorumque qui hujus gratia Roma in Lybiam profecti erant, quod crederent se omnino sanatos esse, atque in rei veritate defectum aliquem in vita apparentem non habebant: Sed postmodum, cum eadem diligentia atque cautela non viverent, rediisse malum compertum est. Illis itaque, uti diximus, bolus armenus evidenter opem tulit, illis autem qui Romæ vivunt, quique conti-

Virtus boli armeni.

continua respirandi difficultate laborant, etiam magis. Atque in hoc contagio, illi, quod Thucydides memorat, haud ab simili, quot quot hoc medicamentum hauserunt, citissime sanati sunt: ii vero, quibus auxilium non attulit, mortui sunt omnes, cum aliud non esset, quo iurarentur. Unde colligimus, eos tantum, qui omnino incurabiles erant, eo non adutos fuisse. Modus utendi est, ut sumatur in hauustu vini albi substantiæ subtilis, modica aqua mixto, si ægrotus vel parum vel nihil sentiat febris; si autem feбри gravatus, multum aquæ erit addendum: Quanquam febribus pestiferis sit peculiare, non adferre intensum calorem. Cæterum in vulneribus, quæ siccatione opus habent, dici non potest, quanta sit bologi armeno efficaciam: Tuo autem relinquitur arbitrio, uti libuerit tibi appellare; vel lapidem, sicut ille a quo dono accipi; vel terram, prout ego eam voco, cum humore dissolvatur.

Virtus bologi armeni in febribus contagiosis.

Bologi armeni in siccandis vulneribus præstantia.

AUTOR.

Hucusque Galenus. Videbimus nunc quid de terris medicinalibus, earumque usu Dioscorides doceat: Quibus de nostro subiciemus, quantum ad intellectum hujus materiæ in promptu erit.

De terra quoad usum medicinale in genere.

CAPUT XIII.

Quævis terra usui medico inserviens, in genere virtutis est refrigerantis, & emplastricæ: in specie autem alia ab alia est diversa, prout variis rebus proprio suo apparatu conducunt.

Virtus terrarum in genere.

Eretria.

CAP. XIV. DIOSCORIDIS.

Eretriæ alia valde est candida: altera coloris cineracei. Præstat Eretria, quæ coloris cinerei, valde tenera, quæque cupro induta lineam secum fert coloris violacei. Lavatur ut cerussa, vim habet astringendi, refrigerandi, & leviter molliendi, estque repleta concavitate, & consolidativa.

AGRI-

AGRICOLA.

Terra Eretria, ut Plinius ait, nomen habet a regione, Eretria inquam Eubœæ in Græcia prope Chalciden civitate. Similis Eretriæ reperitur in Germania Hanoveræ, in cella quadam calcaria, pinguis, quæque fricata super vasis cupreis eorum colorem repræsentat.

AUTOR.

Sed qua de causâ Dioscorides modum eam lavandi & urendi proprium describat, non abs re erit, ad intellectum universalem, di&is terris utendi, quoad unum alterumve hoc loco explicare, quid ille de his doceat.

Lotio & ustio terræ Eretriæ.

CAP. XV. DIOSCORIDIS.

UBi terra Eretria fuerit tusa primum sola, & postea cum aqua, urelinquitur ut residat: Hoc factò, aqua leviter effunditur, terra ad solem ficcatur: denuoque molitur cum aqua interdium, nocte quiescit: Postridie percolatur aqua, tandemque repetita subtili molitione ad solem, minuti fiunt pastilli, prout commodum fuerit.

Ustio.

Si vero opus hac eadem terra usta habueris, facti cicerum, magnitudine pastilli, vasi foraminoso injiciantur, cujus orificium diligenter sit obturatum, quibus carbonibus bene accensis impositis ignis continuo follis flatu excitetur, & cum cinis aut in favillas dispergi videbitur, aut similem aeri colorem referat, removeatur ab igne, & in usum seponatur.

Terra Samia.

CAP. XVI. DIOSCORIDIS.

ETerra Samia ea, quæ multum albicat levisque est, præferri debet, quæque admota linguæ adhæret, quasi glutine obducta esset, quæ facile in succum solvitur, quæque tenera sit & fatis fragilis.

Hujus

Hujus generis est proprie quæ collyrium dicitur : Sunt enim duæ Samiæ species ; altera de qua diximus ; altera quam vocant stellam , quæ in laminas solvitur , & instar cotis est densa . Virtute , unctione & lotionem Eretriæ æquiparatur . Siftit Samia profluuium sanguinis , & foeminarum menstrum medetur cum balauſtia data : aqua & oleo rosato emplaſtrata , testiculorum & mammillarum fluxiones mitigat , sudorem excitat , & sumpta cum aqua , serpentum icibus & toxico medetur .

*Samia cum Eretria confertur .
Vires Samia.*

AUTOR.

Cotes , quibus cum Dioscorides stellam Samiam comparat , lapides sunt , quibus ferrum acuius . Reperiri solent in venis terræ ordine lamnarum more distensi , uti multis cretarum terrarumque generibus accidit , qui postmodum cum glacie solvuntur . Erit itaque stella Samia figura similis lapidi denso , & coti , sicuti Dioscoridi visum , habetque fortasse id nominis a minutarum sebi particularum scintillatione , uti in multis rebus , præcipue in aqua cernitur , utque in omnibus lapidibus arenaceis spectari solet . Cum igitur collyrium substantiæ sit solutæ , levis , teneræ , & in succulentiam solvatur , stella autem cotis instar densa mirari subit , quomodo Galenus a Dioscoride dissentiat , collyrio stellam præferendo . Cujus cum ille rationem non dederit , quantum mihi videtur , malim electionem Dioscoridis amplecti .

Galeni quoad Samiam erroris suspectum .

AGRICOLA.

Terra Samia a Græciæ Insula , in qua reperitur , proprie nomen fortitur . Reperitur tamen etiam aliis locis , idemque in Samo , ubi inventa primum est , nomen retinet . Idem quoque accidit in melino , quod a Melo Insula nomen accipit : & tamen Plinius ait , in Samo illud reperiri : Haud secus ac in creta , quæ ab insula Creta , hodie Candia dicta , fortitur nomen ; quamvis & alibi effodiatur .

Chia & Selinusia.

CAP. XVII. DIOSCORIDIS.

Quod ad Chiam , eligatur alba , quæ nonnihil ad cinereum inclinet colorem , Samiæ similis , laminosa & candida , in figuris incrustationum , a quibus formatur , differens . Habet ea ipsa vires

V

Samia;

Samia, rugas faciei tollit, eamque reddit splendidam, bonique coloris. Idem efficit in toto corpore. Ad mundandum quoque in balneis corpus conducit, si loco nitri adhibeatur.

Selinufa. DIOSCORID.

Eundem præstat Selinufa effectum: optima est valde resplendens & candida, quæ facile frangitur, quæque celerrime humefacta in succum vertitur.

AGRICOLA.

Chia similiter ab Insula maris Ægei, in qua reperitur, nomen habet: Atque Selinufa a Selinunte Siciliae castro.

Cimolia.

CAP. XIIX. DIOSCORIDIS.

Frigiditas Cimolia.

Cimolia. virtutes.

Cimolia alia candida est, alia nonnihil purpurefcescens: naturalitè quadam prædita est pinguedine, & tactu frigidiuscula, quæ optima existimanda est. Utraque aceto soluta apostemata aurium, aliisque enascentes tumores solvit: Membris ab igne læsis confestim inuncta conservat ea, ne ampullas faciant: duritiem testiculorum, totiusque corporis tumores sanguinis mitigat; in erysipelate seu igne sacro quoque usus ejus est, & breviter, utraque multis rebus conducit, modo sint legitimæ & non falsæ.

Pnigitis.

CAP. XIX. DIOSCORIDIS.

Pnigitis colore Eretriæ nonnihil est similis, tragnis glebis, & quæ tacta manus refrigerat. Linguae adhærescit ita, ut appensa maneat. Easdem cum Cimolia vires habet, inferior tamen aliquantum viribus sunt qui pro Eretriâ eam vendant.

Pnigitis & erecta nigra.

CAP. XX. AGRICOLÆ.

Pnigitis a Pnigeo Libyæ Marcotidis suburbio nomen accepit.

Cui

Cui haud est abfimilis terra, quam nos cretam nigram appellamus. Reperitur hæc in secunda Germania, circa confinia nobis castris, quod Castrum aquæ vocatur: Fabris lignariis, haud secus ac rubrica, utilis est, ideoque ut plurimum hunc in usum ab ipsis adhibetur. — Hujus duo sunt genera: Molle, quod humectatum licet non sit, lineas quas eo ducimus signat, & durum, quod humectatum signat: terra est aliquantum crassa & rara, interdum mollis, interdum dura, nigra & gustu acris. Utrumque genus in agro Hildesimensi, terræ Saxoniarum, in fossa mœnium australi reperitur.

A U T O R.

Quæ igitur urget Agricola, ut cretam suam nigram componat cum Pnigitide, ipsa Galeni verba sunt, qui Pnigitidi nigrum ampelididis colorem tribuit. Cæterum ego, ut in illius descendam partes, nulla ratione induci possum. Describit enim evidenter terram nigram, & graphium nigrum pictorum, quod nullatenus cum Dioscoridis pnigitide congruit, tam quod Dioscorides pnigitidem suam faciat glebosam, quod terræ nigræ, fabris ac pictoribus usitatæ, quæ aut mollis est & rupta, aut in frustula filla, haudquaquam convenit; quam quod in dicta terra nigra insignis aliqua frigiditas in tactu haud deprehendatur, quam quidem conditionem Dioscorides Pnigitidi tribuit; tum & quod illa linguæ adhærescentia careat, quæ in Pnigitide præcipue, & plusquam in quacunque alia terra ab ipso nominata, notabilis est. Quod autem ad qualitatem coloris attinet, cum Dioscorides colorem ei adscribat Eretriæ, quem in quibusdam candidissimum, in aliis cinereum esse dixerat; Galenus autem nigrum tribuat colorem, aut diversæ terræ erunt describendæ, aut si colorem istum velimus concedere ei, quem Galenus assignat, dicendum potius erit, eam Pnigitidis esse speciem, quæ vulgo terra umbratilis vocatur, glebosa, absque acrimonia, tenax, & supra quam aliæ omnes linguæ, adhærescens, coloris tumei, inter nigrum ac cinereum medii.

*Error Agricola
circa pnigitidem.*

*Pnigitis Galeni
terra
umbra.*

Melia.

CAP. XXI. DIOSCORIDIS.

Melia colore Eretriam cinerei coloris refert, sed aspera est, & digitis

Melia aluminis virtute pradita.

gitis fricata more pumicis lævigati stridet. Idem quod. alumen operatur, sed remissius, id quod ex ipso apparet gustu, ideoque linguam nonnihil ficcat. Conducit ad mundandum corpus, & colorem ejus pulchrum reddendum: attenuat capillos, vitiliginem atque scabiem expellit. Pictoribus ad colorum nitorem diu conservandum utilis est: denique emplastris viridibus associatur.

Communis terrarum electio.

CAP. XXII. DIOSCORIDIS.

Terra ampelitis, nonnullis pharmacitis dicta, in Seleucia Suriaz nascitur, eligenda est, quæ minutis carbonum frustulis fit similis, nonnihil laminosa, & æqualiter splendida, quæque liquefactu non sit tarda, cum in tundendo oleum superfunditur. Alba, cineritia, quæ non liquefcit, pro sequiori æstimanda. Vires habet resolvendi & refrigerandi: usurpatur insuper ad unguendas vites, antequam germinent; perimit enim vermes in iis nascentes.

Ampelitis.

CAPUT XXIII. PLINII.

Bitumini simillima est ampelitis. Experimentum ejus, si ceræ modo accepto oleo liquefcit, & si nigricans color maneat tostæ. Ufus ad molliendum discutiendumque.

AUTOR.

Unde intelligitur terram bituminosam fuisse dictam; ideoque facile cum oleo incorporatur, neque colorem mutat ad ignem: hujusmodi sunt terra nigra, & carbo fossilis. Terra melia ab insula, ubi reperitur, nacta est nomen, & ampelitis a vitibus, quarum ad conservationem maxime in frequenti est usu. Hactenus de terris peculiari suo loco a Dioscoride tractatis. Sed cum jam de ochra aliisque terris, non tanquam terris, sed tanquam diversis colorum materiis differuerit ille, cum eodem Dioscoride persequemur discursum de illis terris, ut iis, quæ a nobis hac in parte proposita sunt, satisfiat.

Quare ampelitis facile cum oleo coeat.

De

De ochra.

CAP. XXIV. DIOSCORIDIS.

Ochra eligenda est levissima, undique flava, coloris solidi, sine lapillis, & fragilis, ex Attica: torretur & lavatur sicut cadmia. *Virtus ochra.* Virtutem habet corrosivam, ulcerum sanguineorum ac tumorum dissipativam: nimiam carnis abundantiam reprimat: ceroto mixta concavitates implet, & topfos in juncturis confringit.

Ochra, ejusdemque congeneres.

CAP. XXV. AGRICOLÆ.

Sequuntur terræ insigni acrimonia præditæ, quod a calore intenso *Ochra & con-* accidit, quo adeo siccantur, ut tostæ videantur. Inveniuntur *generes.* plurimum in metallifodinis, & quamvis hisce, sicut & aliis terris, accidat, ut varietate colorum abundant, ut plurimum tamen sunt vel flavæ, vel ruffæ, vel rubræ, vel purpureæ. Omnes dispergendi & corrodingi vim habent, propriisque nominibus carent, præter nomen ochræ Græcum, a Latinis etiam receptum, licet flavum apud eos lutei appellatione proprie veniat. Cæterum placuit ipsis, hoc vel peregrino Silis nomine eam indigitare. Proprius itaque *Ochra & Sil* e jus color est flavus, ideoque autore Theophrasto, pictores auripi- *gularis terra* gmenti loco ea utebantur, utpote quæ illius colori undequaque *lutea.* respondeat. Quemadmodum igitur ochra terra lutea colore auripigmentum refert; ita altera terra absque nomine coloris ruffi a sandaracha haud multum differt, quamvis utraque natura sua ab auripigmento & sandaracha sit diversa. Ochra tum in venis metallicis, tum in propriis generatur. Attica reliquis præstantior habebatur. Sed jam inde a Vîstruvii temporibus metallifodinæ Atticæ defecerant, cum argentifodinæ in familiarum potestate non amplius essent, quæ olim dominabantur illis; ex quo firma intentio excolendi eas desuit. Hodie ochra in parte Hungariæ, olim Dacia dicta, effoditur; uti & in Rhætia & in Germaniæ ærariis. Effoditur in agro Hildesienfi intra urbem & spekuncam pygmæorum, quod ge-

nus ochræ totum e crustis compositum est. Effoditur intra Alfeldiam & Eimbeccam, ac sæpiuscule figura conchylio simili reperitur. In eodem tractu Hildesienfi specie cannæ invenitur, via a villa Hasda castrum Sasterda versus. Pictores Hanoverani ochram in calcariis cellis repertam torrent, eaque rubricæ loco utuntur. Quinimo eadem ochra candefacta, & in aceto extincta, colorem induit purpureum: Ochra acrimonia sua gustum conturbat.

Ochra & bolus flavus.

CAP. XXVL. AUCTORIS.

Nobis plures ochræ species sunt: Una, cujus crusta colorem refert ferrugineum, saporis adstringentis, instar tutiæ in grana divisa, cujus granula in colorem ochræ solvuntur, colore aliis obscurior: hanc proprie ferrugineam esse existimaverim. Altera terra est mollis, fragilis, coloris pellucidi, crustæ duræ candidæ adhærens, inque fragmentis suis lucida, a Græciæ partibus ad me perlata est, quam proprie Atticam putarem, & argenteam. Est & ochra vulgaris coloris superiori minus nitidi, substantiæque nonnihil durioris, & minus fragilis. Ochra coctæ brevi temporis spatio purpureum induunt colorem, atque aceto extinctæ splendorem accipiunt, id quod acidis substantiis, quando colore memorato diluuntur, commune est.

Ochra Attica.

Bolus flavus.

Bolus flavus ochræ speciebus, quarum colorem refert, annumerari potest, differt substantia glebosa, effigie, & consistentia lapidi simili: ideoque digito fricatus nihil substantiæ suæ relinquit, uti facit pictorum ochra, sed in superficie sua politionem recipit; ochræ tamen more candefactus in colorem purpureum transmutatur. Sed propter substantiam suam argillosam indurefcit, quod non facit ochra laxioris substantiæ: Ideoque haud secus ac reliquæ similes solvitur, & in aqua liquefcit, igni vero admotus indurefcit. Est & materanus, calcis saporem referens, hic magis aliis ad ignem stridet. Est etiam aliud materani genus, minus oleosum calcem, minusque in segmina dissiliens.

Bolus flavus in quibus ab ochra differat.

Diversa species ochra auctori cognita.

Boli

Boli variorum colorum.

CAP. XXVII. AUTORIS.

EJusdem vero generis & consistentiæ boli flavi complures nobis sunt boli, solo colore discrepantes: Inter quos & materanus candidus, & violaceus, & fasciis memoratis cunctis coloribus distinctus est. Ex oriente insuper alia species habetur coloris fumei, sub appellatione asphalti venum exposita, quod primum bituminis genus est, fortasse propter similitudinem, vel propter usum apud pictores similem: asphaltum enim in adumbrationibus carniū usurpatur, eodemque modo dictus bolus. Nihil tamen minus a terra umbræ longe diversum hoc est, cum consistentia dictis bolis flavis, undequaque respondeat.

Bolus Armenus.

CAPUT XXIIX. AUTORIS.

Bolus itaque Armenus a Galeno descriptus, qui ex Armenia ^{Bolus Arme-} Rhodie ad nos defertur, boli flavi species est, ochræ pictorum, eadem ratione, qua terra Lemnia rubricæ fabrilis respondens: Utriusque in medicina est usus, atque antidotis adversus venena, febresque malignas adhibentur. Et quamvis dictis coloribus respondeant, non tamen, uti dictum, tingunt tractatæ, propter substantiæ soliditatem, sed potius levitatem accipiunt. Nunc ad rubricas cum Dioscoride progrediamur.

Rubrica Sinopica & Fabrilis.

CAP. XXIX. DIOSCORIDIS.

Rubrica sinopica optima est, quæ densa, gravis, colore jectur imi- ^{Electio rubri-} tans, absque lapillis, colore æquali, quæque humectata valde ^{ca sinopica.} diffundatur. In Cappadociæ quibusdam cavernis colligitur, unde, postquam purgata est, Sinopim defertur, ubi emitur, nomenque ad oppido

oppido Sinopicæ fortitur. Virtutis est siccantis & emplastricæ. Propterea emplastris miscetur ad vulnera, pastillisque ad siccandum & constringendum destinatis. In ovo hauritur ad restingvendum corpus, eundemque in finem enematis affunditur. Datur etiam in fluxibus hepaticis. Fabrilis autem sinopica undequaque inferior est, optima est Ægyptia, Punica absque lapillis atque fragilis. In Iberia occidentali ex ochra faciunt rubricam.

Rubricæ hodierni usus.

CAP. XXX. AUTORIS.

*Boli Armeni
Vulgaris.*

*Sinopica Au-
tori recognita.*

DUæ sub appellatione boli species hodiernum in usu sunt. Vultus etiam boli Armeni denominationem ei tribuit, quoniam, præterlapsis temporibus bolus flavus cognitus non erat, qui hodie ab Armenia ad nos defertur: itaque hoc nominis rubricis memoratis Sinopicæ speciebus imposuere. Harum altera terræ ruffæ similis, minus splendida, minusque segminosa: altera in superficie lucida, fractu segminosa, substantiæque admodum ligatæ, venisque lineamentis reliquis partibus nonnihil obscurioribus distincta. Has appellant sinopicas, non quod ex Sinopi ad nos perveniant; sed quod ejusdem sint speciei. Ea, quæ venis distincta substantiæ altera illa multo est subtilior & compactior, & per consequens magis emplastris conveniens, ideoque etiam magis adhærescit linguæ. Altera, propius ad terram ruffam accedens, squalidior est, substantiæque aridioris, & aquæ imposita velocius in fragmenta dividitur. Altera autem venis distincta, licet tardius rumpatur, perfectiorem tamen solutionem recipit. Rubrica fabrilis vero a fabris lignariis alibi sub nomine macræ, alibi sub appellatione terræ ruffæ dignoscitur. Apud nos altera ejus species, terra ruffa pictoribus dicta, coloris est vivacioris, substantiæque magis corporeæ. Altera sequior a lignariis macra appellatur.

Terra Lemnia.

CAP. XXXI. DIOSCORIDIS.

Terra Lemnia e Lemno Infula adfertur, ubi e certis cavernis loci

loci cujusdam paludosi eruitur : Ibi eligitur & sanguine caprino miscetur, inque pastillos formata ejusdem animalis effigie signatur, unde sigillum capræ dicta. Vires habet antidoti omnibus reliquis præcellentiores, contra mortifera venena hausta in vino. Cum itaque antea fuerit sumpta, cogit eum, qui venena hausit, ad repellendum ea. Prodest similiter contra animantium venenosarum morsus: antidotis miscetur: utilis quoque est in diarrhœis. Sunt qui in sacrificiis utantur.

Vires Lemnia.

AUTOR.

Tantum de terra Lemnia tradidit Dioscorides. Qua in re ex proprio Galeno testimonio nobis constat, mixturam istam sanguinis caprini sublestam esse, & omnino fictam; fuisseque tres in Lemno terræ species, primam, de qua diximus, quæ sigillabatur; alteram, quæ rubrica erat fabrilis, aliamque, qua in mundandis panis multi utebantur. Verum enimvero qua de causa nostri xvi terra sigillata, licet eadem in Insula effossa, descriptioni Galeni non respondet? Est autem nobis exacta medici cujusdam moderni, ad explorandam hanc terram ab Oratore Cæsaris Constantinopoli Augerio Gisenio Busbæquio cursu celeri evocati, descriptio, quemadmodum circa hanc materiam narrat Andreas Matthiolus. Mihi e re visum, ea quæ a memorato medico habemus, hoc loco referre.

Fabulosa Dioscoridi narratio de sanguine Lemnia admixto.

Tres terra Lemnia species.

Descriptio Galeni non convenit cum moderna sigillata.

Lemnia sigillata.

CAPUT XXXII.

STEPHANI ALBUCARII.

Terra Lemnia, asserentibus incolis, aliunde non effoditur, nec unquam effossa fuit aliunde, nisi e loco, unde hodie depromitur: neque a quoquam incolarum in contrarium quicquam memoræ relictum invenitur, quamvis collis Galeno observatus huic nullatenus respondeat. Scribit enim ille, collem, e quo eruitur, totum rubere, quasi ustus foret, atque ibi nec arborem, nec saxum, nec cujuscunque speciei plantam nasci, atque in summa præter terram, e qua sigilla fiunt, nihil reperiri quicquam. Atqui in colle, ubi hodie effoditur, contrarium ejus quod dicit, abunde deprehenditur,

X

ditur, siquidem specietenus in loco cavernæ reperiuntur saxa ingentia, ex quibus molares fiunt: Neque insuper in colle rubri signum cernitur, nec aspectus alicui ustioni similis; imo plantarum atque arborum totus est ferax, summaque excultus industria: Unde frumenti, leguminum, ac præcipue phaseolorum ingens copia. Mons orientem spectat, cui proxime oppidum subjacet, Repondi incolis dictum. In vertice montis, ubi in planitiem expanditur, fodina est; Tres ibi cavernæ, quarum binæ, e quibus antiquitus effodiebatur, collapsæ sunt, terraque repletæ: tertia, ubi nunc effoditur, a parte montis Septentrionali est. Ad radices præterea montis tres sunt fontes limpidissimi, quorum minores duo septentrionem, major omnium versus meridiem excurrunt. Terra, quæ illic effoditur, majori ex parte candida est, aut rubicunda, quanquam etiam interdum inveniat ruffa, nec non flava, bolo armeno hodie usitato omni ex parte similis: raro autem accidit, ut hujusmodi sit colorum. Unde conjecturam facio, terram Lemniam temporibus Galeni vel ex alio colle collectam, qui longo temporis intervallo vel terræ motu collapsus sit, vel inundatione aquarum perierit, uti & alibi accidisse compertum habemus: aut memoratum collem formam atque naturam immutasse diligentia cultorum, uti videmus in aliis locis olim saxosis, desertis, stirpiumque plenis, hodie vineis, hortis & amenitatibus repletis. Inter alias autem herbas sylvestres, in illo monte nascentes, Chamæleon albus in magna reperitur abundantia.

*Dies annuus
destinatus ef-
fos. omi Le-
mnia.*

Terra Lemnia nostro ævo annuatim semel expromitur, sexta Augusti die, non sine superstitione. Persvasum enim sibi habent, eam, quæ hac die effossa est, solam habere virtutes, quas ei attribuunt. Fossores sunt Græci, sed Turcos habent sibi adstantes, Insulæ in hunc finem præfectos Gubernatores, cum aliis e primariis officialibus. Non tamen adeo exactam possunt adhibere custodiam, ut fossore aliquam particulam non suffurentur. Dicam hic, rem esse admiratu dignam, quam suavissimus sit odor e caverna spirans. Sciendum quoque est, non quamvis terram, quæ effoditur, esse bonam; sed eam solummodo eligi, quæ intra certos lapides fragiles recondita invenitur, pingvis & tenax: præcipue illa, quæ lapillis caret. A solis ortu continuis sex horis, & non amplius, colligitur, posteaque eam cavernæ partem, quæ aperta est, eo anno operiunt, nec recludunt, usque ad eundem anni subsequentiis diem.

*Terra Lemnia
qua bona.*

Eitque

Estque sub capitis supplicio prohibitum, ne quisquam vel in aperto vel contecto quicquam terræ effodere auit: quapropter ejus copia haberi nequit, tum ob breve fossionis tempus, tum ob cavernæ angustiam, quæ non nisi perpaucos simul admittit fossiores. Porro quicquid hujus terræ pro electo habetur, ab uno solo ad id officii destinato manu lavatur, lotumque faccis quibusdam in alto appensis imponitur, ut omnis aqua coletur. Deinceps e faccis depromitur, manumque in massas redigitur, atque exinde pilulæ majores ac minores formantur, quæ sigillo imperatorio signantur: Ubi sicca fuerint probe, una cum sigillo Constantinopolin Magno eorum Domino transmittuntur. Hucusque Albucarius.

Sigillum Lemnia.

Differentiæ terræ Lemniæ.

CAP. XXXIII. AUTORIS.

Nobis e Lemno Insula, voce ab antiquo corrupta Italimene hodie dicta, tria terrarum sunt genera: Rubrica fabrilis, qua de nulla est controversia: glebosa, bolus Armenus Orientalis dicta, ruffa, non tingens, uti est memorata, ob usum in antidotis celebrata: & candida colore leviter cinereo, nonnunquam ruffea, ex qua tanti hodie pretii fiunt sigilla. A multis quoque sigilla e dicta ruffa formantur, cum e veterum Græcorum descriptionibus pharmacorum (recepta vocant) usus ejus deprehendatur, sicuti hæc ipsa Galeni esse reputatur. Unde sigillatam nostri temporis, & sigillatam veterum differre dixerim, tametsi utraque in usu antidotorum sit optima, inque diversis reperiantur locis, quodque tum temporis ruffa, & hodie candida sigilletur, cum ab uno loco, unaque regione in alteram transmigrant, ea occasione, quam temporum intervalla adferre solent. Superfunt jam nonnullæ terræ aliæ, usu in medicina hodie recepto, quarum ab antiquo memoria non extat.

Terra Bezaaria.

CAP. XXXIV. AUTORIS.

Terra Bezaaria a Bohemis sic dicta, substantiæ est inter terras & lapides

lapides mediæ, gypso fere similis: consistentiæ raræ, aridæ: coloris albi punctis distincti, purpureoque maculati: fragilis, ita ut intra digitos compressa in pulverem redigi possit: adhærescit linguæ.

*Vires terra Be-
zantiæ.*

Contra malignitatem humorum febrilium præcellens habetur antidotum.

Bolus Toccajensis.

CAP. XXXV. AUTORIS.

*Sapor Aromati-
cus in bolo
Toccajensi.*

Bolus Toccajensis coloris est rufei, admodum politus: gustus est cum acore quodam saporis aromatici. Non minus aliis terris celebribus pro antidoto excellenti habetur.

Sigillata Silesia.

CAP. XXXVI. AUTORIS.

Silesia sigillata a Silesia Ducatu nomen accipit, a monte quodam Shujus Provinciæ Mons acutus dicto, cujus signo notari solet. Aspectu smegmati duro est similis, tactu lubrica, coloreque candido mixto fusio: Humectata promptissime dissolvitur, nostrique ævi sigillo Lemnio valde similis est, cui & virtute æquiparatur.

Terra Melitensis.

CAP. XXXVII. AUTORIS.

*Vires terra
Melitensis.*

Terra Melitensis, quam alii lapidem Melitensem vocant, coloris est candidi, consistentia lapidis, mollis, granulosa, intra dentes sacchari modo frangitur, & tractata pulvere candido inquinat. Est antidotum vulgo receptum, haustum contra venena ore accepta, contraque venenosarum bestiarum morsus. Cocta calcis acrimoniam suscipit.

Bolus

Bolus sanguineus.

CAP. XXXIIX. AUTORIS.

Bolus sanguineus punctisque distinctus maculis sanguineis conspersus est, sicuti terra Bezaaria modo dicta, cui consistentia adsimilatur; densior tamen est, unde in superficie lævorem recipit, uti cæteri faciunt boli; quoad substantiæ suæ colorem partim rufus est, partim cœruleus. A nonnullis pro antidoto adhibetur. Alii ex eo cum oleo & resinis convenientibus mixto oleum destillant, quod arteriis inunctum venenorum malignitates arceat.

Oleum destillatum boli sanguinei contra venena.

Generalis terrarum consideratio.

CAP. XXXIX. AUTORIS.

Jam generalis quædam terrarum generatio superest, qua breviter recolligamus, quæ sparsim dicta sunt, simulque unius ab altera contemplerur differentias, communiter id quod in specie magis de una, quam de alia tractare conveniebat, tractantes. Terrarum quædam originem & generationem habent manifestam, aliæ obscuram ab intervallo temporis originem adipiscuntur. Nihilo tamen minus a rebus veris ac manifestis ad intellectum earum, quæ a sensibus nostris remotæ sunt, perveniri potest. Inter manifestæ generationis terras illæ sunt, quæ ignis vehementia, vel per incinerationem, vel per calcinationem e corporibus solidis in terram mutantur: Sunt & illæ, quæ corruptione marcescentes solvuntur, in quibus dissipato aere, & humore exsiccato pura terra supermanet. Aliæ per fractiones & corrosiones fiunt, uti pumex rarus, sive rufus. Multi quoque lapides in terram transmutari evidenter cernuntur, a frigore & glacie concocti, eo magis, quum humore tanguntur. Porro, si terras nativas cum factis ex evidenti causa, humanoque artificio comparare velimus, videmus complures glebas, uti effigie calcis lapidibus, ita in multis aliis accidentibus manifestis iis esse similes; siquidem calcis instar humectatæ primum in segmina, dein in subtilissimam solvuntur, substantiam. Neque alia in his differenti-

Varia terrarum origo.

Manifesta verum transitio in consistentiam terra.

*Acrimonia ex
collisione orta
lotione tolli-
tur.*

*Odor abide m-
pens a terris
quibusdam.*

*Levitas & sub-
tilitas qua-
rundam ter-
rarum unde?*

cernitur, quam fervor ingens, & calor, qui lapidem a calce segregat, id quod altera non facit: quoniam altera temporis tractu concoquitur, altera proximi ignis vestigia retinet. Ex eadem ratione tam in cinere, quam calce acrimonia sentitur, quæ in argillis & bolis communiter haud percipi solet, quæ acrimonia, tanquam res essentiaæ terræ extrinseca, lotione cessat, terræque carent ea. Dicitum jam est, bolum materanum interdum acoris gustui calcis similis participem reperiri, quod propter præmemoratas causas non est quod mireris, cum boli haud secus atque calx a calore excoquantur, licet non manifeste. Unde propter porositatem humore evaporescente convicinarum odorum rapacissimi evadunt, qui undequaque intrinsecus penetrantes, haud aliter ac si forent proprii, a terris tamen redduntur. Porro quoad lapides, qui in calcem coqvuntur, nonnulli diuturna id faciunt ignis vehementia, alii brevi, uti illi, qui ad naturam gypsi inclinant. Atque e terris levibus & raris quædam tales sunt, quoniam ex humore turbato collectæ sunt, siquidem quæ in agris supernatat, subtilissima est, ejusque pars levissima, cujusmodi sunt limi quidam a terris, quæ ex iisdem fluminibus apportatæ sunt, collecti, quarum levissima & floridissima pars supernatat. Hujus generis est Selinusia, vel alia quævis, quæ carni inducta, eam illustrat, & argenti instar nitidam reddit.

Calcimonia.

CAP. XL. AUTORIS.

*Calcimonia
ad ignem, aco-
rem consequi-
tur.*

Calcimonia terra a Brutiis (regionis hodie Abruzzo dictæ incolis) sic vocata, valde candida est, frigida, subtilissimæ substantiæ, ita ut humide magna celeritate collecta aliis terris experimento non sit inferior, & nihilominus gravis: ideoque ubi opus, ad refrigerandum & mitigandum conveniens censetur. Propter copiam, quæ ibi locorum habetur, vice calcis usurpatur, in quo multum prodest, siquidem sat lota conditioni calcis magis quam cretæ respondet: Proptereaque igni admota acrimoniam acquirit, quod calcis est proprium, neque indurescit, uti creta.

Agari-

Agaricum fossile.

CAPUT XLI. AUTORIS.

Agaricum minerale seu fossile, terra sic dicta, calcimoniam candore par est, sed levitate dissimile, quæ in Agarico est summa. In fornicibus cavernarum molli reperitur consistentia: in prima solutione nonnihil habet fibrosi, deinceps vero liquefit, uti cetera terræ. Neque generatio ejus a vero agarico prorsus diversa apparet, uti specie plane illud refert. Linguae adhærescit, quia retinetur, atque a multis eruditis terræ Samiæ loco adhibetur. Prodest ejectioni sanguinis per os, aliisque mulierum fluxionibus, atque in genere omnibus aliis rebus haud secus ac Samia applicatur. A nonnullis lac lunæ appellatur, ob albedinem & teneritatem qua præditum est, quando in propriis suis locis colligitur.

Vires agarici mineralis

Varie terrarum differentie, varique earum proprietates.

CAPUT XLII.

Terræ laxæ, & substantia rubigini similes uruntur, similesque carbonibus fragilibus evadunt, uti facit rubrica fabrilis, & ærugo. Densæ & segminosæ lapidescunt & solvuntur ignis potentia. Furfures magis resistunt, dissolvique recusant, utpote naturæ sebi participes: unguentosæ, quæque tingunt, sive album sive nigrum sit cum splendore, his conditione proximæ sunt, utpote terra plumbina, & argentina, quam nonnulli Selineusiam, alii Chiam, alii Cimoisiam indigitant. Dicta terra argentina est candida, lucida, fragilis, soluti facilis in aqua, carniq; inducta tincturam relinquit inargentationi similem.

Terra segmiosa & densa lapidescunt. Terra igni resistentes.

Terra argentina.

Terrarum candidarum quædam calcinantur, uti Melitensis, calcimonia, & illa quæ graphium album dicitur, faciunt. Ex his autem Melitensis granulosa magis est, & vegetabilis, idæ que sæpe reperiri solet conchis marinis impressa, iisque tota repleta, aliæ materia

Differentia terrarum calcinabilium.

teriz

*Impresiones
& figura con-
charum mari-
marum.*

terix jamjam calcinatæ similiores sunt. Hujus itaque terrarum materix & lapidum mollium & calcinabilium sunt pleræque terræ & lapides, formas concharum repræsentantes, de quibus in materia lapidum tractabimus. Sunt & nonnullæ tripolis species, quarum consistentia e subtilissimo contracta est fabulo.

Tripolis.

CAP. XLIII. AUTORIS.

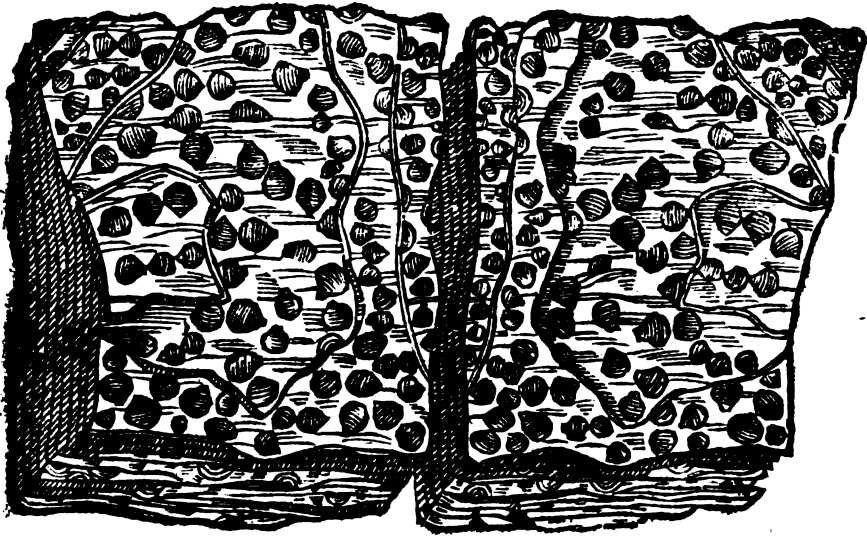
*Terra politioni
inscríbentes.*

*Terra politioni-
wibus apta.*

Tripolis ad politionem & nitorem inducendum, ob fortitudinem & æqualitatem granorum suorum usurpatur, cui rei substantiæ calcinabiles haud sunt convenientes, utpote exigui vigoris, quæque cum humoris succo facile sunt solubiles, unde ad consumendum sese, quam ad operationes magis sunt habiles. Dantur autem tripolis quædam terris similiores, tactu tomentosæ, aliæ duro lapidi similiores, & cæmentitiæ. Gustatæ os fauciant: earum color subflavus est, quem ad ignem positæ mox relinquunt. Indurescit igitur terra tripolis, inque lapidem vertitur, ac in essentiam a conditione calcinabili remotam. Est & alia ejus species, quæ in segmina finditur, minutulis concharum formis signata. Quæ figuraciones unde proveniant, nonnullis mirum visum est: E quotidianis tamen observationibus hujus rei ratio facile reddi poterit, imo ab ipsis artis operationibus, cum jam ea ipsa terra soluta est in usum artificum, ut variis figuris ad fundendum signetur. Cum itaque proprietatem habeat recipiendi & retinendi impresiones, mirum non est, ubi ejusmodi concharum abundantia est, quod consolidata ab humore superveniente, tractu temporis materia, quam signabat, cum hujusmodi figuris computrescat.

*Tripola, aliæq;
terra qui for-
marum natu-
ralium signa
ascipiunt?*

Tripo.

Tripolis figurata.

Tripolis itaque soluta imprimitur, ejusque glebæ consistentes vacuo inciduntur ad fusiones hæc peragendas. Et quanquam præstantissima a Tripoli Mauritanæ urbe ad nos delata fuerit, atque inde nomen acceperit; alibi tamen quoque nascitur, præcipue in Ænaria nostra Insula, hodie Ischia dicta: Unde memorata Tripolis adfertur ad incidendum, variaque vasorum stanneorum genera fundenda. In Bajis similiter reperitur. Lapides itaque calcinabiles fusionibus hæc haud conveniunt, quoniam calore solvuntur & laxantur: arenacei autem utiles sunt, si sint granis subtilibus. Idem dicimus in politionibus, quem in usum Tripolitana, seu Tripolis, de qua nobis sermo, cæteris cunctis est præstantior. Adhibetur igitur post smyritem ad expoliendum gemmas, & chalybem, licet durissima temperie induratum. Dixi de smegmatibus fossilibus, quæ subtilissimæ lubricæque sunt substantiæ, quæ indurantur sicut argillæ species. Nobis tria eorum sunt genera, ex Africa ad nos devecta: Primum russeum & fuscum glebis densis, substantiæ

Tripolis figurata, & incisa ad formas.

Tripolis Ænaria (seu Ischianna) & Bajana.

Usus tripolis.

Smegmata species terræ subtilissima substantiæ maxime

maxime æqualis, quod subtilissime aqua dissolvitur, ita ut in nihilum redigi videatur: alterum coloris rubiginei, & ochræ instar, jam dicto solutu difficilius, minusque æquale & rubicundius: Tertium colore subviridi, minus cæteris pingue, subtilissimæque argillæ simile, quo solent lavari cadavera, tactu refrigerans.

Varii terrarum colores.

CAP. XLIV. AUTORIS.

Colores terrarum a fumositatibus metallorum.

Terrarum colores, uti diximus, proprii sunt fumositatibus metallorum: Varias a gradibus cœctionis mutationes patiuntur, atque salibus, quæ dictos colores varie movent; cernimus enim & cerussam, & alias materias albas e plumbo vi ignis in colorem luteum, ulteriusque in sandycem transmeare. Æruginem cum armoniaco in cœruleum, atque ipsa metalla calcinata cum mixturis vitrorum in varios colores, proprietatibus atque mixturis suis convenientes, transire. Unde accidit, ut eadem glebæ, pro diversitate succulentiz & fumositatis, quibus tinguntur, proque variata graduum potestate, cum pars parte ad recipiendam alterationem sit promptior, diversis coloribus tinctæ conspiciantur. Dixi in una eademque substantia glebosa & albam & flavam & columbinam simul concurrere, uti in bolo nostro materano, aliisque videre est. Omnes ochræ colores, alique similis flavedinis, ad ignem in rubricam plus minusque nitidam, secundum flavedinis præstantiam, vertuntur, atque ideo ochra in rubricam transit, quia bolos flavos in testam ruffam tingit: Atque Campaniæ nostræ cæmentum, quod dicti coloris nonnihil est particeps, igni admotum, ejusque calore excoctum, rubedinem assumit, juxta flavedinis gradum. Sunt etiam terræ, quæ aeri expositæ sponte colorem suscipiunt: cujus rei cum proprio testimonio fidem facere non possim, Centomani verba adscribam.

Terra ad aerem mutantes colorem.

CENTOMANI.

Terra colorem in aere brevi sponte suscipiunt.

In territoriis Paduanis terræ reperiuntur glebæ, intra quas disrumpas candidissima invenitur terra, mollis ac fragilis, quæ brevissimo temporis intervallo aeri exposita colorem suum nativum in cœruleum mutat. Præterea pro varietate mineralium, quæ passim gene-

generantur, seu adjacent, varias terrarum, earundemque colorum differentias reperiri, deprehendimus. Prope radices marchesitæ coloris orichalcei pentagoni cinerea reperitur terræ species, quæ a cinere usto e lignis adspectu nihil differt. In aluminis fodinis terra invenitur subtilis ac levis, quæ statim dissolvitur. Ab hac quoad figuram non differt illa, quæ alumini adhæret, in cortinis coctæ, siccandi vim habent.

Cinæ fossile.

E terra ochræ simili plumbum Ilmenaviæ sylvæ Herciniæ confinis coqui, Autor est Centomanus. Dura, ruffa & sabulosa in ærifodinis Islebiensibus, atque sub iis argilla quædam candida, reperitur. A Bohemica fragili extrahuntur granati.

AUTOR.

In Calabria ex quadam aurifodina coloris inter ochram & fuliginem medii effoditur.

CENTOMANUS.

Circa Francobergam prope Scopæ fluvium reperitur ochra nativa faxis ferri adhærens. Invenitur etiam ochra nativa Fribergæ lapidibus plumbi adhærens. Radebergæ in terra quadam arenosa effoditur argilla lutea crustosa.

Solutio terrarum in aqua, earumque induratio ad ignem.

CAP. XLV. AUTORIS.

Hisce nonnulla de dissolutione terrarum in aqua, deque induratione earum ad ignem subjungemus. Terræ medullares, hoc est, in lapidum venis inventæ, & pingues celerrime dissolvi solent, quanquam earum, aliæ laxiores sint, aliæ densiores. Harum illæ, quæ sabuli participes sunt, cito in fundum demerguntur: quæ substantiæ sunt subtilioris, nubeculam efficiunt in aqua, eadem ratione, qua in urina hypostasis. Terræ cæmentitiæ quid complectentes, uti est ochra nostras, & terra Melitensis, non dissolvuntur sua sponte, quare medio inter terras & lapides loco censeferi possunt; etenim quod digitis conterantur, & in pulverem comminuantur, facit ut inter terras, quod aqua non dissolvantur, inter lapides referantur. Boli dissolvuntur,

Terra citissime in aqua dissolventes.

Differentia terrarum sedimentum vel nubeculam efficiens.

Terræ aquan- & in schidias laxantur. Quædam terræ, licet emollitæ, in aqua
patientes. quasi margæ albæ species quædam resplendent. Sigillum igitur Le-
Sigilla terra. mniium, atque Silesium velocissime in aqua laxantur, quoniam sunt
 medullares. Silesium vero subtilioris est substantiæ, inque super-
Smegmatis ter- ficie lubricum, instar smegmatis. Mauritaniæ smegma sigillo Si-
ra. lesio magis fumosum est & nigrius, subtiliorisque insuper substan-
 tiæ: solvitur tenuissime; propter substantiæ autem subtilitatem,
 dum solvitur, nubeculam spississimi fumi instar excitat. Omnes
Paratonium. istæ terræ ad ignem indurantur. Parætonium, terræ albæ genus,
 quod vasis, antequam invitrentur, inducitur, sub appellatione gy-
 psi notum, laxatur & induratur pariter ad ignem, atque hoc can-
 didissimum est, tactuque tenerum. Marga alba ac scintillans sol-
Marga alba vitur & emollitur: Sed quamvis emollita, sponte longo durat spa-
micans. tium. Atque hæc argentiæ supradictæ nonnihil est similis, pariter
 lubrica. Continet autem hæc & paleolas argenti a terra distin-
 ctas, atque hæc in ea ipsa consistentia sua splendorem habet suum,
 totaque dissolvitur, paleolarum instar, quæ tandem in pollinem la-
Marga Zoni- xantur. Marga Zonitis seu tæniata, ideo sic dicta, quod candidis
ta. purpureisque tota est distincta, inque solo ordinata, superficie gla-
 bra, non laxatur, nisi longo temporis tractu in iisdem campis tri-
 gori exposita: Cadmiæ naturæ accedit, acrimonia haud caret, est-
 que corrosiva, ideoque ambigue terris accensetur. Hi lapides in
 calce solvuntur, quorum humor internus violentia ignis a terra se-
Lapides in- paratur, haud secus ac lignum in cineres abit, siquidem calx in
calce solubiles. lapidibus cineri in lignis est proportionata; ideoque in utrisque
 remanet acrimonia, virtutis igneæ vestigium, estque substantia sal-
 fuginosa eidem obnoxia acrimoniæ, cujus proprietates inter humo-
 rem & terram medium quid est. Alii substantiæ magis humori u-
Lapides qui nitæ, ab eoque inseparabiles, vel humore prorsus carentes, lique-
non solvantur, fiunt & invitrantur: Siquidem invitratio unio est non ab humore,
sed invitrantur. sed a vehementi ignis operatione inducta. Itaque terrarum aliarum
Invitratio ad ignem indurescunt & uniuntur, aliarum partem etiam calcinabilem
quid, & unde? retinent, quæ tandem ignis vehementiæ diutius admotæ, fusionem
 recipiant, primumque in lapidem simplicem, deinceps in substan-
Invitratio ul- tiam vitream, ultimam ignis operationem, transeunt.
tima ignis o-
peratio.

Ter-

Terrarum Sapor & odor.

CAPUT XLVI.

Saporum & odorum alii sunt a mixtura succulentiae manifestae, *Terra saporibus adventitiis praedita.* alii terrae generationi quasi proprii: aliae enim terrae inveniuntur aluminosae, aliae vitriolatae, aliae nitrosae, aliae sulphureae, aliae denique bituminosae. Graphium nigrum & terra nigra ejusdem generis luculenter ex chalcantio participant. Alteram terram nigram pictoribus usitatiorem, praecipue in pigmentis cum oleo, bituminosam esse, dubio caret. Terra camelina dicta Cairo advenit, laxa, coloris cinerei, ad extirpandam scabiem usurpatur, principio aluminosa esse deprehenditur, tandem vero qualitas sulphurea superabundat. Sigillum nostrorum temporum evidenter est odoratum, quodque tale sit in fodina, ex Albucarii relatu superius accepimus. Odoratus etiam cum acrimonia quadam aromatica est bolus Toccaejensis. Cum excideretur, inquit Agricola, argentifodina in puteo S. S. Fabiani & Sebastiani insignito, ejusmodi prorupit odor, ut Henricus Saxonum Dux exclamaverit: Ecce hic omnia Callectuti aromata!

Lemnia naturalis odonata.

Vena argenti odonata.

Naturalis situatio soli in terris.

CAP. XLVII.

Observanda est praeterea naturalis terrarum ac lapidum dispositio, in qua pro brevitate ac profunditate variae terrarum reperiuntur species: aliae in summo cortice, aliae cum aqua aequaliter, aliae in harum medio dispositae. Situationes istae partim inundationes variis temporibus factas consequuntur, sicuti cernimus, materiam leviolem partem aquae superiolem, graviolem imam occupare. Oriuntur & soli varietates a calorum operationibus internis, ignibusque subterraneis, tanquam a calore caelesti. Etenim terra aeri contigua ejusdem cum eo conditionis est, quae infra eam sunt, alius sunt qualitatis, gradatim, juxta materiarum, quae exhalant, gradus, & secundum calorem supervenientem. Sequuntur itaque

Unde naturalis solis varietas?

hæc soli genera curvaturam terrenæ superficiæ, haud fecus ac formam membrorum sequitur cutis. Quanquam illæ pro varietate locorum, variæ sint ac diversæ, sicuti exempli gratia propria quædam Campaniæ nostræ, sedecim ordinum sibi invicem succedentium, juxta ordinem, quem recensēbimus, a summa incipientes superficiei. 1. Terra nigra culturæ mobilis, a sole & pluviis soluta. Et altera 2. Puteolana alba octo pedes circiter alta. 3. Lapillus densus trium vel quatuor pedum. 4. Puteolana nigra pedum duorum, infraque eam 5. Puteolana rubra altitudine pedum senum; ita ut utraq̃ue convenientes ad eandem cum alba altitudinem ascendant. 6. Puteolana cœrulea ejusdem altitudinis pedum octo, conditionis albæ similis. 7. Taxus trium pedum, & taxus solum spissum, & bidenti resistens: sed inde decerptum facile manu teritur, materia Puteolanæ albæ simile ejusdemque usus. 8. Lapillus tenuis duobus pedibus, quem nonnulli arenulam vocant, colore nigro. 9. Puteolana candida quatuor pedum, tactu mollis, farinæque similis. 10. Taxus longe durior duum pedum. 11. Lapillus unius circiter pedis. 12. Puteolana alba quatuor pedum. 13. Arena nigra, marinæ similis octo pedum circiter. 14. Lapillus densus novem pedum. 15. Admontana pedum quindenum. 16. Mons firmus. Puteolanarum albarum prima, in fabricarum usu ejusdem cum cæteris sequioribus est conditionis: rubra & nigra celeris sunt ligaturæ, opera autem nonnihil ustitia reddunt, ideoque eorum usus in fornicibus, ubi celeri informatione opus est. Alba melius ligat, sed & tardius: Quare ad ligaturam, e voto faciendam, ex omnibus solet fieri mixtura.

*Dispositio soli
in Campania
in 16. ordinibus
distincta.*

*Puteolana varietatibus
in modis bene
notata.*

FINIS LIBRI QVINTI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER SEXTUS,

IN QUO AD ELEMENTUM AQUÆ TRANS-
EUNDO, DIFFERENTIÆ EJUS SECUNDUM QUALITA-
TES SENSIBILES, VARIÆQUE QUOAD USUM
MEDICINALEM VIRES PERPEN-
DUNTUR.

*De natura aquæ communiter, deque
concomitantia ejusdem naturali cum sub-
stantia terrea.*

CAPUT I.



Onsequens est, ut differamus de aqua, substantia simplicissima, & naturali substantiæ terrez comite, haud secus globo terræ comprehensa, ac in animato corpore sanguis, siquidem a rebus minoribus, nostrisque subjectis sensibus, ad majores, & a sensibus remotis transcendere velimus.

Atque unius substantiæ ad alteram necessitas facile intelligi potest, si consideremus, ex una absque altera corpus organicum conformari haud posse; siquidem humor unit, substantia terrea vigorem & firmitatem præbet. Nonnulli existimant terram, alii aquam, summo in gradu frigidam esse: Nos autem non studio contradicendi tantæ autoritatis viris, sed veritatis amore, tantum ea dicemus, quæ ipsa experientia hac in re demonstrat. Terram igitur non esse summe frigidam, e sequentibus colligimus observationibus: dico generationem metallorum, tamque multiplicita minera-

Utilitas humoris, cum substantia terrea unita.

lium

*Terram summæ
frigidam non
esse, contra
quorundam
Philosopho-
rum opinio-
nem.*

lium genera subterranea concreta, quorum complurium generatio non moderato quodam, sed vehementi calore opus habet. Idem ostendunt ignes subterranei, e diversis terræ plagis in aera erumpentes. Tot animantium genera, quæ ad fugiendum intensum, hyemis frigus in speluncas se subducunt subterraneas: Vis plantarum vegetabilis, quæ durante tempore hyberno sub terram se recipit, tum quod in venis subterraneis nivem generari nunquam videtur, sed e contrario in locis superficiei, & summis, quique aeri sunt contigui. Idem demonstrant vapores, qui a calore terræ resoluti in aerem se effundunt, atque inde conspissati & congelati revertuntur; ipsaque insuper aqua, quæ cum gelaescit, non facit id in parte terræ contigua, sed in parte aeri proxima. Ex quibus omnibus colligimus, terram non esse frigoris principium. Cæterum quod neque aqua principium sit frigidi, e sequentibus colligimus experimentis: Aqua etenim, quemadmodum non imperat extremo calido, sed ab eo dissolvitur; ita non minus in extremo frigido conservari non potest, sed ab eo congelascit & indurescit. Nec rationi videtur consentaneum, naturali alicujus rei qualitate eam recipi, cum qua stare non potest. Idipsum quoque ratio dicit: Cum enim humor naturæ sit fluidæ, frigus autem motus & fluxus impedimentum, rationis dictamine stare simul haud possunt. Quapropter in dictis corporibus neutram extremam qualitatem statuere debemus, sed potius dictas qualitates, pro accidentium varietate, sibi invicem alternatim adsistere, eadem ratione, qua naturalem caloris & frigoris alterationem in anni partibus deprehendimus. Proinde simplicem humiditatem & fluiditatem aquæ, ariditatem & consistentiam terræ tribuemus. Sunt autem aquarum aliæ simplices, aliæ compositæ: Simples sunt liquide transparentes, omnis saporis odorisque expertes, quæque nec per distillationem, nec alio quocunque modo, in partes diversæ substantiæ dispeci queunt: Compositæ eæ sunt, quæ vel sensibiliber sapore, odore, & alia qualitate extranea sunt temperatæ, vel per sedimentum, percolationem & distillationem alias inveniunt substantias. Quarum de differentiis & causis nonnulla memoratu digna cum Agricola dixerit, notabiliora ejus quædam hoc loco, pro instituti nostri ratione, recensebimus.

Qualitates calidi in hisce corporibus alternantes.

Qualitas aquæ propria.

Terra.

Aquarum alia simplices, alia compositæ.

Aqua-

Aquarum simplicitas & mixtiones.

CAP. II. AGRICOLÆ.

Aqua simplex est frigida, limpida, nativi coloris, pellucida, fa- Proprietates a-
poris expers, simulque gustui accepta, absque odore, tenuis & qua simplicis.
levis. Quæcunque talis non est, aliam substantiam commixtam, Qualitates ad
habet, id quod ex qualitatibus, quibus ab aliis est diversa, depre- quarum mix-
hendi potest. Differentiæ illæ consistunt in colore, odore, calore, tarum.
densitate & pondere, juxta quas varias insuper consequitur virtu-
tes. Si itaque differentias istas, virtutesque ex illis consecutarias, explicaverimus, magna ex parte natura aquæ illustrata erit. Quæ non sunt simplices aquæ, vel ab exhalatione, vel a qualitate ignis, vel ab aliquâ succulentia, sive liquida sive densa, vel a terra, lapide, metallo, vel horum mixtura, infectionem illam habent. In Germania Strapelam & Seburgum castrum inter, a Sala fluvio miliaribus circiter undecim distans, lacus est, qui, ut a piscatoribus traditur, singulis septenis annis exhalationibus venenosis infici solet, unde hoc tempore moriuntur pisces. Mixtum Sa-
porum nox-
ium cum a-
qua.
Qualitates itidem ignium aquis commiscentur, dum calefiunt: Neque id tantum in calidis, sed & tepidis efficiunt. Aquæ incorporantur cum succis liquidis, sive sint succulentia ex lapide, sive alumen liquidum, sive bitumen: Verum hoc posteriori supernatare solet. A terris solutis aquæ tantum abluere solent, ut interdum eo inspissatæ succi possint appellari, unde & fontes, & rivi evadunt limosi. Magis autem hoc faciunt omnium torrentes & flumina, quando regiones hujusmodi conditionis inundant. Abluunt quoque a sabulo soluto, atque, hand parum a lapidibus mollibus, uti sunt lapides arenarii, & ex parte calcarii: Eadem quoque ratione succos condensatos lambunt, atque inde salæ, nitrosæ, aluminosæ, atramentosæ evadunt, vel saltem sulphure & bitumine inficiuntur. A metallis etiam, & variis mineralium mixturis infectionem recipiunt, cum diu in locis istis commorantur, quinimo sæpiuscule ramenta eorum secum asportant. E contrario aquæ puræ, vel mixturæ exiguæ e terris natura densis, silice, glarea, arena nascula & arena dura prodire solent, quoniam de his non multum absument, Quæ terra a-
quæ suppedi-
cent puræ.
Hactenus Agricola de puritate & infectione aquarum.

Z

Diffe-

Differentiæ aquarum secundum colores.

CAP. III. AUTORIS.

*Substantia,
quæ fortiter
cum aqua u-
miantur.*

*Substantia fa-
cile dissipabi-
lis.*

*Communica-
tio qualitatæ
ab æ corpore.*

*Dilatata sub-
stantia petraæ
cum aqua, e-
iusq; dissolutio.*

CÆterum nos ad perfectiorem horum intellectum consideratio-
nes quasdam his subnectemus. Dicimus itaque mixturas cum
aqua factas distinguendas: Sunt enim aliæ materiæ subtilissimæ li-
gaturæ, & quoad sese vehat inseparabiles, nisi plurimum artificii
fuerit adhibitum: aliæ momento, dum residunt, sponte dissipantur:
aliæ denique qualitates potius, quam mixturam substantiæ impres-
sam relinquunt. Itaque substantiæ solubiles, uti sunt salia, alumi-
na, nitrum, chalcanthum, facillime laxantur, celeriterque miscen-
tur, sed difficillime dissipantur: unde sponte separari haud conspi-
ciuntur, nisi id fiat vel per alembicum, vel per aliam subtilem
transcolationem per terram, aliumve modum similem. Arena ter-
ræque brevi residunt, idque eo magis, quo grandiorum sunt par-
tium, quoque minus solvuntur. Substantia sulphurea miscetur per
concomitantiam aluminosæ vel atramentosæ, quibuscum simul esse
solet: alias potius communicationem qualitatæ efficit, quoniam sul-
phuris ramenta cito subsidunt. Bitumen, oleaque supernatant, de
cætero communicationem quantitatæ potius præstant, & odoris: li-
cet enim ejusmodi odores in substantia corporea consistant, at-
amen propter subtilitatem suam nomen qualitatæ merentur. Suc-
culentia petraæ, quæ cum aqua miscetur, forti & quieto igne ab
aquis pariter separatur; veluti delabendo, motibusque rapidis in-
tercipitur, limando, atque secum trahendo segmina ab ipsa lapidum
substantia decerpta: unde regiones illæ, in quibus ejusmodi fluxus
& scaturigines aquarum occurrunt, abundare solent cæmentis, la-
pidibus mollibus, hujusmodi humorum superventu enatis. Tassis
est Tiburtinus, Tiburi, marmoris similis. tale est cæmentum Liri flu-
minis infra Arpinum & Zoras, tartarum Sarnense, aliique lapides
mukis in locis. Atque in aquæductibus incrustationes remanere
solent in parietibus durissimæ, quæ a continua hujusmodi substan-
tiæ e montibus deductione generantur. E variarum substantiarum
cum aqua commixtione, varietas saporum & colorum necessario se-
quitur,

quitur, secundum videlicet materiarum mixturam: Etenim rubricæ ruffo, ochræ flavo, & sic consequenter aliæ species terræ rubiginosque propriis suis coloribus & saporibus aquam inficiunt. Idem dicendum de lapidibus, bitumine & salibus, præter effectus, qui ab opacitate regionum, frigore vel calore, aliisve causis producuntur. Nunc ea prosequamur speciatenus, quæ de coloribus aquæ tradit Agricola.

Varietas saporum & colorum in aquis.

Differentia aquarum secundum colores.

CAP. IV. AGRICOLÆ.

Aquis certus & peculiaris color, inter album nigrumque medius possit attribui, ceterum a substantiis, quibuscum miscentur, colorem recipiunt, cujus rei torrentes, rivi & flumina, cum ultra terminos intumescunt, ripas abluunt, & terrestria camporum inundant, fidem faciunt. Sunt itaque alii colore lacteo, proprie Romanorum albæ dictæ: Atque hæc vel creta, vel alio terræ albæ genere sunt infectæ, ut est fons lacteus ad Glaucam Misenæ oppidum, duobus inde miliaribus distitum; uti cernimus gypsum album aqua mixtum colorem inducere lacteum. Interdum colore sunt albo ab alumine, uti in districtu Tiburtino sunt Albulæ, & aquæ Labanæ in districtu Nomentano. Nonnunquam aquæ a sulphure albicans, quod & ipsum aquis albedinem inducere solet, sicut Nar fluvius in Umbria, & in Diœcesi Hildesiensi fons sulphureus ad Haldam vicum. Quinimo ipse Danubius coloris est ceu lacte diluti vel sero: talis cernitur in iis partibus, ubi Vindeliciam & Noricum a Germania dividit. Quemadmodum igitur aquæ non ab una aliqua re, sed pluribus diversis, album accipiunt colorem: ita & in cæteris coloribus. Luteæ sunt, uti Ocer Saxoniz prope Goslariam amnis, quem colorem assumit, posteaquam rivum, a Ramelo monte defluentem, suo excepit alveo: unde & ipsis Germanis Ocer, vel Ochra, voce ochræ a Græcis mutuata, appellatur. Nonnullæ flavæ sunt: hujusmodi sunt in Germania aquæ Moeni, præcipue, ubi peragrata Franconia in Rhenum exoneratur, atque in Italia Tiberis. Aliæ rubicundæ, uti acidulæ prope Gœppingam Suviz oppidum.

*Aqua coloris lactei.
Terra candida.*

Alumen, sulphur.

Aqua lutea.

Flava.

Rubicunda.

- Sanguinea.* Aliæ coloris fere sanguinei, uti fons Joppe, Hebræorum civitatis, mari vicinus: Atque in Lycia prope Pataram oppidum aqua Te-lephi fontis turbida semper conspicitur. similisque sanguine mixto videtur. Celebres quoque sunt ruffæ apud Æthiopas aquæ, quæ haultæ amentiam adferunt. Talis etiam colore Rubicon Italiæ est fluvius. Redera autem Misniæ fluvius, muros Radebergicos præterlabens, alicubi rubicare, alicubi nigricare conspicitur. Aliæ sunt
- Aquæ rubicandæ & nigricandæ.* aquæ virides, ut aqua Neufola in monte Carpatho, ex antiqua defluens caverna: & aqua lacunæ in colle ex ærifodinæ in Cypro. In Brutiorum terra, hodie Abruzzo, fluvius est, qui a colore viridis appellatur. Ejusdem generis est Mosella. Aquæ Rhenanæ ad viridem quoque colore glauco inclinant, qui viridis ac cærulei particeps est. In Thermopylis aqua est, quæ currit in balneo, ab incolis Chytræ muliebres dicto. Aliæ cærulei sunt coloris, sicut amnis Tarvisium ac Feltrium inter: Quem propterea Germani accolæ sua lingua Blavam dixere, remanente apud Italos imitatione Germanorum, etiamnum antiquo nomine. Ejusdem coloris est Blavus Sveviæ fluvius in valle prope Blaubyram oppidum, cui inde nomen inditum. Hic ad radices montis exoritur, immensæ in fonte profunditatis, atque post decem milliaria Ulman delapsus in Danubium exoneratur. Isara quoque Norici fluvius cærulei est coloris; Lacus itidem Armeniæ Mantianus, qui insuper falsi est saporis: Vox autem Mantiani apud ipsos eundem denotat colorem. Aquæ Averni in cæruleum similiter nigricant. Aliæ sunt aquæ nigræ, ut Ilzanæ aquæ, quæ a Bohemiæ montibus delapsæ, ad Beodurum Danubio commiscuntur: Seri enim colorem cum vehat Danubius, occasione Ilzæ duobus milliariibus decurrit niger. Sunt præterea multi alii in Germania fluvii nigri ut est niger, qui in Misnia Muldæ illabitur, atque Elister a colore quadantenus hoc nominis obtinet, qui Liberdam Hertzburgumque præterlapsus Albim ingreditur. Nigrior autem omnibus cæteris Alleca est Saxoniarum Inferiorum fluvius, qui in Visurgim exoneratur. Sprea fluvius, Berolinum & Coloniam ab eo dictam præterfluens, ruborem habet nigredine mixtum. Neque in Italia fluvii nigri desunt: Et enim Auferis, Lucam celebrem Thusciæ urbem præterlabens, nigricat. Galefus quoque Calabriae niger est, unde proverbium: Galefus niger flavos humectat campos. Aliæ sunt aquæ, æris Cypræ,

prii, argenti nonnihil immutati, colorem imitantes, id quod quibusdam aquis calidis accidit.

*Color metalli-
cus cupri & ar-
genti.*

Mutatio colorum in aquis, & qua ratione amittantur & acquirantur.

CAP. V. AGRICOLÆ.

Porro materiæ aquis commixtæ ut plurimum in fundo residunt, aut faxis adhærescunt: unde ulterius procedentes tam rivi quam flumina ejusmodi colores relinquunt. Fit etiam mutatio in acquirendo colore, ut in Thermis Statuellanis, in piscinis bidui spatio virescunt, & aquæ lacus Babylonii æstate rubescunt. Aquæ Borysthenis fluvii quibusdam anni temporibus ærugine tinctæ apparent: Atque, ut Theophrastus autor est, in magna siccitate Nili aquæ pariter ærugine dilutæ apparuerunt. Nonnullæ dum calefiunt, colorem mutant, sicuti Tungrorum fontis aquæ, quæ igni superfusæ, bullientes rubescunt. Aliæ sunt aquæ ab alveo, quo continentur, non a seipsis coloratæ apparentes, sicut maris rubri aquæ, nec non montis Rechele rivus, prope Isenacum decurrens, quem Thuringi stultum vocant, rubent: & rivus quidem ob arenam rubram, mare autem ob arenam & saxa, quæ in sinu Arabico, ejusque littoribus reperiuntur. Peneus Thessaliæ fluvius viridis est calculo, aqua enim ejus ex alveo recepta coloris est argentei. Pari ratione aquæ nonnullæ nigri, cœrulei, cinerei, flavi coloris esse videntur, quæ tamen alveis suis exemptæ ab aliis nihil differunt. Hujusmodi colorum adspectus aquis non ab alveo tantum, sed & a rebus circumstitis conciliatur, sicuti virides in sylvis, aque diversis floribus, seu rubris, seu albis, seu aliorum colorum, coloratæ videntur: neque proprius est color, qui a profunditate lacus contingit, ut in Ballero Rhætiz, aliisque.

Aqua quomodo colorem relinquunt.

Aqua colorem fonte adjuvantes.

Aqua calefaciendo colorem suscipientes.

Aqua ab alveo colorata apparentes.

Porro cum aquæ simplices puræ sint ac limpidæ, quemadmodum omnium Romæ aquarum limpidissima est, quæ in Campo Martio; ita mixtæ ut plurimum impuræ atque turbidæ esse solent. Harum multæ, licet frigidæ, & non ebullientes, clarescunt, ubi primum materia mixta resederit. uti sunt aquæ limosæ ex uno vase in alterum transfusæ. Nonnullæ absque sedimento limpidæ evadunt,

Aqua mixta turbida.

*Tiberis sine se-
dimento clare-
scit.*

uti aqua Tiberina, quæ vasis terreis reservata quanquam limum, haud faciat, tamen pura & clara evadit. Neque hac ratione inclusa vitium capit, quamvis longo temporis spatio adservata. Solet etiam caloris vis aquas turbidas efficere claras, partes terrenas per ebullitionem ab aquæ substantia separando: In aquis autem fontis Tungrorum contrarium accidit, hæ enim igni admotæ turbantur: In his enim ignis partes movet terrenas, quæ in ea occultabantur, easque turbidas reddit. Hæc Agricola circa colores aquarum: Quibus nos ad perfectiorem noticiam quasdam considerationes nostras subiungemus.

*Aqua, quæ ad
ignem posita fit
turbida.*

Contemplationes super transparentia, & coloramentis aquarum.

CAPUT VI. AUTORIS.

*Substantia
pellucida quo-
modo fiat al-
ba.*

Dicimus igitur, quantum ad colorem simplicissimarum purissimarumque aquarum, nullum penitus illis esse, uti conveniens est substantiis purissimæ naturæ, perfectæque pelluciditatis: idem de vitro statuimus, esse illud clarum & purum. In hoc itaque ab Agricola recedimus, quod colorem aquæ denegamus: Arbitramur autem, ejusmodi apparentiam a mixtura lucidi & obscuri, atque a reflexione visui representata proficisci, adeoque non solum aquas, sed & ipsa specula, omnesque res vel perfectæ pelluciditatis, vel perfectæ reflexionis, ejusmodi colores ostentare, cum reflexio lucis & umbræ quavis alia representatione communior sit: quare igitur ut plurimum hujusmodi reflexiones intra eas spectantur? Repplicant etiam, hunc esse proprium earum colorem: Sed quare, ut alias diximus, substantiæ pellucidæ disruptæ albæ sunt, sicuti in cornu raso, vel vitro tuso, atque in omnibus aliis cernitur? Idem accidit in spuma aquæ, nive & glacie. Aqua igitur in propria sua essentia colorata non est, uti nec saporem habet ullum, tametsi luciditate sua aspectui jucunda, puritateque saporis gustatui sit grata. Induitur autem sapore, & colore a terræ venis, per quas transcolatur. Eadem igitur materiæ, quæ terram colorant, etiam aquis colorem inducunt. Est & differentia, quod materiæ terrenæ a fumentibus metallicis tinguntur, aquæ a terris eas abluunt, fe-

cumque

*Aqua color
unde?*

cumque asportant. Quanquam ea ipsa humoris ac terrenæ substantiæ compositio diuturnis passionibus & actionibus calidi apprehendat colores, quod in vegetabilium fructibus liquido apparet; necesse nihilominus est, colores proprios ab adventitiis, seu apparentibus & vestientibus distinguere, uti aquarum palustrium & stagnantium inviridationes, & terrarum locorumque opacorum. Viridis color aquæ non est peculiaris, sed superficialis cujusdam vegetationis, quæ quam primum fuerit sejuncta, aqua in suo remanebit colore. Representant etiam aquæ colorem alvei, qui per transparentiam suam se illis communicat; referuntque colorem aeris, ideoque secundum cæli serenitatem magis minusque claræ esse cernuntur, varietatemque colorum recipiant.

Color ab alteratione & operatione calidi.

Colores aquæ non sunt proprii. Coloremque fluminum.

Propriæ itaque colorationes sunt a substantiis mineralibus, atque a varietate venarum, quas permeant, unde varios accipiunt colores, & varia a coloribus nomina: uti brachium viride Liri fluvii, Garigliano hodie dicti, in Brutiorum Campaniæque confinibus: Nigrum Tiberis in Norcino: flumen nigrum in valle Dianæ in Basilicata: Plumbea terræ Abruzzæ, ad mare Adriaticum vergentis, interdum etiam si aquæ separatim & alveo exemptæ appareant limpida, nihilo tamen minus alvei tinctura sponte ipsis accidit, quoniam id, quod statim non apparet, temporis progressu continuato cursu collectum fit manifestum: uti in Conchesia, Venastrum & Teanum Sidicinum inter, fons licet limpidissimus, alveum ochræ colore vivido tingit. Aquæ marinæ color glaucus clarus inter viridem & cæruleum communiter tribuitur: cæterum manifestam hæc habet mixturam. Limpidissimæ sunt aquæ, quæ ex arena scaturiunt. Cretosæ facile turbantur, turbiditatemque eo magis retinent, quo subtilioris terra est substantiæ. Comphures etiam aquæ sponte turbantur, licet sint claræ, id quod fit propter separationem substantiæ, quæ aquæ erat incorporata. Itaque illud, quod in unione & complexu alacri manifestum non est, in separatione adfert turbationem & colorem. Etenim aquæ in vasis plumbeis destillatæ limpide apparentes, aliis aquis commixtæ albefcunt, & seri turbiditatem suscipiunt, propter dissolutionem & separationem cerussæ. Lithargyrii decoctum aurei est splendoris, aqua falsæ permixtum, albefcit lactis coagulati instar: Unde e duobus liquoribus claris atque pellucidis substantia spissa & alba absque pelluciditate refertur, cerussa

Aqua limpida colorata.

Turbationes & limpiditates aquarum undæ?

Aqua clara, lactis colorem inducens.

*Mutatio aquarum in si-
videm colorem.*

*Omnis turbulencia sedi-
mentum facit.*

Qua ratione calidum contrarios clarescendi & turbandi habet effectum.

cerussa ab humorum mixtura dissoluta. Hoc itaque ad turbationes substantiarum limpidarum & pellucidarum, nec non ad transmutationem colorum pertinet. Quod igitur aquæ Thermarum in Statuellis intra biduum in piscinis virescunt, uti refert Agricola, accidens est rationi haud inconueniens, quandoquidem aquæ minerales cuprum venasve cupri participes tangentes liquore altero, tanto temporis spatio ejusmodi mutationem inducere possunt. Neque eosdem extra terminos est, aquas calefactas in rubrum transmutari, cum & antimonium, & venæ ferri, aliæque materiæ in aceto, & aquis mineralibus eosdem producant effectus. Quod autem Tiberis turbidas absque sedimento clarescat, non ita simpliciter est affirmandum, siquidem res est in seipsa impossibilis, ut materia turbulentiæ separata, non faciat aliquam consistentiam. Hoc quidem haud imus incicias, notatu dignum esse, quod in tanta turbulencia tam parum sedimenti subsidat, id quod ob subtilitatem accidit materiæ, quæ per aquam dispersa turbulentiæ generabat. Unde ejusmodi substantia parum dissimilis posset existimari atomis, quieto aere propter exilitatem suam comparentes, uti videre est in conclavibus clausis, quæ radii solares ingrediuntur, qui tametsi numero plures, conjuncti non efficiunt quantitatem aliquam sensibilem, ideoque idem censemus in aqua. Tametsi hujusmodi atomi per se non conspiciantur, nisi ubi lucis & umbræ differentiæ alternantes oculis eos reddant sensibiles, & dicta aquæ turbulencia sensibilibior supponatur. Quod ad colorem, quod effectus producat in claresciendo & turbando contrarios, res est rationi aque conformis, cum proprietas calidi sit disjungere partes. Unde accidit, ut in prima operatione turbationem conciliet: Postea autem facta separatione, tam per sedimentum, quam per separationem in spumam, claritatem producat. Cui etiam conducit moderatum frigus; siquidem aquæ perfecte claræ, solent etiam esse frigidæ, restrictæ, & a frigore unitæ in propria consistentia. Hæc de materia colorum, & claritatis dicta sunt.

De varietate saporum in aquis.

CAP. VII. AUTORIS.

Sequitur disquisitio de saporibus, ex iisdem mixtionum ctusis, uti

uti de coloribus dictum est, promanantibus. Aqua igitur in simplicissima sua existentia, in qua & sanitati optima, & omnis saporis expertis, ideoque gustui gratissima est, haud secus, atque in simplici sua limpeditate insignem oculis adfert delectationem. Colorum deinceps varietates varias consequuntur mixtiones, de quibus ulterius dicturi sumus. Nunc cum Agricola varietates saporum, aquarum explicabimus.

*Aqua optima
sapore carens.*

AGRICOLA.

Aquas dulces non solum vulgus, sed & scriptores eas vocant, quæ omnis externi saporis sunt expertes, bibentibus sva ves; & jucundæ. Inter has celebris est Smenus Laconix fluvius, qui a fontibus Taigeti, ab urbe haud ultra quinque stadia distantibus exoriens, in mare ad sinistram promontorii Dianæ. Dictynæ, ubi ejus templum erat situm, exoneratur. Celebrantur inter cæteras aquæ Eulei & Coaspis fluminum, de quibus fama est, Persarum Reges bibisse, secumque in longinquas regiones in luxum portasse. His sepositis, de aquis dulcibus, insigni, sed tamen injucunda dulcedine gustum moventibus, disseram. Hujus conditionis sunt aquæ ad Glaucam oppidum, non tantum in sylva versus Orientem duobus milliaribus distante, verum etiam in fossa moeniorum; saporis lactei & dulciores. Pausanias memorat, aquam in Creta ad promontorium, quod album dicitur, apud pagum Dascylum fuisse, nec non aquam Paphlagoniæ, sapore vini, ad quam incolæ potatum ibant: item de fonte quodam Andri insulæ, alioque Nassi. Hæc de aquis dulcibus dicta sunt, quandoquidem utrumque saporem, lacteum, inquam, & vinosum inter saporis dulcis species numeravit Theophrastus.

Dulcedo injucunda.

Sapor vini in aqua.

Aliæ sunt aquæ salis saporis, talesque sunt fontes, lacus & fluvii: quinimo compluria oppida hac occasione nomen Halæ sunt, fortitæ, Hala Hermundurorum super fluvio Sala, Hala Svevorum ad Cocherum; Hala Rhatæ primæ, supra Oenum. Alii sunt, & quidem non pauci fontes salis in Saxonia, Lünzburgerenses autem omnium celeberrimi. Alii putei, quorum alii revera putei non sunt, sed cisternæ, ut semper aqua sit in promptu. Alii revera profundi putei, ex quorum omnium aquis per coctionem sal elicitur. Horum cum per totum terrarum orbem ingens reperitur copia, nos loca hic recensere supercedemus. Multi puteorum isto-

Sapor salis in fontibus, lacubus & fluvii.

Putei salis.

Aqua salsa calentes.

Contrarietas aquarum in fonte quodam salsa.

Ex am bituminosus salis.

Aqua amara.

Aqua amara nitrosa.

Aqua nitrosa.

Contraria quarum fontis nitrosi qualitates.

Calida nitrosa.

Aqua acetosa.

rum calidi sunt, ut Selinusæ in Sicilia: Fons Pegasi falsus, Thermaeque in territorio Methones Træzenis oppidi. Narrat etiam Aristobulus Casandræus, Mileti fontem esse, cujus aquæ in profundo sint falsæ, in summo dulcissimæ. De fluviis etiam Strabo refert, quosdam in Hispania esse falsos; Himeræque partem quandam falsam esse, Victruvius autor est: illa autem pars est, quæ aquas Selinuntis falsas recipit. Est & quidam in Caria, ubi templum Neptuni. Alii plures ad portas Caspias, atque apud Mardos Armenosque populos. Apud Bactrianos flumen Ochrus & Oxus, aliudque haud procul ab Ostio Euphratis, quod Oreheni populi circumdederunt. Sunt & alii multi lacus falsi: In Germania Stapelam inter ac Seburgum lacus est, aquam miræ dulcedinis præbens, cui qui finitimus, falsus est: In Italia falsus est Lacus Tarentinus, falsi in Sicilia tres, Coronicus, Agrigentinus, tertiusque prope Gelam: Multi præterea apud Græcos Asiæ minoris, Indosque celebrantur, quos studio brevitatis transmittō: In Armenia Mantianus est reliquorum maximus, atque in Babylonia Lacus Thopeti, in quem Tygris sese exonerat: In Judæa Lacus asphaltites, quem mare mortuum nonnulli vocant, falsus est.

Transeamus nunc ad aquas amaras. In Ponto rivulus est fonticuli cujusdam, Exampeum dicti, tantæ amaritudinis est, ut ipsius infectione Hypanis ingens flumen amarescat. Fontes amari sunt inter Nilum fluvium, ac mare rubrum: Et in Cilicia e spelunca prope Coricum fluvius exoritur amarus, cujus aquæ puræ sunt & limpidæ, per meatus subterraneos mari commiscetur. Amara autem ut plurimum esse solent aquæ nitrosæ, licet amaritudo earum sensu non percipiatur, nisi abundet copia nitri: Sunt & nitrosæ aquæ Penæ Vestinæ, & Cutifiana, Lacuumque Lethe Macedoniæ, & Arsenus Armeniæ lacus, alias Arethusa dictus, cui Tygris inflabitur: Nebulæ quoque ex illo exhalantes sunt nitrosæ, ideoque purgant possuntque vestes. In lacu Ascanio, nonnullisque Chalcidis fontibus, teste Plinio, aquæ superne dulces sunt, potuique, inferne nitrosæ. In Arabia Mecha aquæ puteorum nitro sunt infectæ, inque Ægypto Nili aquæ. Ex aquis calidis etiam sunt nitrosæ in Phrygia prope pagum Meni dictum, alique in pago Leontis vocato. Si ad acetosas transeamus aquas, multos ejus generis fontes reperiri constat: Ut in Germania fontem novimus ad

supens

rupem Neuhaus, Leucafa nova, dictam. In Westphalia habemus quatuor, in regione Cattorum prope Waldungam oppidum: Complures in districtu Melibocensi, unum ad Thermas Caroli IV. alterum milliari uno a pago Culmenfi Egram versus diffitum. Ab his parum distant fontes quidam acetosi, quos, uti supra memora-
Fontes acetosi fatui dicti.
 vimus, incolæ fatuos appellant, quoniam aqua, frigida licet sit, bullire videtur. Ab his etiam quatuor milliariibus Egram versus acetosa est, quæ furibunda dicitur, siquidem magno sonitu ebulliens quasi cum tonitru erumpit. Denique in ipsa fere arce Egrana fons est acetosus. In Svevia duo sunt acidularum fontes, alter prope Göppingam oppidum ad Vilsum fluvium, alter in quodam pago, prope Calbam oppidum. — In Italia tres cognitæ sunt acidulæ, una a Teano Sedicino quatuor milliariibus distantes: alteræ parum, a prioribus diffitæ, in Venafri ditione: tertiæ in ditione Stabiæ, dictæ mediæ. Est quoque in Sicilia aqua acetosa, & in Macedonia, celebris apud Lincestum.

Omnes autem aquæ, e locis aluminosis procedentes, saporem habent adstringentem: Cujusmodi sunt Thermæ in ditione Volaterrana: Sales quoque sunt Albulæ in Tiburtina: pari ratione aquæ vitriolo, melantheria, aromatis, chalcite, chalcanto infectæ adstringunt, hæ autem, præter ejusmodi saporem, multum in se habent acrimoniam, uti Ocer Saxoniam fluvius prope Goslariz fodinas. Talis est in Cepusio aqua putealis Semolnicia, quæ ferrum rodit, inque cuprum transmutat. Talis esse videtur Styx Thessaliæ fluvius prope Tempe, cujus aqua nec in argenteo, nec cyprio, nec ferreo vase contineri potest, sed corrosis illis effluit: Tales etiam fuerunt olim calidæ quædam Puteolanz, quæ plumbum arrodébant. Fontes sulphur, cuprum aut ferrum continentes sapore sunt ingrato & molesto, auri autem, argenti & plumbi infectio vix sensu percipitur. Aquam Tungrorum fontis ferruginei esse saporis Plinius autor est.

Aluminosa aqua adstringunt.

Adstringentes vitriolosa.

Sapores ab infectione metallorum,

Mutatio Saporum.

CAP. VIII. AGRICOLÆ.

Solent autem aquarum sapor, haud secus atque colores immutari:

Mutatio saporum aqua.

tari: etenim dulces in salvas vertuntur, ut in Caria accidit in flumine quodam prope Neptuni fanum. Dulces transeunt in amaras, in Thracia Philippopolin & Hadrianopolin inter in fonte regio accidit, Georgio Despota Mœsis imperitante. Neque solum in fontibus ejusmodi conversiones saporum falsi & amari accidere solent; sed etiam, Theophrasto teste, integri fluvii in Bœotia ad Cythæronem ejusmodi mutationem subiere. Sunt autem omnes hæ mutationes nihil aliud quam ipsius naturæ opera. Vicissim Lacus amari hominum industria in dulces sunt conversi, inductis fluviiis, uti accidit in eo, quod fossa in eos ad Arsinoen inducta dulces evaserint. Solent & aquæ dulces simul cum falsis scaturire, uti contingit prope fluvium Varam in vicinia Cruceburgensi, ubi salis coctores haud parum in separandis falsis a dulcibus desudant. Hæc de saporibus Agricola.

Scaturigines aquarum salinarum & dulcium simul.

Consideratio Autoris super aquarum saporibus.

CAPUT IX.

Aque naturæ sua saporis expertis, cuiuslibet nomen saporis receptiva.

Quibus nos perfectioris diligentia ergo quasdam nostras cogitationes adjiciemus. Primam itaque statuimus, aquam quoad seipsam, uti coloris, ita saporis omnis esse expertem: utque in sua transparentia colore vacans visus sensui pergrata est; ita puritate & carentia saporis, gustatus sensum valde afficit: id quod facit, quoniam sincerissimum saporis est subjectum, absque alteratione recipiens quantum ipsi inditur: omnes itaque sapores, qui ei infunduntur, vel quos abluit, recipit. Invis autem aquis, quæ sponte nascuntur, sive a conditione substantiæ terrenæ, sive ab alia substantia minerali saporem accipiant, jam dudum constitit, nullam rem esse, quæ tam prompte, tamque perfecte aquæ uniat, ac natura solubilium, ita vocamus substantias, quæ sunt e genere salium, uti sunt sal ipsum, chakanthum, akumen, nitrum, & sal armoniacum, & post hæc varia rubiginum genera, uti ærugo, cerussa, me-

Substantia solubilium omnium velocissime cum aqua unitur.

Rubigines metallorum cito salorum cito aqua miscetur.

tallorumque flores. Ab ipsis enim metallis, quibus immoratur, saporem accipit, a nullo autem evidentius ac molestius quam cupro, posteaque ferro. Quo autem magis acetosa, aliisque mineralis

ralis acrimonix est particeps, eo velocius metallis istis inficitur, namque huiusmodi qualitates brevi rubiginem excitant. Cuprum *Sapores metal-
lorum.* itaque inter metalla saporem amaroris participem communicat. Nitrum e salibus nonnihil est amarum, quamvis exigua gustatus cum offensione. Vitriolum cum acerbitate quadam & acrimonia amaritudinem inducit. Plumbum dulcedinem tribuit: Ideo & aqua in Alembicis plumbeis destillata: dulcis sunt participes. Plumbum & lythargyrium, aliaque substantia plumbofa aceto decocta dulce illud reddunt, hanc autem dulcedinem subsequens quadam displacentia comitatur. In alumine evidens est acetositas. A sulphure quoque & vitriolo ignis vehementia destillatur substantia quadam in summo gradu acetosa & acris, ita ut exigua quantitate magna aliorum permixta humorum copia, in suum saporem eum convertat. Itaque causa, ex quibus sapores aquis contingunt, manifeste sunt. Quapropter puritatem aquarum exorientium iuvat terra, ex qua destillant atque scaturiunt, pluvias anni tempus, inque omnibus aquis, quod pura non sint, tempus quo subsidunt. Etenim aqua e terris manantes, quae non sponte solvuntur, minusque substantiis mineralibus infecta sunt, puriores evadunt. Et quod ad pluvias, quoniam summi calores ob violentam elevationem vaporum, qui e terris alteratis varias secum exhalationes sursum trahunt, sunt illae minus pura, ideoque ejusmodi aqua, & tactu unguentosa lixivii instar, & gustui minus grata sentiuntur; quoniam aqua pluvia in convenienti cisterna collecta, tractu temporis impuritatem exuat, & meliorem acquirat saporem. Nunc ad differentiam saporum deveniamus cum Agricola

*Quid puritas
tem aquarum
jubet.*

Differentiae aquarum quoad odores.

CAP. X. AGRICOLAE.

Aqua simplex, ait Agricola, nullius est odoris: Aqua mixta *Aqua per se o-
dore caret:* ro boni, sed plerumque tetri sunt odoris. In Romania Theriacae sunt, praestantissimae redolentes camphoram: Modone Peloponnesi puteus est, qui ob commixtionem bituminis non odorem solum, sed & colorem unguenti Cyziceni referebat. In Mesopota

*Aqua campho-
rum redolens.*

*Aqua adore-
si putris.*

*Odor pulveris
nitri.*

*Odor sulphu-
reus.*

*Odor bitumi-
nis.*

*Puteoli a gra-
veolentia disti.*

nia Caburz fons est grati odoris. In Germaniz districtu Hildesia-
no duo sunt fontes graveolentes: alter ad rupem Steurvvald di-
ctam, qui e marmore prorumpit, cui putris odorem spirans, aqua
tamen gustui svavis est, nec sanitati noxia: Sed jejune hausta ru-
ctus generat, dicto marmoris tuso non dissimiles. Aquæ etiam Sta-
tuellanz haustæ odorem reddunt ovi corrupti. Alius reperitur fons
sulphureosus in agro Hildesiensi prope pagum Hasdam, uno milliari
ab hoc fonte distantem, tetrum odorem, pulveris nitrati odori haud
absimilem, spirans, ita ut hominibus nonnihil ab eo loco remotis o-
dore ad ipsum fontem commonstret viam. In sapore quoque item
percipitur putor, illiusque aqua per rivulum, unde fluit, lapides
limo quodam obducit, qui densus sulphur esse deprehenditur. In
Pannonia inferiori prope Budam aquæ sunt fontis frigidi, odore
sulphureo. De sulphureo etiam odore novimus, fuisse aquas cu-
jusdam fontis, qui a monte prope Scaparam, vallis Mugellanz op-
pidum, terræmotu concussio decurrebat, qui tamen paulo post in-
termittente terræ motu exsiccatus fuit. Sunt & Patisci fons in Si-
cilia, & aquæ fontanz Anigri fluvii sulphureas. Thermæ autem
Perosciz ob nigrum bitumen, quod illis innatat, putent. Ad
Leucam itidem Calabriz fons est tetri odoris, quem e sanguine Gi-
gantum Lauteriorum natum Poetz finxerunt. Apud Ætolos quo-
que ad radices Tafossi collis fons est corrupti odoris, cujus aquæ
grumis refertæ scaturiunt: ubi etiam naturam rerum fabulis invol-
verunt, dicentes, Nessi, aliorumque Centaurorum sepulchra illic lo-
corum esse, aquæ foetore eorum tetrum odorem esse natum. In
Judæa quoque, haud procul a lacu asphaltite, rivi sunt, eadem de
causa foetidi ebullientes: atque ut quod res est dicam, aquæ calidæ
maximam partem, ob nimis turpem odorem, ingratae sunt: Unde
Puteolis ab hoc foetore nomen inditum. Lacus intra Laodiceam
& Apamiam, præter falsedinem squalidum ac foetentem spirat odo-
rem: & Arethusa Siciliz fons, ut ferunt, certis temporibus odo-
rem fini exhalat. Hæc pro ordinis ratione.

Specu-

Speculationes Autoris super odoribus.

CAP. XI. AUTORIS.

NOs statuimus, aquam cum æque ac reliqua elementa simplicia, omnium qualitatum, differentiarum, & coloris, & saporis, & odoris, tanquam subiectum nudum sit, adeoque aliarum qualitatatum externarum receptivum, odorem acquirere vel a mixtura rei alicujus, quæ principio cum ejusmodi odore miscetur, uti sulphur, aliæque mineræ exhalabiles faciunt: vel a corruptione materiarum, quæ stagnanti aquæ commixtæ eam secum corrumpunt, cujusmodi sunt palustres: atque quemadmodum materiz solubiles & salz præcipue saporum differentias alterant, ita res exhalabiles, ignemque concipientes, magis quam reliquas odorem corrumpere. Hujus generis sunt sulphur, arsenicum, iisque adfinia, aliæque pinguedines minerales; uti species bitaminum, quæ licet plerumque odorem inficiant, sunt tamen quædam in locis ab ignis vehementia remotis, odorem per temperatam coctionem reddunt sævem. Superfunt ultimæ aquarum differentiz quoad tactum, de quibus Agricolam audiamus.

*Diversa præter
odoris causa.*


*Quæ substantia
facilime o-
dorem com-
municet.*

Differentiæ aquarum quoad tactum.

CAP. XII. AGRICOLÆ.

Aqua simplex, inquit Agricola, in essentia sua est frigida. Mixtarum cum aliis substantiis aliæ sunt frigidæ, aliæ tepidæ, aliæ calidæ. Harum posteriorum adeo fervidæ sunt, ut animalia depilent immersa: Hujus generis est fons in Germania, a Carolo IV. Imperatore Thermæ Carolinæ dictus, aliusque qui M. Aurelii Antonini fuisse perhibetur, intra sylvam Martianam & Rhenum, iterumque alius e fontibus Martiacis, dictus Wisbada, seu Thermæ Visbianæ, in quibus coqvuntur ova, volatilia depilumantur, & porci depilantur, sive iis immergantur, sive perfundantur. De fontibus

*Differentiæ a-
quarum quo-
ad tactum.*

Aqua fervens


bus Mattiacis ceu rem infolitam Plinius narrat, aquam inde haustam triduo fervere. In sinu quoque Bajano aquas fervere perhibent, ita ut balnea iis calefiant, & aqua frigida fervere cogatur.

AUTOR.

*Calor aquae
 qualitas ex-
 tranea.*

Nunc Agricola sequentes enarrando aquas & calidas, & frigidas, & medias, quas tepidas vocant, de quibus ille multa, supervacaneum mihi videtur, longam earum instituere commemorationem, cum tantus vulgo cognitarum sit numerus: Hoc saltem dicam, calorem aquae qualitatem extraneam, non propriam existimandam esse, eique ab ignibus vicinis, terris, quas permeat, inclusis, nutritisque obtingere. Pro defectu vel accessu ejusmodi ignium autem mirum non est mutationem fieri, ita ut calidae in frigidas, & frigidae quaedam in calidas transeant. Quinimo haud raro accidit, ut vicinorum & junctorum fontium frigidus in calidum scaturiat: & ideo, licet calidae plerumque sint infectae sapore extraneo, non officit, eas interdum puras esse atque dulces. Neque dubium est moderatum frigus aquam reddere meliorem, praestantiorisque gustus, eamque loco calido & tepore alterari, sapidioremque effici. Haec de primis differentiis pravis dicta sunt.

Moderata frigiditas aquam facit meliorem.

Differentia juxta densitatem.

Simplex aqua cum vino ejusdem ponderis.

Aqua sibi invicem innatantes.

Nunc cum Agricola ad reliquas differentias juxta eundem sensum, id est, gravitatis & densitatis progrediamur. Aqua simplex, inquit Agricola, natura est subtilis: mixta spissescit, tantumque in spissitudine proficit, quanto majorem acquirit mixturam: cumque aqua simplex ejusdem cum bono puroque vino sit gravitatis, id est, aequalis aquae & vini mensura ejusdem ponderis esse deprehendatur, mixtae sunt longe graviore; siquidem aquas dulces supermeare marinas, hasque vicissim magis mixtis innatare cernimus, adeoque puriores semper superiorem occupare locum. Hinc fit, quod flumina lacus transcendant, ut in Fucino lacu aqua Martia, in Lario Addua, in Verbano Ticinus, in Benaco Mincius, in Sevinno Ollius, in Lemano Rhodanus. Saepe fit, ut fluvius fluvium transcendat, ut Arsanas Tygrim, flumina sibi invicem vicina, cum intumescentes proprium excedant alveum. Porro aquae pingves vel bituminosae aquis dulcibus innatant, unde Peneus, referente Plinio, Eurota fluvio recepto, non tamen ideo eum complectitur, sed innatantem instar olei secum asportat, brevique iterum excutit.

Arsa-

Arfania igitur & Eurotas hac ratione denuo separati in propriis suis decurrunt alveis. Sunt autem alii fluvii, qui per longa locorum intervalla supervecti, tandem commiscuntur. Ita facit Ilza, qui duobus circiter milliaribus Danubio non profus permixtus incedit, uti color ipse indicio est. Aquæ aliis permixtæ substantiis onera simplicibus melius sustinent, uti in salis, nitrosi, aluminosi, similibusque videre est. Harum autem, vaporibus & pinguis infectæ succulentis, quæ supernatant, minoris sunt ponderis, gravissimæque omnium sunt succulentia petrosa permixtæ. Licet autem in aquis dulcibus differentia ponderis haud facile videatur, quas tamen fontis Pyrenæi Corinthi cæteris omnibus esse leviores scribitur, atque in una Cotyle mensuræ Atticæ drachmam unam aquæ Euleæ minus esse, quam aquæ ex Euphrate vel Tygris. Unde Persarum reges illam, tanquam salubriorem, bibere solebant, siquidem quo aqua levior, eo quoque salubrior habetur. Accidit etiam, ut pro diversitate anni temporum ejusdem fluminis aqua levior sit vel gravior: siquidem fama est, aquarum prope cavernas Pangei Thraciæ montis decurrentium Cotylen mensuræ Atticæ æstivo tempore sexagenas quatuor, hyberno nonaginta sex pendere drachmas, cujus rei causam adscribunt frigori, quo tempore hyberno restringuntur & condensantur, qua ratione graviores redduntur. Ideoque etiam clepsydraz hyeme majori temporis spatio decurrunt, quam æstate,

Fluvii sibi invicem innuantes secundum Agricolam.

Aqua mixta melius sustinet pondus.

Aqua non ejusdem ponderis.

Aqua pro anni tempore plus minusve gravis.

Examinantur dicta ab Agricola.

CAP. XIII. AUTORIS.

HÆc itaque sunt, quæ densitate & gravitate, deque mixtura & separatione aquarum reliquit Agricola. In quæ nos, pro instituti nostri ratione, nonnihil acrius intendentes, quædam in iis invenimus examinatione digna, communique approbatione haud recepta. Atque ut ab inspissatione aquarum initium faciamus, jam ante a nobis dictum est, quasdam res cum aqua adeo perfecte uniri, ut ab ea non facile possint separari. Hujus generis sunt salium species, & universaliter omnia solubilia, cujusmodi sunt multæ succulentia, quæ ab aqua in minimas dissolvuntur particulas. atque se invicem amplectuntur, magis quam sensus capacitas comprehen-

Substantia perfecte aqua unita.

Bb

dere

dere possit, uti saccharum, mel, aliaque. Hoc numero censentur plures succi petrosi, & nonnullæ metallorum rubigines. Hæ cum aqua miscentur: eque duabus aquis, sive una, sive utraqve earum sint participes, cito inter sese uniuntur, neque cum unitæ sunt, medium datur, quo aqua ab altera separetur. Quantum itaque arte consequi possumus, est ut materiam adventiciam ab aquæ substantia separemus, sed aquam ab aqua separare haud est possibile. Igitur neque mixturæ ejusmodi unionem remorantur, neque possibile est hæc aquas unitas separare. Quando itaque Agricola de fluvialibus tradit aquis, eas palustribus & marinis non commisceri, nos dicimus; id non simpliciter esse accipiendum, & si etiam contingat, illud non a diversitate aquarum inter se accidere; sed esse ab aliis causis, mixturam non modo dissimilium aquarum, sed etiam ex eodem fonte oriundarum, impredientibus. Sic aquæ rapidæ, continua aliarum successione citatæ, stagnantibus haud miscentur aquis; Unde mirum non est, flumen transmeando & secando medium lacum, aquas suas ulterius provehat. Quod itaque Peneus Eurotam repellit, ab eoque separatur, nullatenus concedi potest, si ipsam aquæ substantiam hujus rei causam supponere velimus: sed quod aqua repellat oleosam & bituminosam partem, res est rationi consentanea, hujusmodi enim substantiæ a substantia aquæ sunt separabiles, neque vel arte vel industria exiguo temporis spatio uniuntur. Atque ut ab exemplo, quod ille de Martia per Fucinum labente adfert, ordiamur, nos rem se ita non habere comperimus, cum Fucinus non habeat manifestum exitum, & aquæ circumcirca in eum confluentes brevi quoque miscentur. Inque ejusdem lacus medio nonnulli scaturiunt fontes, qui evidenter ab aqua palustri discernuntur: hoc accidit a causa jam superius a nobis indicata, nimirum potentia ascensionis & continuæ aquæ successione, uti in ipso aere extinctio cum flatu & follibus aliquo temporis spatio cum residuo aquæ non unitur, idque eo minus, quo violentia repellens est major. Cum itaque debilis sit flatus, cito repulsus cum aere miscetur. Porro quies aquas in suo loco retinere potest, atque impedire, ne altera alteri commisceatur: communisque concertatio velocem accelerat mixturam. Causæ itaque, aquas retinentes separatas, a potenti alterutrius exitum habentis, & continuata successione proficiuntur; vel ab utriusque quiete

Unde fiat, quod aquæ non commiscantur.

Cursus aqua velox retinere seampotest diversam a stagnante.

Aqua bituminosa & substantiæ oleosæ non unitur.

Contra Agricolam, quoad separationem Martia a Fucino.

Impedimenta mixturæ aquarum.

nimia.

nimia: Mixturas autem exitus impeditus, & concertatio utriusque communis efficiunt. Quod autem ad sustentationem ponderis attinet, statuimus, materiam aquæ unitam, quo gravior, eo levius res ei ad natandum impositas procedere: Etenim & juxta Mathematicorum effatum, & experientia teste, omne pondus humori impositum tantum mergitur, tantumque occupat loci, quantum humor in æquilibris est cum pondere ei imposito: Id est, si pondus fuerit centum librarum, tantum occupabit in aqua loci, tantumque immergetur, quantum centum aquæ libris capiendis sufficit, nec plus nec minus. Si igitur materia gravis minus occupat loci, & centum aquæ salis libræ minus spatium, quam totidem aquæ puræ occupant, consequens est, pondus aquæ dulci impositum profundius immergi, quam salis, multaque in aqua dulci fundum petentia, in falsa conservari natantia: Ideoque qui valido opus habent lixivio, inde proprium substantiæ ejus indicium capiunt, si ovum ei innatet.

Immersio ponderis in aqua, quantum?

Varie aquarum virtutes, juxta varias ejus differentias.

CAPUT XIV.

Persequemur nunc cum Agricola varios secundum memoratas aquarum differentias effectus, ex ipsis dictis, qua licet brevitate, ad nostrum institutum facientia colligentes.

AGRICOLÆ.

Aqua simplex, uti omnes reliqui humores potabiles salubres, soliditatem ciborum diluit, facitque ut vis concoctiva ventriculi, eos alterando ex ipsis succum nutritioni aptum efficere possit. Eadem ad distribuendum per partes corporis sanguinem conducit, ei-que comitis instar est. Qualitates illius, sive potæ, sive exterioris usurpatæ, sunt, humectare & refrigerare. Aquæ compositæ multas variasque habent operationes, ab earum mixturis procedentes, itaque si ordine eas velimus explicare, aquæ exhalationibus pestiferis infectæ enecant. Dicitur jam est a nobis, lacum Stapelam inter & Seburgum statis anni temporibus ejusmodi effectus producere:

Aquarum simplicium virtus.

Aqua pestiferis infecta exhalationibus.

Bb 2

noxia

noxia autem qualitate infecta licet non statim occidant, tamen offensionem, temporisque successu mortem adferunt. Aqua & simpliciter ignis contacta vehementia, absque alterius alicujus qualitatis mixtura, quod raro contingere solet, vires habent calefaciendi & humectandi, quae simplicis aquae virtus est peculiaris. Acidulae movent urinam & calculis meatuum urinariorum medentur: Ebrietatem etiam tollunt. Succulentia petrosa copiose unita, visceribus adhaerentes, venasque claudentes, jecoris operationes, distributionemque sanguinis per corpus impediunt; quare eam potantibus necem adferunt: licetque earum nonnullae statim id non efficiant, visceribus tamen vitium afferunt non aspernandum. Quae parum hujusmodi succulentiae participes, non adeo sunt damnoae. Et si contingat, uti saepe fieri solet, ut petrosa succulentia per fundum decurrat, non est inconveniens, aquam superne esse salubrem. Terra permixta eosdem solent producere effectus, nimirum oppilare viscera, & calculum in renibus generare. Aquae substantiarum solubilem participes in genere calefaciunt & siccant, ideoque intemperie frigida & humida laborantibus conducunt, malisque ab humore pituitoso dependentibus medentur: Vicissim nocent complexionibus distemperatis calido & frigido, atque infirmitatibus a cholera, atque in genere ab humore calido proficiscentibus: Nocent vero omnino complexioni calidae & siccae: frigidae & siccae calore profunt, siccitate nocent. Salsae leviter astringentes, cum tantum habent temperamenti, quantum aqua marina, ejusdem cum illa sunt efficaciae: si autem plus minusve contineant salis, juxta hoc temperamentum operationes suas exercent. Nihilo tamen minus, si unius ejusdemque sint gradus, insuperque natura fuerint calidae, tanto efficaciores erunt: Siquidem marinae etiam aliaeque frigide scaturientes, si calefactae adhibeantur, evidentiore facient operationem; neque de salsis tantummodo loquor, sed de quavis alia mixtura quam imbibunt. Salsae itaque hausta corpus turbant, pituitam primum, dein sanguinem ejiunt, corpus diminuunt, macilentumque reddunt, intestina arrodunt ac sauciant, pruritus, scabiemque generant, etenim salsedine sua sanguinem inficiunt; si autem salsedo non sit abundans, tardius minusque sensibiliter ejusmodi effectus producunt. Interius tepide usurpatae, expellendo & attenuando phlegmati inserviunt, calide autem sumptae tormenta

corpo-

*Aqua igne
mixta.*

Acidula.

*Aqua terrae
permixta.*

*Aqua cum fo-
lubili bus sub-
stantiis.*

*Aqua salsa po-
tens.*

*Aqua medica-
ta calida ope-
rationem pra-
estant manife-
stionem.*

corporis mitigant ac tollunt. Sed ad balneorum usum progrediendo, calida ad pravam corporis constitutionem, ex superabundantia phlegmatis profectam, tollendam conducere statuo: defectibus nervorum pectorique destillatione humorum laboranti, ventriculo quoque ex frigore & humore male affecto utilia sunt: Scabiem a phlegmate ortam sanant, atque si nulla sit scabies, pruritus excitant, eumque post aliquot dies iterum tollunt. Vapor, dum bulliunt, exceptus, capitis gravedinem corrigit, eademque ratione doloribus aurium subvenit: In balnei usum vero adhibita, resolvunt tumores tam eos qui post langyorem remanserunt, quam sponte ex phlegmate prognatos. Hydropicis auxilio sunt, coloremque membrum lividis restitunt. Nec minus aqua nitrosæ ventrem conturbant, & phlegma ejiciunt, insuperque matricem conceptioni faciunt aptam, & scrophulas dinuunt. Earundem balnea pravam dispositionem a phlegmate ortam corrigunt, defectui nervorum, & pectori destillationibus laboranti medentur: habentque in genere easdem cum falsis vires, sed efficaciores, in hoc differentes ab illis quod non adstringant, sed mundent. Quare & cuti nitorem inducunt, scabiem sanant, & auribus instillat: earum putredini, tumori & furris auxilium præstant. Aluminosa autem insuper sunt astringentes: quapropter ventriculorum ad vomitum proclivem integritati restituere valent, vesicæ vulnera sanant, feminis justo tempore menstrui fluxum non habentibus, & abortire solentibus conducunt. Ore retentæ ejus vulnera sanant, & inflammationem gingivæ restinguunt: gargarismo adhibita anginam tollunt. Balnea itidem iisdem medentur malis, verum, & quidem omnibus rebus melius, externis vulneribus, humore abundantibus. Nervorum resolutionibus auxiliantur, fluxusque sanguinis tam ex ore, quam ex alio promanantes sistunt. Sciendum autem est, eas esse noxias illis, qui ad febrim sunt proclives.

Aqua atramentosa: tales dico, quæ vel ab ipso vitriolo, vel chalcagtho, seu chalcite, aromatise aut melantheria impressionem accipiunt, ejusdem cum aluminosa sunt qualitatibus, sed majoris violentiæ, siquidem præter astringentem vim, ingenti sunt acrimonia præditæ: idcirco vulneribus, serpendo repentibus subveniunt: vel si multum huiusmodi substantiæ contineant, potæ mortem adferunt. Aqua sulphurea duritiem nervorum emolliunt, eosque calefaciunt.

*Balnea salsa.**Vapores aurium.**Aqua nitrosa.*

Diversitas operationum aqua nitro & salsa, in quo consistat. Aqua aluminosa.

*Aqua atramentosa.**Aqua sulphurea.*

Utiles quoque sunt ad relaxationes, uti ad retractionem nervorum membraque trementia, eorumque doloribus subveniunt. Juncturarum tumores expellunt & resolvunt, quoniam medicina sunt chiragrae, podagrae, aliorumque morborum articularium. Hepatis quoque dolores, nec non splenis & matricis dispellunt, eorum inflammationes discutunt, sed stomachum commovent & invertunt, scabiem sanant & vulnera, lentiginem faciei tollunt, & vitiliginem corrigunt.

Bituminosa aquae potae internarum partium vitii subveniunt, earumque balnea temporis progressu calefaciunt & emolliunt nervos. Sed caput replent, sensusque & praecipue oculos offendunt.

Aqua caerulea, arugine, & chrysocolle infecta.

Aquae caeruleae, arugine & Chrysocolle infectae potatae vomitum. ciunt, eorum balnea vero repentina sanant vulnera. Auripigmento infectae calefaciunt & adstringunt. Idem operantur Sandaraca infectae, sed haec vocem reddunt liquidam, & asthmaticis profunt.

Aqua auri, & c. venis infecta.

Auro, argento, plumbo, & stibio infectae indurare, & contrahere nervos, juncturasque phlegmate replere, denique inflammare, nec raro anginam generare solent. Hujusmodi affectus in Norico eos invadit, qui supra Saltzburgum, inque Alpibus in valle Cillera, & valle Sundura, a Curia Rhætiae oppido duodecim circiter milliariibus distantibus habitant; ubi & fons est, bibentibus cerebrum ita laedens, ut insaniant. In Italiae ditione, cui Tagliacozzo nomen,

Opinio quorundam, aquae ab auro fieri salubres. Infecta argenti sibi venis.

gula inflammatur, strumatiique fiunt homines vitio aquae. Sunt qui existimant, aquas ab auro, & argento puro salutarem acquirere qualitatem, quae conducatur cordi. Aquae ab hydrargyri venis infectionem capientes, gravant caput: unde deinceps iterum decidentes gingivam infestant, juncturasque: Quamvis ego existimem, non solum in hydrargyro, sed & in aliis venis mineralibus ejusmodi malignitatem reperiri. In Arabia peculiare quaedam sunt infirmitates, os & crura corrumpentes, atque a malignitate aquae procedentes. Narrat Plinius de fonte quodam aquae dulcis in maritimo Germaniae tractu, qua pota intra biennium dentes deciderint, compagesque in genibus fuerint solutae: Sufis primariam Persidis urbe in fonte quodam idem quoque fieri refert Vitruvius.

Venis auri Cyprii tincta.

Aquae cupri qualitibus tinctae oris, glandiumque ejus, atque uvulae malis medentur, oculis etiam conducunt, eosque ab impedimentis obfuscantibus purgant. Aquae ferrosae ventrem, lienem renesque

Aqua ferrosa.

juvant,

Juvant, doloribus colicis subveniunt, dolores articularum expellunt, nec non ad ulcera vesicæ admodum sunt utiles: idcirco aquæ ferrosæ in Thuscia, quæ quinquaginta milliariibus distabant Roma, uti Marcellus medicus scribit, vesicariæ vocabantur. De cæteris autem mineralibus, mixturam continere solentibus, si plumbago inficiat aquam, eadem quæ plumbo infecta, dabit vitia, nervos invadendo, membrorumque compages. Pyrite infecta absque cupro, duritiem resolvunt: Si autem pyrites fuerit cuprosus, eosdem cum aquis cupro infectis habituræ sunt effectus. Cadmia mordaci tincta, interiora corrodunt membra: Quæ tamen argento abundat cadmia, non adeo noxia est.

*Plumbagino-
sa.*

Pyrite infecta.

Cadmia.

*Hoc facile com-
pesserim.*

Nunc ad alias transeuntes consistentias, odoris metallici haud participes, statuimus, aquas per silices, aliosque lapides, frigore congelatos, decurrentes simplicis fere aquæ qualitatem retinere, cum parum aut nihil a dictis lapidibus illis accedat: ut plurimum tamen frigida sunt & crudæ, potaque tardioris digestionis: quæ autem per alios delabuntur lapides, si fuerint duri & macri, parum substantiæ abstrahere possunt; si molles & pingves, multum. Hujusmodi calcarii sunt lapides, qui aqua calida emolliunt haud parum in aquis suæ substantiæ relinquunt. Hujus itaque generis aquæ absque mordacitate siccant. Idem eodem faciunt modo, quæ per pingves decurrunt lapides; ubi notandum, hujusmodi aquas, cum gypsi substantiæ valde sint participes, potas enecare posse. Quæ hæmatite imbuuntur, restringunt, & sanguinis sistunt fluxum. Lapide Judaico, sagittaliqve & trochite tinguntur, calculos in corpore generatos comminuunt. Idem de aliis lapidum speciebus dicendum, neque dubium est, calidas aquas ab illis plus quam frigidas abluere, ideoque hujusmodi aquæ evidentior operationem & qualitatem habere solent. Tantum de aquis Agricola.

*Aqua per va-
ria lapidum
genera decur-
rentes.*

*Gypsi minere
infecta.*

*Hæmatite.
Lapide Ju-
daico.*

Autoris consideratio super variis aquarum virtutibus medicinalibus, & unde eas accipiant.

CAPUT XV. AUTORIS.

Quoniam certam & expeditam circa hanc rem desideramus determini-

Aqua simplicissima ad sanitatem optima.

Elementa communiter sapore & c. carens.

Elementa non solvantur in corpora diversa substantia.

Corpora præter dicta elementa in diversas solvantur substantias.

Exemplum diversarum substantiarum, quæ a vino separantur.

Alia substantia ab aqua separata, impuritatis sunt indicia.

Varia materia qualitates suas aquis impertientes.

Frigiditas aqua propria.

terminationem, primo statuimus, aquam in usum sanitatis eam existimandam meliorem atque optimam, quæ omni saporis, coloris & odoris qualitate est expers, & hujusmodi aquam esse in simplici sua existentia, propterque hanc simplicitatem tam aquam, quam aerem & terram esse reliquorum corporum elementa: idcirco in diversas non solvantur substantias, cujus rei Chymicis separationibus operam dantes, fidem facere possunt certam. Si autem in aliis substantiis, præter jam dictas, exempli gratia, vino periculum facere velimus, primum substantia subtilissima ardens a vino separari cernitur, & post hanc phlegmatica, atque sequente alacri coctione vinum ad consistentiam mellis reduci, unde per destillationem substantia quædam oleosa elicitur: denique quod in fundo residit in carbonem redactum, si concremetur, sal prodibit. Idem in aliis accidit, vinumque quo generosius, eo perfectius memoratas varias reddit substantias; quod in aqua non conspicitur. Quam a principio ad finem usque ignis vehementia in vaporem dissolutam, adhibita destillatione semper eandem experimur, nisi sit impura, alteriusque cujusdam substantiæ particeps, qua ratione tractu temporis sponte atque ac sola coctione separari dictæ substantiæ possunt. Cum igitur ab aqua separatur alia substantia, non pro aqua pura & simplici, sed aliis mixta corporibus habenda erit. Aquam itaque per se consideratam simplicissimæ arbitramur naturæ, cumque talis sit, in usum sanitatis optimam esse: sed ab aliis qualitibus extraneis infici, tam a communicatione minerarum, per quas decurrit, quam a vasis, quibus continetur: atque inde effici medicatam, unde quas acquirit virtutes, materiæ, quæ illis imprimitur, respondent. Ut igitur dissertationi de hujusmodi impressionum, hoc loco supersedeamus, revertamur ad aquam simplicem, quam omni sapore, colore & odore orbam esse debere diximus. Cæterum quod ad calorem & frigus, dicimus, ad sanitatis usum meliorem esse, quæ ad frigus inclinat, probarique eam, cujus frigiditas non sit excessiva: talisque cum est, naturæ necessitati satisfacit, & membris interioribus vigorem conciliat. Neque a ratione & experientia est alienum Aristotelis effatum, sitim nihil esse aliud quam desiderium frigidi & humidi. Proinde aqua in sua essentia frigida, quo gradu ab Italis eleganter fresca, a Latinis, aqua refectiois, Germanis autem *Frischwasser* apposite dicitur, omnium censeri debet

debet optima: tepidæ autem aquæ, minusque recentes relaxant, & appetitui naturali haud faciunt satis, ac loco idoneo non conservata tractu temporis sponte capiunt vitium. Estque communi jam populi consensu recepta inter aquam solidam & mollem ab effectu, & ab impressione, quam in corpore operantur humano, differentia.

Aqua tepida necessitati naturali non satisfaciunt. Aqua solida & molles unde dicantur.

Aquæ autem supra modum frigidæ, noxiæ censentur, tanquam virium corruptrices, & frigore violento præditæ: tantoque magis præsentaneum est earum detrimentum, quando stomacho jejuno, & a siticulosis ad restingvendum hauriuntur; siquidem in membris apprehensionem faciunt, & corpori varia dolorum adferunt genera. Multique sunt, qui parum aquæ adsveti, liberius eam ingurgitantes, graves sibi infirmitates conciliarunt. Neque me latet, nationes quasdam longe a nobis remotas, uti Japonenses, potu calidæ delectari, cui a prima adsvescunt infantia: Sed hæc quæ illis in usu sunt aquæ, non sunt natura calidæ, unde qualitatem quandam, malignam acquirere poterant, & calidæ ab ipsis potæ alia ratione corpori satisfaciunt: Quicquid autem horum sit, præstant ad sanitatem calidæ tepidis, quæ naturaliter conturbant stomachum, & vomitum excitant. Ut igitur ad propositum redeamus, aquam, propria sua qualitate esse frigidam, hujusque qualitatis beneficio longo tempore optimam conservari statuimus. Cum frigus excessivum congelet eam & in nivem transmutet, diurnus tepor saporem ejus alterat, calor solvit & in vaporem laxat, longaque bullitione motando cum aliis substantiis eam incorporat. Bonitas igitur aquarum magna ex parte a venis, unde exoriuntur, dignoscitur. Aquæ ex arena orientes levissimæ & purissimæ existimantur; e lapide calcario & gypso, quos facile abluunt & corrodunt aquæ, aliquanto seqviores. Quæ ab odore metallico, aliave simili substantia participant, pro noxiis habentur, uti qualitate extranea ochræ, chryfocollæ, aliave substantia solubili infectæ. Sed non satis mirari queo, quæ ratione auripigmento qualitas tribuatur adstringens ab Agricola, quæ certe in illo non apparet, relicta virtute ejus corrosiva. Estque res vulgo nota, quod auripigmentum eadem sit materia, qua sublimatur arsenicum venenum perniciosissimum, præterquam quod qualitas illius corrosiva sponte sua conservatur. Estque jam ab antiquissimo ævo in medicina receptum, quod pilos

Aqua nimis gelida.

Frigus aquæ naturale non sit extremum.

Bonitas aquarum secundum venas terræ.

Agricola in aquis auripigmento infectis censoriam meretur singularam.

Virtutibus medicarum in aquis determinatio a mineris.

Aqua subjectam maxime idoneam, ad recipiendas virtutes medicas.

a corpore tollat. Consideratio itaque virtutum medicinalium in aquis omnis ab ipsis dependet mineris, a quibus tincturam recipiunt, siquidem secundum earum virtutes aquarum operationes determinantur. Idem hoc est principium potionum medicarum frequentissime medicis in usu, in quibus aqua pro subjecto tincturæ recepta, varias peragunt infusiones & decoctiones: Etenim cum aqua inter omnes humores nudæ sit qualitatis, magis integram & sinceram recipit impressionem, rei virtutem non mutans, sed in seipsam recipiens. Optimam impressionem & unionem cum aquis faciunt res, quæ substantiæ sunt minus pingvis: omnium harum substantiæ solubiles, cujusmodi sunt species salium. Cæterum de hoc subjecto paulo post proprio suo loco disseremus.

Consideratio de aquis pluvii. Non esse arguens puritatis aqua pluvia, quod vapores eleventur. Pluvia aqua tractu temporis saporem adventitium deponunt.

Sapor nitrosus aquis pluvii peculiaris.

Tonitrua & fulmina.

Quare aqua pluvia mundandi habeat virtutem. Aqua pluvia interdum amara.

Aquæ pluvie a nonnullis purissimæ judicantur & levissimæ, tanquam per vapores in aerem elevatæ, posteaque delapsæ. Quod tamen non omnino probabile est, præsertim quoad puritatem: Videmus enim ignem elevare substantias metallicas & graves, atque fuligines & fulmina a materia in exhalationem soluta colliguntur. Et aquæ pluvie recentes omnes proprium habent saporem, quem temporis tractu deponunt, cum in vasis conservantur grandibus, a quibus nullam accipiunt qualitatem. Hæ igitur aquæ pluvie omnium sunt optimæ, & purissimæ, si conserventur in cisternis magnis, multisque ante annis extructis, sique etiam non sint propinque in cisternas ductæ, sed vel annuo spatio in iis substiterint; siquidem temporis tractu subsidentes, ab adventitiis substantiis purgantur, id quod recentibus aquis haud accidit. Atque manifeste apparet, aquas pluvias substantiæ nitrosæ magis quam alterius esse participes, utpote quæ magis quam alia materia exhalans cum humoribus ex exhalatione terræ conveniat. Nec dubitandum est, tonitrua cælestia a substantia nitrosa & sulphurea generari, quando videlicet ab aliis separatur vaporibus. Idcirco aquæ pluvie in lavando & purgando aliis præferuntur aquis: eadem de causa celerrimè leguminum coctionem adjuvant, evidenterque plus quam alia aquæ, lixivii instar, tactu lubricæ sentiuntur, collectæque certis temporibus manifeste amarefcunt; siquidem intensis caloribus terra non solum intensius alteratur, verum etiam a caloris vehementia melius elevari potest, remissoque calore humor purior ascendit in vaporem solutus. Ad bonitatem itaque aquæ pluvie concurrunt

tempus

tempus quo colligitur, vasa, quibus conservantur, tam quoad quantitatem, quam qualitatem, frigus vel calor, temporis spatium, quo depuretur. In manantibus autem aquis considerantur, vena, unde exoriuntur, loca, per quæ transit, & copia: minor enim affluentia facilius alterationem recipit. In scaturientibus plagæ cœli quoque habenda est ratio: siquidem ad Orientem proficientes, ceu meliores & leviores celebrantur: ad occasum exorientes graviore. Atque in omnibus consideratur, utrum habeant motum, vel saltem stagnent: Etenim stagnantes variis vitiis & corruptionibus sunt obnoxia; mobiles autem aquæ, fluentesque a superfluitate purgantur & depurantur motu: quanquam delapsus vehementes aquas petrosa soleant onerare succulentia, quam rapiditate sua ablutam secum ferunt. Commune corruptarum nitrosarumque aquarum remedium est, si coquantur: cœctione enim vitiosa concomitantia ab ea separatur. Prodest etiam percolatio, si per arenam, aliasque terras convenientes transmittatur, & ars naturam imitetur. Aqua frigida intempestivo sui usu nocere potest, uti iis accidere solet, qui vel ob nimios labores, vel per usum thermarum & balnearum, aliisve de causis simplicibus, exæstuatim avidius hauriunt eam: jejuno nocet stomacho, ejusdemque vitia corrigit plusquam quidvis aliud, si saccharo temperata fuerit. Necessitas aquæ universalis in rerum natura, ad nutrimentum plantarum & animalium, inque communi usu lavandi, rigandi, emolliendi, evidentior est, quam ut commendatione indigeat. Nec obscurus est manantium usus in movendis variis machinis, variisque ad vitam humanam beneficiis: Inque congregationibus in mari, fluminibus lacubusque navigationis usus. In externo sanitatis usu inflammationes membrorum restingvit, confortat corpus & consolidat. Aqua fervores in capite a sole æstivo conceptos restingere vulgari in usu est: impletur hac fini vas labro lato aqua limpida, ita ut rotunditati capitis commode imponi possit, os panno velatur, vasque inversum capiti superimponitur, & tamdiu retinetur, donec manifestum perfectæ operationis indicium appareat. Cujus rei argumentum fœminæ a bullitione quadam sumunt, quæ in aqua excitatur: quod, cum vas huic usui adhibitum sit vitreum & pellucidum, facile animadvertitur. Neque aliud hæc est ebullitio, quam repercussio aquæ a fervore capitis indicium.

*Concurrentia
ad bonitatem
& puritatem
aquæ.*

*Aqua quomodo
deparentur.
Nocentia aquæ
accidentia.*

*Varia aquæ
utilitates.*

De usu aquæ ad sanitatem.

CAP. XVI. RUFII.

*Quinq; aquæ
potabilis spe-
cies.
Pluviarum
differentia &
proprietas.*

AQuarum potabilium quinque præcipuæ & in genere sunt differentia, pluvia, fontana, putealis, fluvialis & stagnans. Quarum omnium aqua pluvia reliquis levior, facilisque alterationis, omnibusque cæteris effectibus potui accommodatior esse videtur, si prompte hauriatur, atque ab adventitiis sordibus mundata poterit: Nihil tamen minus in febribus damnosa cognoscitur, nec non iis, qui superne vel inferne humorem ejiciunt cholericum, pariterque, qui ictero laborant, cum ob facilitatem suam in substantiam humoris cholericæ facile commutetur. Pluvia in usu medicinae ad collyria, vel sistendo humorum defluxui, vel plagulas in illis exorientes, componenda, conveniens deprehenditur: Non tamen idonea ad medicamenta, visum acuentia; nec ad lavandum medicinas minerales, quoniam plusquam fontana vi adstringenti est prædita, quapropter neque purificat, neque concoctionem adjuvat, neque humectat, & evacuationem impedit: Quantoque diutius asservatur, atque inveterascit, tanto magis fit acerba, tanto difficilius tractatur, tantoque tardius concoquitur ac digeritur. Destillationes movet, idque eo magis, cum frigida fuerit pota.

*Differentia &
proprietas
fontanae.*

Fontanae autem aquæ, quæ ab Occidente scaturiunt, destillantque per lapides, plagasque cursui solari obversas percurrunt, crudæ sunt, tarde transmeant, tardeque calefiunt & refrigerantur. Quæ autem sole Oriente afficiuntur, canalesque & terram puram percurrunt, velociter caleferi & refrigerari solent: talesque cum fuerint, sunt optimæ, si tamen vicinæ alicujus cloacæ contagio non fuerint vitiatæ.

*Aqua putealis
proprietas.*

Aqua putealis frigida est, terrena, difficilis tractatu, difficulter per corpus digeritur: ideoque stomacho, & ventriculo fervido magis commoda est, quam fontana.

*Aqua fluvialis
& stagnans.*

Fluviales & stagnantes aquæ omnes sunt malæ, excepta Nilivæ aqua, hæc enim insigni bonitate prædita est, potuque grata: brevi spatio in ventre permanet, sitimque sedat, & frigida hausta non offendet corpus: concoctioni & digestionis utilis est, quapropter corpus

pus reddit validum, pulchrique coloris. Omnis autem aqua fluvialis difficulter digeritur, exsiccat, & hominem sitibundum relinquit, idque eo magis, si per regiones transit, quæ pravas qualitates suas ei communicant. Meliores fluviorum sunt, qui & e perennis oriuntur atque decurrunt fontibus, aliisque cum fluviis haud commiscuntur. Stagnorum aqua propter lutulentam, qua circumdantur, circumferentiam, limosa & gravis sentitur, quoniamque stat & non movetur, mortua & putrefacta similis est, quapropter hac, nisi desit alia, non erit utendum. Porro secundum terras & regiones multæ aquarum dantur differentia; sed ut brevi comprehendamus, ea probatur, quæ saporem habet gustatui conformem, quæque ejus accolis ab experientia satis sit cognita. Atque in genere, quæ cito calefcit & frigeſcit, quæque cito carnes coquit, aliasque res, hæc ciborum quoque concoctionem in ventriculo adjuvat: Quæ autem saporis est adstringentis, continetque vel falsedinem, vel nitrositatem, vel densitatem, aliamve ejusmodi qualitatem gustu perceptam, prava censenda est. Eadem ratione quæcunque aqua odore est gravi, cuique in summo est tegmen instar panni, aut quæ sedimentum facit puridum & solidum, ea haud probatur. Mala sunt, quæ in vasis cupreis grumos adherentes relinquunt, nec non, quæ hircines, ejusque generis alia nutriunt animalcula: Omnes palustres & stagnantes, omnesque quæ in mineris, sive auri, sive argenti, vel aluminis, vel sulphuris, aliorumque similium reperiuntur. Nec melioris sunt notæ, in quibus fibræ & radices herbarum inveniuntur, nec non illæ, quæ thermis sunt vicinæ. Quas aquas, cum non sint communiter bonæ, multo erit melius, in vasis coquere terreis, & refrigerare: postmodum recoctas in usum potus adhibere. In itineribus autem, quæ cum exercitiis peraguntur, non abs re erit, continuam fossarum successivam a locis eminentioribus ad inferiora instituire, ibique locare terram ficilem dulcem, per quam aqua transcurrens colatura omnem deponat malignitatem. Summatim vero quælibet aqua tarde digeritur, tarde concoquitur, status ventosque generat, si frigidâ fuerit, fluxus movet. Aquæ damnis illi valde sunt obnoxii, qui comestis oleribus aquam bibunt, ejusmodi enim congregationibus sese exponunt, quibus caput infirmatur, scabies & lepra, pustulis ignitis, impetigini & furfuribus, ulceribus putridis & repenti-

Vitia aquarum stagnantium.

Generali aquarum estimatione.

Rectificatio aquarum in expeditionibus militaribus.

Homines aquæ damnis magis expositi.

*Remedia con-
tra aquarum
damna.*

*Aqua usum me-
dicum.*

*Aqua frigida
pot.*
Tepida.

Calida pot.

bus, virg^z inflammationibus, strangu^z, atque multo magis in exo-
nerationibus inferioribus, idque manifestius operatur aqua quæ est
nitrosa, cumque talis est, nocebit etiam pectori, vitis arteriæ vo-
calis, renum & vesicæ. Ut autem de iis rebus, quæ vitis aquæ
resistunt, loquamur, aquis nitrosis cibi vinumque spissantia ob-
viant, contra aquam spissam attenuantes cibi, uti allia & his simi-
lia, adjumento sunt: aluminosam vinum subtilis substantiæ corrigit,
denique quicquid urinam movet, & evacuationes promovet. Vi-
cissim aqua in doloribus cephalicis, obfuscatione oculorum, morbo
comitiali, articulorum morbis, syderatis & paralyticis videtur esse
utilis, daturque vel sola, vel cum melle: Fœminis suffocatione ma-
tricis laborantibus est utilis, nec non iis, qui cholera, vel atra, vel
flava seu ictero sunt affecti: similiter, qui atrosionem patiuntur sto-
machi, quibusque ventriculus intumescit: intestina adjuvat jejuna:
prodest carnosus, obesus, multumque purgantibus, quique sangui-
nem vel a vulneribus, vel naribus, vel aliunde emittunt. Feбри-
bus ignitis mature data, nec non gonorrhœa, vel per somnum, vel
alias laborantibus, pota medetur: Quanquam & natatio in aqua
profit. Fœminis fluxu, vel malo, quod Græcis κίττα, Latinis pica dici-
tur affectis auxilium adfert. Frigida hausta, singultientibus, gravi-
que anima laborantibus subvenit. Tepidaque morbo comitiali, & cepha-
lalgia, iis qui humoribus in oculos descendentibus laborant, gingivæ
corrosæ, ulcerosis & sangvinolentis, dentibus perforatis, fauciatis fauci-
bus & gulæ, humorum a capite defluxui, cholerae ebullitioni, quæ su-
perne vel inferne redditur in principio, inque febribus cholericis vo-
mitantibus opitulatur. Confert etiam tepida, si forte occasio tulerit,
ut frigida desit, tum iis quibus partes circa obliquam parti-
tionem fauciatae sunt, tum sanguinem exspuentibus, aut quibus
membrana, costas interne operiens, rupta fuerit. Calida autem u-
sus præcipuus est, ubi præparatione opus ad evacuationem, item
in attenuando, diffundendo, liquefaciendo, emolliendo, lavando,
concoquendo vel resolvendo. Aqua igitur calida in genere hujus-
modi vitis opem fert: In specie vero pituitam expellit, jecur con-
fortat, dolorem levat, potissimum autem in coxendice, ubi omnia
movendo, & flatibus exitum aperiendo, sublevat, evacuationem
urinæ & secessum adjuvat, concoctioni quoque & digestioni, nutri-
mentoque & membrorum incremento conducit, menstrua provo-
cat,

cat, nervis admodum convenit, spasmis, compunctionibus & ulcerationi pulmonum, & squinantiz remedium præstat. Utrum vero nutrimentum præbeat, vel secus, utrum comes sit & quasi vehiculum nutrimenti, non est hujus loci investigare. Quod autem, hic omitti non debet, illud est, quod sine aqua cibus concoqui non potest, uti quoque nihil absque illa commodam potest recipere coctionem. Aqua lixivii, panisve eo imbutus vel coctus, ad inflammationem lienis mire conducit. Hæc sunt quæ Rufus, antiquus scriptor, de aquis, earundem diversis virtutibus & correctionibus erudite docet.

Aqua lixiviana.

Comparatio eorum, quæ a Rufo sunt dicta, cum dictis Autoris.

CAPUT XVII. AUTORIS.

Dubium fortasse aliquod nasci posset, qua ratione purgandi mundandi virtus aquæ pluviz, plus quam aliis, a nobis sit tributa, ille autem ob adstringentiam & acerbisatem in lotionibus medicinarum mineralium rejiciat eam: insuperque pluviz veteres, tanquam acerbæ & crudæ ab eo vituperentur, quæ tamen ceu defæcatæ, & recreantæ a nobis laudatæ sunt. Quod igitur pluviz limpida ob nitrositatem & melius mundent, & coctionem leguminum aliorumque accelerent, periculum facere volentibus liquidissime constare poterit. Non tamen ideo adstringentiam in iis inficiamur, sed in vaporibus, e quibus colligitur aqua, varias esse impressiones, a terra unde elevantur, & a calore, quo elevantur, & a variarum exhalationum concomitantia, quæ simul elevantur, contractas, statuimus, inter quas nitrosa, tanquam materia, quæ plus quam quævis alia in ventum subitaneum, quasi e simili substantia exhalabili collecta esset, resolvitur. Hac itaque progressu temporis separata, necesse est, virtutem a sua parte dependentem cessare, remanente acerbitate, qualitate a terra dependente: Hæc tamen acerbitas communium aquarum pluviarum in cisternis majoribus, quæ motu non carent, minus deprehenditur sensibilis; in minoribus augetur. Ad lotiones itaque medicinarum mineralium salientes præferendæ sunt aquæ, & fontanæ, utpote omni ex-

Examinatio acerbisatis & virtutis mundatricis aquæ pluviz.

Substantia nitrosa in aquæ pluvia.

Acerbitas in magna cisternis minus sensibilis.

Aquæ fontanæ quare ad lotiones medicinas meliores.

*Aquas recen-
tes inbetentis
per se non esse
meliores.*

tranea inquinacione vacuæ, siquidem ab alio aliquo accidenti minerali non sint imbutæ. Recens etenim, licet minus adstringat, leviorque sit, virtutisque multis in rebus evidentioris; in sanitatis tamen usu inveteratæ in cisternis bene constitutis adservatæ præferenda haud est, cujus rei & proprius ejus gustus facit fidem, & conjectura, quam a memoratis aquis destillatis, quæ, ut purificentur, soli exponuntur, atque calore solis adjunctæ ad purificandum sese, a putrefactione immunes redduntur, facere licet.

Jam ut discursum de aqua in usu sanitatis ultimam imponamus manum, non abs re fuerit, ea addere, quæ de usu aquæ in balneis Galenus docet.

Differentia balneorum, iisque utendi ordo.

CAPUT XIIX.

GALENI & AETII.

*Differentia
balneorum.*

*Balnea dulcia,
eorumq; vires.
Aqua tepida.
Aqua calida.*

*Effectus aquarum moderate
calidarum.*

Balneorum alia sunt dulcia, omniqve alia qualitate extranea vacua, alia manifestis imbuta qualitibus. Illa interdum hujusmodi qualitate natura sunt prædita, interdum nostra eam acquirunt industria. A dulcibus itaque exordiamur, utpote aliis frequentioris usus. Propria aquarum dulcium virtus est humectare & calefacere, si caloris fuerint temperati. Tepidæ sunt humidæ & frigidæ. Calidæ autem justo plus qualitate calefaciendi, absque humectatione, præditæ sunt: Quandoquidem ab ejusmodi calore corpora quadantenus horrescunt, unde naturales eorum pori clauduntur, ita ut neque corpus extrinseca humiditate gaudere, neque intrinsecis redundantibus exitus concedi possit. Proinde a balneis moderati caloris initium faciemus. Hæc uti dictum, quantum ad seipsa, humectant & calefaciunt: Interdum autem per accidens humorem in partibus corporis contentum resolvunt, aut emolliunt, vigorem addunt, vel debilitant: in quo parum refert, nec quicquam operatur, utrum multum adhibeatur aquæ, aut parum. Hujusmodi balnea dulcia & temperata in febribus siccis, & absque humore sunt utilia, tantoque magis, cum sitis adest immoderata:

alte-

alterationibus a sole ardente, pustulisque scabiei conducunt. In quo non abs re fuerit humiditatem aeris in balneo aspersione pavimenti atque parietum eadem aqua adjuvare.

Nostri vero industria calida instruuntur balnea, cum frigus membris molestum dissipare, vel mitigare, atque reficere debilitatem a lassitudine contractam volumus, vel ad restitutionem membrorum, vel sedandum dolorem. Hujusmodi efficiuntur, si materię naturę calefacientis, uti sunt ex herbis, pulegium, origanum, hyssopus, thymus, satureia seu thymbra, salvia, folia lauri, pyrethrum, jua, radix panacis, semen libanotidis, & similia, aquę injiciantur. Resolutivis utimur balneis, si vel corpus attenuandum, quod iis, qui valde obeso sunt corpore, vel ex infirmitate tumescunt, sive in toto corpore, sive in particulari aliquo membro, uti abdomine, testiculis, tibiis & pedibus, quod hydropicis accidere solet, contingat, applicari solet. Iisdem utimur quoque balneis in manantibus vulneribus, sive ab humoribus in toto corpore abundantibus, sive a varicibus vulnere vicinis procedant. Balnea resolutiva fiunt, ejusmodi substantiis aquę immixtis, quę sunt nitrosę: item aqua marina calefacta, hydromeli, vel semine staphylos in lixivio, ex cinere ficus vel vitis facta, decocta. Baccę juniperi in aqua hujusmodi balneorum coctę, ut & sulphur, alumen & adarca resolutionem adjuvant. Balneis mollientibus & mitigativis utimur, ubi furunculus, aut partis durities est: fiunt hæc ex malva, tam hortensi, quam sylvestri, aqua cocta e semine itidem lini, sceno Græco, & meliloto. In ulceribus autem humorem reddentibus, plantago, polygonatum, cortices granati, rubive folia coqvuntur aqua. In contractionibus nervorum, apostemata minantibus, iisdem, de quibus in apostematis absque humore diximus, rebus utimur. In his autem affectibus aqua oleo mixta, in qua malva, scenum Græcum & semen lini cocta fuerint, summę est utilitatis. Atque si duritia adfit absque furunculo, prædictis utemur resolutivis.

Materia balnea resolutivis reddentes.

Balnea emollientia.

Apostemata fluida.

Contractio nervorum.

De balneis frigidis.

CAPUT XIX. GALENI.

BAlnea frigida iis conveniunt, qui integram habent sanitatem;
Dd totum

*Balnearum
frigidorum
virtus.
Quibus con-
niant, vel se-
cui.*

totum enim corpus vegetant, cutemque reddunt duram & clausam. Optimum igitur sunt remedium adversus offendicula, quæ a causis externis nascuntur: & propterea dico, balneum aquæ frigidæ non conducere iis, qui pro libitu vivunt, sed solummodo iis, qui bono valetudinis regimine utuntur, & tam laborum, quam convenientium ciborum habent rationem. Ne itaque necesse est sint defatigati vel ex Venere, vel alio quocunque respectu: neque sint cibo indigesto, nec jam vomuerint, nec ventriculi laborent vitio, neque vigiliis sint macerati; horum enim quibuscunque balneum frigidum est periculofum. Frigidis autem lotionibus insuetis sensim ut advesfiant opus est. Cum igitur æstate ejus usum aggrediuntur, aquam pure frigidam initio non ingredientur, sed ut in hoc remissa disposita sit; insequente autem paulatim hyeme ei advescant, ac tandem ad ipsius usum perveniant. Dies præterea, a quo incipitur, sit a vento quietus, pro tempestate calidus & incipiendum a meridie. Verum qui balneo frigido uti voluerit, ætate sit annorum viginti quinque, animo alacri, valdeque virili. Primum itaque pannis linteis aliquando diutius duriusque perfricabit corpus: Qua fricatione peracta consveto exercebitur oleo, frigideque non paulatim, sed integro simul corpore, sese immerget, ita ut uno eodemque tempore aqua universum corpus circumdet: quodsi alia fiat ratione, horrorem corpori conciliat, atque, uti dictum, aqua neque tepida sit, neque prorsus frigida. Post egressum ex aqua, ulterius oleo perfricetur, donec recalescat cutis. Deinceps aliquantum cibi, solitoque liberius sumatur: etenim post balneum frigidum & magis appetitur & melius digeritur cibus, & minor est sitis, quare & minus potus dandum est ipsis.

*Quomodo cor-
pus frigido
balneo adves-
faciendum.
Quomodo in-
grediendum.*

*Post egressum
cibus liberior
dandum.*

AUTOR.

Hæc ex Galeno de usu aquæ in balneis. Quoniam autem præter ea, quæ a Galeno dicta sunt, ex antiquis nonnulla memoratu digna atque utilia documenta quoad usum simplicis balnei tam frigide, quam calide, aquæ reliquit Agathinus, haud abs re forte erit, si ad perfectiorem hujus materiæ intellectum, quæ a dicto Autore habemus, in medium proferamus.

Com-

Comparatio lavacri calidi & frigidi.

CAP. XX. AGATHINI.

Non abs re fuerit, proprietates lavacri calidi & frigidi contemplari. Hæc dico, quoniam, ut mihi videtur, lavacra calida prorsus repudianda non sunt: Nec tamen laudo, si frequentius iterentur; atque uti iis debemus, quoties nos occasio invitat: itaque ad lassitudinem tollendam conducunt, languorem a cibis indigestis natum levant, tantoque magis usui erunt, si in eisdem balneis calida sumpta stomachus vitiosis oppletus cibus exoneretur. Balneum calidum relaxat corpus, quod nonnunquam absque evidenti causa ligatum apparet atque restrictum: prodest & iis, quibus lavacris aquæ frigidæ uti lubitum non est. Balneum igitur calidum, quantum in se, frequentatum nocet potius, in tempore vero adhibitum multum juvare potest. Proinde qui, quantum fieri potest, sanum ac robustum vitæ curriculum transigere exoptant, lavacra frigida in frequenti debent habere usu: Nec verbis sufficienter potest exprimi, quantum commodi ex usu balneorum frigidorum ad nos redundet. Accidit enim, ut frequentius iis utentes, licet ætatis penè decrepitæ, corpore sint forti ac solido, & colore vivido, atque virile quoddam robur representent, appetitum iidem habent, & digestionem alacrem, sensuumque operationibus integris & perspicacibus præditi sunt, & ut brevi complectar, omnes actiones naturales habent sanas & promptas: Cum e contrario calidis adsveti carne conspiciantur flaccida & pendula, colore invenuto, viribusque fere enervibus, absque appetitu ut plurimum videntur esse, inque omnibus rebus pejores. Id quod mirum cuiquam esse non debet: Quale enim temperamentum expectare possumus a continua quadam coctione ab aere calido & humore repleto? Morem esse quibusdam barbaris intelligo, filios frequententer immergere frigidæ: Nos autem calidis eos lavacris continuis fovemus, a nutricibus ad id persuasi, quibus volupe est, infantes post balnei labores exhaustos somno opprimi, multumque illis esse præstitum videtur, si infantes noctem quiete transegerint,

Virtus balnei calidi.

Usus lavacri frigidi admodum salubris.

Calidorum frequentium damna.

Mos quarundam gentium, infantes frigida immergere.

Quare nutrices infantes crebro calida lavent.

difficiliter obdormire eos agentes, nisi calido ubertim balneo sopor fuerit conciliatus. Quapropter in filiorum uno, aliisque mihi notis sola unctione sum usus, resque egregie successit. Qui autem alia ratione educantur, crebroque calida lavantur, mirum non est, si tanquam corpora humoris calidi & fomentati malo caduco corripiantur, ab eoque haud facile liberentur. Nulli itaque puero, qui infantiae excessit aetatem, inconveniens esse frigida lavari sentio, si modo ob proprietatem aliquam naturalem non sit ea utendi obstaculum, uti & in aliis rebus naturalibus accidere adsolet, ejusque multa dantur exempla. Sunt qui principium frigida utendi, non

Relicta infantia prodest usus lavacri frigidi.

Quobis tempore lavacrum frigida incipit potest, contra Galenum.

adsetis, medium aetatis esse debere statuunt; ego autem magnam vidi hominum copiam, qui quolibet alio anni tempore incipientes nihil quicquam damni inde perpeffi sunt: Proptereaque quovis tempore frigido uti lavacro absque periculo ullo initium fieri posse arbitror: quodsi tamen aliud prae alio eligere velimus tempus, verum initium faciendum puto. Hoc vero moneo, aquam frigidam ingressuros & semper, & inprimis sub initium, bene constitutos, leves ac sine impedimento esse oportere, atque ejusmodi motio & exercitatio praecedat necesse est, ut desiderium quoddam & cupiditas ingrediendi excitetur: Etenim vehemens & immoderata corporis commotio atque labor, quo ad lassitudinem usque redactum est, praeterquam quod, tanquam modum excedens, vituperio non caret, ante usum lavari frigidi prorsus damnatur, quoniam corpus vincit, lassitudinemque auget.

Requisita in lavacris frigidis.

Sed non abs re fuerit, statim sub initium modum utendi lavacro frigido commonstrare.

Modus utendi lavacro frigido.

CAP. XXI. AGATHINI.

Ante lotionem corpus quodammodo incalascet.

POSTeaquam igitur corpus vel exercitatione negotiorum, vel deambulatione, aliave commotione incaluit, ad lotionem eatur, nec multo ante, nec multo post prandium, caeteroquin uno vel altero modo peccaretur. In aprico itaque, si tempus permittat, loco ubi ventus desit, indumenta deponantur. Si quid autem algoris inter exuendum accedat, denuo cooperietur, fortiorique deambulatione

latione, uti majori tibiæ divaricatione, sive etiam cursu, calor refuscitabitur, asperis pannis perfricando corpus, sive propria, sive aliena manu, ita ut membra redvivum recipiant colorem: ubi non abs re fuerit, si ministrantes manicas in hunc finem faciant ex linteo confutas, ne ex duplicatione linteorum fricatio resultet inæqualis, unde fauciatio sequeretur cutis: dein solis fricabitur manibus sicce, utrisque jam dictis adhibitis, quod præter corporis fomentationem, admirabile insuper carni robur inducet. Itaque aliud non faciendum, nisi ut, secundum spontaneæ promptitudinis incitamentum, post siccam fricationem, uti dictum, lotio suscipiatur, deinceps probe ungetur lotus, sua vel aliena manu. Neque quicquam potest dici, quod adeo sit absque lassitudine atque dolore, quam contactus ille, qui propriis peragitur manibus. Si quis igitur lavari cupiens hac promptitudine, tantaque exercitatione, ut spiritus aliquantum conspissetur, sit contentus, alio non erit opus. Quoniam autem requisita ante memorata quantum satis & ex voto in promptu habere non semper licet, unusquisque post exercitationes suas consuetas lavari poterit, modo labor ipsius ad defatigationem non pertigerit. Quem in finem non expectandus membrorum tumor, ut nonnullis placet, sed sufficit, ut corpus incaluerit, & ad recipiendum frigidum lavacrum præparatum. Finita deinceps exercitatione ubique fricetur, si ante non fuerit factum, retento spiritu, & pulvere interdum conspergatur corpus, si sudore sentiatur humectatum, ac sine mora frigidæ immittatur, & ubique lavetur.

Manica ad fricandum corpus.

Fricatio, qua fit manu sola.

Unctio.

Nota fricatio qua fit manu.

*Pulvis in-
spersio.
Ingressus in aquam.*

Aqua. (si in nostro positum sit arbitrio) neque sit glaciæ instar frigida, nec extra terminos frigoris, hæc enim plus, quam alia, nocet. Aquarum autem, quæ lavacris frigidis inserviunt, præcipue sub initium, præstantior est marina, quantum satis frigida, quæque mordacitate sua, a falsedine proveniente, facile calefacit corpus. Quæcunque autem fuerit, pura & limpida sit oportet, non paludosa, non lutosa, nec alia aliqua ratione ob putredinem foetida. Eligendumque potius est aquam ingredi, quam ea conspergi. Et sub ingressum, corpus aliquantum fricandum, postmodum ulterius ingrediendum, deinceps alacriter fricandum, denuoque descendendum, nandoque, vel alio modo, diutius commorandum, celeriterque ad unctiorem & fricationem redeundum. Ubi tertia vice descensus est, non diu commorandum, & caput venterque aquæ du-

Qualitas frigida ad lavandum.

Melior adspersione ingressus.

Caput & venter frigido canali exponendi.

Tertia vice egressis omissenda unctio.

Strigilis ad tergendum corpus.

Nonnunquam post cibum lavacro utendum.

Consuetudo Agathini in lavando.

Aqua frigida aures non intrat.

stui immittenda, vel si desit, scutellis conspergendum & abluendum corpus: Neque hac vice resolvendum oleo est id roboris, quod lavando consecuti sumus. Quibus peractis, strigili dentibus non admodum obtusis aliquandiu perfricabitur corpus, donec rubescat, quo pacto & ipsum reddetur alacrius, & superficies ejus æqualis evadet: Neque si forte cibus fuerit sumptus. lavacro profus erit abstinendum, cum vel plurimum habeamus desiderii, vel exercitatio ad id invitet, vel calore simus incensi; id enim melius existimare debemus, quam tolerare æstum, continuumque emittere sudorem. Et quantum ad me attinet, cum sæpiuscule post cenam ob calorem somno me inhabilem deprehenderem, frigidæ me injicere sum solitus, mirumque est, quam inde noctem persenserim placidam. In lavacro tamen frigido hoc imprimis attendendum est, ne præter opinionem aqua auribus influat, his enim partibus foret noxia: atque in hoc mirum mihi videtur, quomodo usus aquæ frigidæ in aliis tam utilis, foramina tamen auditus penetrans tam sit noxius. Hucusque Agathinus de aqua in balneorum usu.

Effectus ab aqua varie producti.

CAP. XXII. AUTORIS.

Proprietates frigoris & caloris.

Aqua frigida quomodo alios corroborare & aliis nocere possit.

Quomodo a lavacris calidius damna nascantur notabiliora, quam frigidis.

IN quibus nos dicimus, effectus aquæ partim a qualitate caloris, partim frigoris, partim ab humore proficisci, alios a successione qualitatum inter se provenire. Frigus naturaliter occludit, condensat, indurat, restringit, & calorem rerum internum confortat: Calor aperit, solvit & laxat. Quod igitur aqua frigida calore abundantibus robur suppeditet, causam habet evidentem, quodque circumfusionem suam calorem circumcirca reddat vegetiorem & magis unitum: iis autem, qui ex alia causa sunt debiles, calorisque diminuti, superabundante frigido, nocumentum adferre potest, dum penetrat, & frigefactionem inducit iis partibus, quæ naturaliter calore indigent. Quantum vero ad humorem, quod calor accidentaliter id damni non adferat, quod frigus inducit, mirum non est, cum nonnulli aqua calida loti vel alio modo balneati, subito ingruen-

gruente frigore, læsionem patiantur, quam ab eadem frigida non recepturi fuissent, relaxata cute, penetranteqve humore, & circumstantia aeris superveniente frigefacto. Itaque nocumentum, caloris ex causa penetrat, id quod primum frigida balneatis haud accidit. Hinc eos, qui in vaporariis commorantur, si egressi vento frigido corripiuntur, damni periculum subire, lotos itidem & balneatos calida, nisi in siccando valde fuerint industrii, catharrofis defluxibus, & glandularum inflammatione corripere cernimus: Quod in flumine natantibus, vel alias aqua frigida se lavantibus haud facile contingit. Cutis igitur, tanquam animalibus hunc in finem ab ipsa natura circumposita, impressiones frigoris, nisi fuerint excessivæ ac diuturnæ, absqve damno recipit: Quod non accidit partibus interioribus, quæ frigore, ceu re inimica & insolita, correptæ, detrimentum capiunt; occasione enim vulnorum apertorum maximam subeunt læsionem. Ex relaxatione itidem cutis, a calore proveniente, cum exitus datur frigori, damna corpori metuenda sunt insignia: Naturæ etenim & viscera, & quicquid intra cutem latet, occlusit, ut cutis densitate compacta ab injuriis externis facta tecta essent. Minus autem a frigore & aqua incommodi persentiscunt illæ corporis partes, quæ venis & arteriis abundant, exangvès vero magis. Frigidum itaqve quantum in se, & non inconvenienter usurpatum, restringit & confortat. Mirum igitur non est, Agathinum tantopere balnea extollere frigida, caputqve & ventrem profluenti exponi velle: Et Cornelium Celsum confirmare, debilitate capitis laborantibus capite canali rapido æstate, opposito optime subveniri. Nec mirum cuiquam videri debet, meatibus auditus, ceu parti internæ exangvi nervosæ, & sensus frigidæ invetæ, vitium adferri manifestum. Sed ut jam recolligamus incommoda frigoris, dicendum, nocere illud communiter ubi rigor est, inæqualitas, tumor, ulceratio, & membrorum contractio; quoniam suapte natura mordax est & indurativum. Calidum ex adverso concoquit, resolvit & indolentiam parit, quare Hippocrates narcotiæ proprietatem ipsi tribuit. Quantum vero alternatio calidi cum frigido operetur, ex induratione chalybis evidenter possumus intelligere; si enim candefactus aquæ frigidæ immergatur, brevi temporis spatio duriciem illam extremam amittit,

*Cutis a natura
stabilis facta,
ad sustinendas
frigoris inju-
rias.*

*Remedia a
frigida.*

*Alternatio ca-
loris & frigi-
dæ.*

tit, fitque instar vitri fragilis; cum alioquin sine candefactione frigida longissimo tempore sepultus, nihil sensibilis alterationis contraheret: Unde statuimus, subitas unius in aliam qualitatem mutationes notabilia corpori adferre solere detrimenta, quod eadem mutationes temporis tractu peractæ non faciunt.

Hæc omnia ad intelligendam de balneis calidis & frigidis materiam dicta sunt. Nunc discursum nostrum de aqua persequentes, ea subjiciemus, quæ ad complementum hujus materię idonea videbuntur. Dissertationem nostram aliquanto altius inchoantes, de origine fontium, eorumque perennitate, & variis accidentibus, naturæque differentiis, quæ in hoc elemento conspiciuntur, tractaturi, atque ab illis incepturi, quæ Aristoteles, celeberrimum in scholis nomen, his de rebus inscriptis reliquit.

FINIS LIBRI SEXTI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER SEPTIMUS,

TRACTANS DE ORTU FLUMINUM, ALIARUMQUE AQUARUM; DE ORIGINE MARIS, EJUSQUE SALSEDINE.

De ortu aquæ fluvialis.

CAPUT I. ARISTOTELIS,



De generatione fluminum, quid de ea sit sentiendum, & an liceat affirmare, omnes ex communi aliqua alvo, vel singula ex propria scaturire: Unde, nisi nova superveniret aqua, omnis absumeretur. Nonnulli igitur arbitrantur, repletionem a novis oriri pluviis, solaribus radiis in-

Opinio quorundam, aquas fluviales e terra, quæ cœli vase continentur, profluere existimantium.

sublime levatis, nec ullam gigni aquam, sed quæ hybernis mensibus collecta fuerit, in annum evadere multitudinem, & ob id putant, majores semper hyeme quam æstate profluere. Et licet multi sint perennes, quosdam tamen tales minime esse, eosque perennes esse, qui ob conceptaculi magnitudinem ad novas usque pluvias durare possunt: non perennes, quorum conceptacula tantæ capacitatis non sunt: Unde ante assiccantur, quam cœlestis superveniat aqua. Hæc ab ipsis dicuntur. Verum enimvero considerare debent, quod si quis velit ficto ante conspectum veluti susceptaculo, quod per singulos dies continenter aquam capiat, aquæ multitudinem contemplari, tota quæ effluit in annum aqua recepta, magnitudine molem terræ sit exsuperatura, aut certe parum futurum. Quod in uno si foret, quid expectandum ab omnium,

Qua aqua perennes, quæ nonsecundum illos.

Redargutio hujus opinionis.

Ee

aquis

Secundum Aristotelem aqua in terra visceribus generatur ex elevatione vaporum. Aqua perennis.

Argumentum ab aquaductibus artificialibus desumptum. Aliud a vicinitate montium generationi aquarum.

aquis amnium? Absurdum igitur fuerit, si quis non putet, eandem ob causam ex aere aquam in terræ visceribus nasci, ob quam supra terram fieri assolet. Quare si hic aer, ad vaporis naturam accedens, ob frigus in aquam descendit; idem hoc ab ea quoque quæ in terra est frigiditate evenire ac fieri, & non solum aquam eam, quæ in illa sequestrata sit, fluere, sed continue fieri censeamus operæ pretium est. Præterea, dato quod aqua quotidie ortum non subeat, sed in ratione rerum sit, haudquaquam tale esse fluviorum exordium, nimirum stagna & lacus quosdam sub terra semotos, oportet: Sed ut in eo quoque, qui est supra terram, loco exiguz aspergines coagmentantur, quæ rursus aliis coeunt, & tandem copiosus imber decedit; sic etiam in terra grandiores guttas ex parvis factas stillare primum, nec non fluviorum principia esse quasdam veluti scaturigines aquarum, quæ in unam aliquam terræ partem concurrant. Quod experientia ipsa declarat. Nam qui aquæ ductus struunt, scrobibus atque cuniculis aquam deducere, tanquam ab excelsis sudante terra, solent: Quocirca & amnium fluxus e montibus corrivari cernuntur, atque plurimi & maximi amnes e maximis desuunt montibus. Pari modo & montibus locisque excelsis vicini sunt fontes plurimi, in planis vero latisque campis, pauci admodum sine fluviiis fiunt. Montana siquidem & edita loca tanquam spongia quædam locis incumbentia humilibus paxillatim quidem, sed multis ex partibus effundunt, stillantque aquam. Neque enim interest, concavane sit & supina; an deversa & prona montium circumferentia; utroque enim modo æqualem corporis molem amplectetur, ut vapor ascendens in liquorem cogatur. Quocirca amnium maximi (sicuti diximus) e maximis profuere montibus videntur, quod hisce, qui terræ ambitus contemplantur, perspicuum existit. Et si maxime sint aliqui, qui e paludibus profuunt, ex ejusmodi profecto redduntur, quas fere omnes sub montibus, aut locis molliter assurgentibus sitas esse contingit. Non igitur est censendum, fluviorum primordia haud secus quam ex sequestratis quibusdam cavernis fieri. Nec enim, uti diximus, terræ locus sufficeret, quemadmodum nec nubium, si eam duntaxat, quæ in ratione est rerum, fluere oporteret, & perennis non sequeretur successio, nec elaboretur una quidem & altera rursus gigneretur. Idem testatur id quod diximus, ad montium radices fontes

fontes esse plerosque omnes, locumque aquam propterea distributum reddere, quod ea ad exiguum quid, ac paulatim ex multis confluat guttulis. Unde dicemus, tametsi multa sint loca ceu stagna aquarum multitudinem continentia, ideo tamen haudquaquam ceu susceptacula, perennem aquam scaturientia, considerata sunt, sed ut fontes fluviorum manifesti; fere enim e fontibus plurimi effluunt. Habet igitur terra multos hiatus atque discessiones, ubi aqua coagmentatur, & flumina ipsa sese conduunt, ut in Peloponneso, circa Arcadiam; nam quia montosa est, ex alveis in mare effluxum nullum habet: oppleta namque loca, & effluxum minime habentia, amnibus transitum in imum inveniunt, vim afferente ea quæ ex alto advenit aqua. In Græcia igitur pauca talia sunt loca. At sub monte Caucaſo stagnum existit, quod accolæ mare vocant: id enim, multis fluminibus, iisque ingentibus receptis, manifestum non habens effluxum, terram subit, ac demum juxta Coraxos circa vocata Balthea Ponti acceptas evomit aquas. Hæc autem sunt immensa quædam altitudo maris; nam nemo unquam vadum demisso fune reperire quivit. Hic itaque longe a continenti trecentis fere stadiis, longo tractu, non tamen continuo, sed tripartito, potulenta redditur aqua. Item amnis quidam, haudquaquam Rhodano minor, in agro Ligustico absorberetur, rursusque alio in loco emergit. Rhodanus autem fluvius est, qui non nisi navigio transmitti potest. Hæc Aristoteles de ortu & perennitate fluviorum.

Vomines totum amnium cursum absorberentes.

Aqua dulces in mari emergentes.

Consideratio Autoris circa generationem fluminum,

CAP. II. AUTORIS.

Verum enimvero nos ab eo dictis aliam perennitatis fontium & continuæ aquarum affluentia subiciemus causam, a rerum experientia, & naturali sequela concomitantiaque substantiæ humidæ cum sicca desumptam. Atque licet humorem, haud secus quam terram, sua natura ad centrum ferri, & fundum petere videamus; hoc tamen accidit in aperto, & cum humor non habeat concomitantiam substantiæ sicca, qua elevetur, ideo ubi sustentaculum reperit, non in fundum modo, sed & ad latera & in excelsum distendi cernitur

Proprietas humoris, ascendendi ad substantiam solidam.

humor. Ita spongiæ aquæ superimpositas humore inebriari videmus, linteæque extremitate humorem contingentiæ, tota humectari: Et parietes in solo humido extantes certum usque ad terminum humorem contrahere, in plantis itidem humorem ad supremas usque partes penetrare, in animalibus denique a ventriculo humorem per totum dispergi corpus. Proinde statuimus, sicut in animalibus & plantis venæ sunt humorem continentes; ita in partibus terræ accidere, unamque plus altera continere aquæ, eamque per aperturas scaturire. Quare circulum quodammodo fieri dicimus, nec humorem tantum venis comprehensum scaturire, fluvidosque efficere, cursum suum in ultimo receptaculo maris terminantes; sed ab eodem mari denuo participantibus, per venas terræ ascendere, ut perpetua fiat circulatio. Quare in summis montium verticibus fontes aqua perenni scatentes conspicimus. Ad scaturigines igitur fluvi-
 orum & eorum fontes concurrunt, & aqua, humiditasque nubium, & vapor intra ipsa terræ viscera elevatus, atque ipse humor, ad substantiam terræ paulatim ascendens distensus, & ad supremas partes delatus, ubi occasionem stillandi inveniens, tanquam vena incisa, scaturit, & humorem reddit, vel per guttas paulatim coag-
 mentatas refudans rivulum facit. Hinc etiam est, quod fluvi-
 orum ripæ mariumque littora frequentes solent habere scaturigines, quoniam istiusmodi in locis continua aquæ subministratio non deficit, quæ per venas saliat, & propter abundantiam scaturiat. Hæc de generatione aquarum dicta sunt. Quod autem ad hiatus & voragines attinet, dicimus, ejusmodi rivorum submer-
 sionem rem esse multis in locis, præcipueque montosis haud infrequentem: atque apud nos in Basilica insignis est fluminis, quem Nigrum appellant, hic per Dianæ vallem delapsus sub ejus finem dehiscit, paucisque inde milliariis cursum repullulat. Minorum sunt multi, verum alicubi aquæ discessio videtur, ut exitus non appareat: alicubi utrumque est evidens; Et alibi in voragines præcipitatur, alibi denique in lacum colligitur, uti fit in lacu quem Scamnum dicunt; sæpiusque in uno eodemque lacu, exitum manifestum non habente, plura congregantur flumina, uti nobis est lacus Fucinus. Quicquid autem de ejusmodi nobis constat discessionibus, non reperitur magis celebris, nec major illa, quam facit Nigir Æthiopiæ amnis, qui & inter maximos totius orbis & celeberrimos numeratur.

Naturalis aquarum sursum deorsumque circulatio.

*Collectio rerum ad ortum fluvi-
 orum concurrentium.*

*Scaturigines aquarum ad littora maris, & ripas fluvi-
 orum.*

Submersiones fluminum.

*Nigir flumen ingens per multas millia-
 ria absorbetur.*

tur. Equæ scaturiginibus, quæ e terra profiliunt gurgites aquæ absque fundo efficiunt, multæ apud nos reperiuntur, sub appellatione AVISI, quæ vox nihil aliud, quam abyssum denotat, venientes. Sed nonnullibi in medio aliarum aquarum maris & lacuum profiliunt, alibi solæ visuntur. Jam ipsius Aristotelis vestigiis insistentes, sequamur ea quæ de novis scaturiginibus, fluminum exsiccationibus, mutationibus locorum, aquæ in terram, & vicissim terræ in aquam, tradit.

De mutationibus locorum aridorum in aquosos, & aquosorum in aridos.

CAPUT III. ARISTOTELIS.

Porro non semper eadem telluris loca vel aquosa sunt, vel arida, sed mutationem juxta annuum ortum ac defectum subeunt. Et ideo quæ continenti vicina sunt, & quæ mari, permutari solent. Nec semper hæc, terra, illa mare omni permanent tempore; sed ubi terra, illic mare nascitur: & ubi nunc mare est, illic rursus terra erit. Ordine tamen quodam ac ambitu fieri ista existimandum est. Horum autem principium causaque existit, quod interiores quoque telluris partes, perinde atque animantium plantarumque corpora juventutem atque senectutem habeant. Verum istis hoc per partem subire nequaquam contingit, sed simul totum juvenescat atque senescat, necesse est: Id quod terræ non quidem integræ, sed particulatim ob frigus atque calorem accidit. Hæc igitur accrescere simul atque decrescere propter solis calorem conversionemque assolent. Qua etiam de causa telluris quoque partes vires sibi vendicant differentes.

Terra particulatim senescit.

Terrarum mutationes ab operatione solis accidunt.

Proinde ad aliquod usque tempus aquosa permanere queunt: deinde assiccantur atque senescunt rursus. Alia porro loca reviviscunt, & aquosa reddi solent. Sed cum loca aridiora sunt, fontes deleantur necesse est. Quæ cum accidunt, amnes primum & magnis pufillos fieri, deinde tandem inarescere oportet. Ex qua mutatione, cum amnes hinc evanescant, sed aliis in locis pari magnitudine erumpant, necessario sequitur, mare ubi fluviorum auctu redundat, inibi, cum recedit, aridam committere; contra, ubi multus scatenus fluxibus assiccatur, inibi rursus, cum accedit, stagnare.

Ubi aqua, ubi terra deficiat.

*Mutationes hæ
quæ homini-
bus incognitæ.*

Hæ mutationes terræ & maris, licet longissimo temporis tractu fiunt, nobis tamen haudquaquam advertentibus eveniunt. Atque prius gentes universæ intereunt, quam horum mutatio ab initio ad finem usque memoria teneri queat. Maximas itaque celerrimasque clades prælia advehunt, alias morbi, nonnullas sterilitates: Et hæ quasdam statim magnas, quasdam lentas adeo, ut talium quoque gentium transmigrations nos lateant, propterea quod alii regionem deserunt: alii eo usque sustinent, quoad nullam amplius multitudinem alere regio queat. Inter primam itaque & novissimam loci derelictionem, tempora interveniant adeo longa par est, ut nemo meminisse possit. Eodem autem modo latere quoque existimandum est, quando primum singuli populi quæ permutata essent, & arida e palustribus aquosisque facta, inhabitare cœperint. Hic enim incrementum paulatim multo in tempore fieri assolet, ita ut memoriam diffugiat, quinam primum, quo tempore, & qualiter habitibus locis venerint: Sicuti manifeste juxta Ægyptum accidit.

*Ægyptus regio
a Nili invec-
tione.*

Etenim locus iste, totaque regio, quæ fluminis tantum invec-
ta est, semper aridior effici videtur. At propterea quod paulatim
arescentibus paludibus vicina loca incoli cœpere, temporis longitu-
do initium obliteravit. Imo omnia Nili ostia, præter unum Can-
nopicum, manu instituta, non ab amne facta videntur. Quinetiam
antiquitus tota Ægyptus urbe, quam Thebas vocant, constabat, id
quod & Homerus declarat, qui non adeo multo (ut ita dixerim) post
ejusmodi mutationes floruit. Nam loci illius mentionem facit,
tanquam necdum aut omnino, aut certe tanta existente Memphi.
Par est autem, id ad hunc contingere modum; siquidem humilia
loca mortales posterius incolere cœperunt, quam edita. Nam ea
loca, quæ cœno, quod amnis subinde convehit, viciniore sunt,
diutius palustria esse solent, propterea quod semper extrema ple-
nius allui solent: at id mutatur, atque rursus in melius evadit.

*Mutationes
quæ Græciæ
acciderunt.*

At quæ prius erant bene temperata, si insuper assiccantur, tum de-
teriora fiunt: Id quod Græciæ, & circa Argivorum & Mycenæo-
rum regionem usu evenit. Etenim Trojanis temporibus Argivo-
rum regio, quod palustris esset, pauculos alere poterat: Contra
Mycenæorum ager pulchre habebat, ideoque honoratior erat;
Nunc autem e diverso, ob quam diximus causam. Nam hæc ste-
rilis facta est, atque admodum inaruit: Illius quæ tunc erant steri-
lia,

ha, quod aquis essent obruta, nunc fertilia sunt effecta. Quod igitur in illo loco, qui parvus est, accidit; hoc idem etiam circa loca magna, regionesque integras accidere posse censeamus oportet. Sed qui pauca respiciunt, universi mutationem, quasi cœlum ortum sit, causam esse ejusmodi affectuum arbitrantur; quocirca & mare ipsum minus fieri, quatenus siccet, ajunt: Id quod partim, verum est, partim non verum. Non tantum enim sunt multa, quæ prius erant aquosa, nunc autem continenti addita sunt: Sed & e contrario mare terram multis in locis occupavit. Attamen hujusce rei causa ad mundi generationem haudquaquam referenda est, neque censendum ob parvas mutationes universum moveri, cum terræ molēs, & magnitudo, ad totum cœlum nihil profecto existat. Verum horum omnium causam existimemus oportet, quod ut inter anni tempora hyems; ita elapsis certis temporum spatiis, magno quodam circuitu hyems magna, & imbrium excessus fieri soleat. At hic non semper eisdem in locis efficitur; sed perinde ut vocatum diluvium, quod tempore Deucalionis accidit. Etenim hoc circa Græciam maxime, & eam potissimum partem, quam antiquam Hellada vocitant, factum est. Hæc autem ea regio est, quæ circa Dodonem & Acheloum existit. Hic siquidem annis multis in locis defluxum mutavit. Habitabant etenim ibi Selli, & qui tunc appellabantur Græci, nunc autem Hellenes.

Universum non mutat, sed ejus partes.

Differunt multorum annorum circuitus, eodem modo, quo unus anni temporum.

Cum igitur talis imbrium exsuperantia acciderit, ad longum tempus sufficere censeamus oportet. Item, quemadmodum amplitudinem cavernarum, quæ sub terra sunt, causam esse affirmant, cur annium alii perennes sint, alii haudquaquam: Ita nos ipsi excelso locorum magnitudinem, eorumque densitatem atque frigus, ejusce rei causam esse dicimus, hæc enim aquæ plurimum receptant, tegunt, gignunt. Quibuscunque autem fluviis incumbentes montium productiones pusillæ sunt, aut fungosæ, aut lapidosæ, aut argillosæ, primum deficere est necessarium. Ita circa locorum differentias judicandum est: Quædam enim longo tempore aquas conservant, quousque circuitus ejusdem constitutio redeat, & humiditatem retinent: Alia ante assiccantur. Cum autem sit necesse quandam esse mutationem universi, non tamen ortum ac interitum, siquidem ipsum permaneat necessarium est (sicubi ipsi diximus) non semper loca eadem mari aut anni-

Causa quare regiones quædam manent aquosæ, alia non.

amnis humectari atque siccescere. Quod re ipsa, qua fieri assolent, liquido constat. Tota namque Ægyptiorum regio, quos hominum antiquissimos esse dicimus, facta ac amnis opus esse videtur, idque regionem ipsam dispicienti palam est; item, quæ rubro mari contermina sunt, id abunde indicant. Nam quidem e regibus ex eo navigabilem alveum perducere in Nilum tentavit, quod primus veterum Sesostris aggressus fuisse memoratur: sed excelsius mare rubrum comperit, quam terram Ægypti. Quamobrem ille prius, & mox Darius fodere desit, ut ne immisto mari corrumperetur aqua Nili, sive fluxus amnis impediretur. Patet igitur, hæc omnia unum mare continuum fuisse cum mediterraneo. Quocirca & Libya regio illustrata Ammonis oraculo, humilior videtur atque depressior, quam subsidentis loci ratio postulet. Perspicuum enim est, quod quia limum aut quidpiam ejusmodi aquarum vis intulit, stagna facta sunt, & tellus arida: Quodque inibi relicta stagnansque aqua, successu temporis assiccata, jam prorsus evanuit. At vero & quæ ad Mæoticum lacum pertingunt, amnium convectu in tantum excrevere, ut naves multo minores nunc quam anno abhinc sexagesimo ingredientur. Quare ex hoc rationari promptum est, hancce partem quoque amnium esse opus, sicuti plerique lacus, atque ut tandem tota assiccetur, necesse esse. Præterea Bosphorus in fluxu suo semper limo oppletur: Nam posteaquam fluxus citra Asiam littus fecerat, parvum initio stagnum efficiebatur, mox inarescebat: atque hunc in modum continuando, aliaque faciendo subinde stagna, maris locus in terram mutatur: Unde existimandum, necesse esse, ut procedente tempore tanquam flumen evadat, quod tandem etiam exsiccabitur. Patet igitur, cum tempus nunquam deficiat, & universum sempiternum sit, partes autem deficiant, nec amnem Tanain, nec Nilum semper fluxisse, sed loca; unde profluunt, fuisse olim arida: nam eorum opus terminum habet, tempus non habet. Id quod similiter & de cæteris quoque fluminibus dicere congruet. At vero si amnes ortum habeant atque occasum, nec semper eadem terræ loca scateant aquis, ipsum quoque mare simili modo mutari oportet: Quod cum assidue alia deserat, alia invadat, patet, non semper universæ terræ tractus eosdem, hos mare, illos continentem esse, sed tempore cuncta mutari,

Ægyptus tota fluminis opus.

Cur Ægypti reges mare rubrum cum mediterraneo conjungere desiderint?

Regiones mari humiliores.

Flumina ac maria alibi desicere, alibi incipere.

Igitur

Igitur cur eadem telluris partes nec aridæ semper nec itidem navigabiles existant, & quam ob causam ista usu eveniant, similiter & cur annium quidam perennes sint, quidam haudquaquam, dictum est. Hæc de nova fluminum generatione, eorumque assiccatione satis erudite Aristoteles.

*Autoris circa mutationes regionum
discursus.*

CAPUT IV.

Verum enimvero pro meliori hujus cognitione, multarumque rerum, ad historiam nostram spectantium, confirmatione, subijciemus nonnulla, quæ propria demonstravit experientia. Ac primum de mutatione terræ & maris per plurima milliaria in locis lapidosis indubitatum nobis est testimonium in Apulia, nec non in Japygia, ubi nonnullis in locis per quatuor & quinque, alibi per decem milliaria longi visuntur locorum tractus, frequentissimis concharum marinarum in lapides mutatarum refertos, cum variis impressionibus, inundationumque marinarum vestigiis. Harum in territorio Vitranæ, oppidi parum Tarento distantis circa verticem, per multa milliaria lapides cum conchis excavatis, quarum quædam amplitudine minores spithama, altera testarum plana, altera rotunda, minorumque plurimæ conspiciuntur. Lapidis substantia Tiburtino similis, magisque tenera. Quantum vero ad mutationem fluminum, atque interitum recessumque maris, ex eorundem fluviorum cursu observationes deprehenduntur evidentes; pauci etenim amnes existunt rapidi, quorum ostia non avehant, plurimum a partibus vicinorum littorum, facta promotione terræ, ob materiam, quam continuo secum ferunt. Alveorum autem mutationes primis autumnii imbribus magis quam aliis accidere solent temporibus: Quoniam hac tempestate & terra ob siccitates præcedentes, caloresque humoris magis est rapax, & imbres impetuosiores ac subitanei ingentes excitant torrentes; atque impedimenta aquæ in alveo ob præcedentem vacationem plus variant, siquidem fluvii ab uno ad alterum variant alveum. Jam si de nonnullis differentiis universalibus disserere velimus, ubi nimirum deficiat mare,

*Tractus terra
mediterranei
in Apulia, ubi
olim mare.*

*Manifesta al-
veorum muta-
tiones unde?*

Ff

ubi

Generalis consideratio defectus maris & telluris.

ubi tellus, dicimus, ut plurimum mare procedente tempore in oris separari, in promontoriis rodere & consumere, siquidem altitudo aquæ debilis paulatim in oris ad terram pertingit; semper enim remittit, atque in littoribus altitudine aquæ unita, & resistentiam inveniens, continuo redit & absumit. Præterea oræ plerumque fiunt ex concursu fluminum, eque terra a torrentibus advecta, quoniam continuo nova supervenit materia, unde hac ratione corrosa altitudine, & oris accrescentibus, sequitur æqualitas, tandemque ex hæc

Mutationes locorum planorum in colles, in quibusdam locis.

Vegetatio montium.

Montes ob incendio subterraneo.

Depressiones ab incendio subterraneis orta.

Montium hiatus.

aliisque occasionibus fit mutatio. Locorum autem planorum in montosa transmutatio locis planis, quæ sunt edita, facile accidit, cum a torrentium raptu magnæ fiant profunditates & convalles. Terram in altum extolli pari ratione, qua apostemata in corporibus animalium atque plantarum solent: Lapidibus vegetationem impertire, unde montes eleventur, experientia & ratione haud caret, atque in multis lapidibus virtus apparet vegetabilis. Præterea montes nostris temporibus ex incendiis subterraneis orti visuntur, sicuti in Campaniæ territorio Puteolano montem e cineribus ignis subterranei natum vidimus, qui etiamnum nomen Montis cinerum obtinet: Neque Vesuvius dissimilem sibi esse ortum ostendit. Alibi absumpta terra solum resedit, uti accidit in sulphuraria Puteolana, ubi perpetuo incendio absumpta terra, remansit locus instar amplissimi amphitheatri, cum planitiæ in medio collium circumcirca ambustorum miræ æqualitatis. Etiam multæ hiatus, elevationumque ac depressionum terræ mutationes a terræmotibus oriuntur; Uti in multis terræ Brutorum locis altissimas videmus lapidis vivi ripas, a separatione e sublimi in profundum montium factas: idque per plura milliaria, sic ut sinistris lapidibus respondeant dextri, seu, ut rectius dicam, cavum elevato, & elevatum cavo, intraque has vivos rivorum defluxus, quod manifestum mutationis regionum, & variati fluminum decursus indicium præbet.

Exundationes stagnorum.

Nonnunquam exstagnationes lacus in locis a se relicis excitarunt, alibi que monticulos, alibi pusillas in mari effecerunt insulas: uti nostro ævo in Calabriæ ditione S. Lucidi accidisse meminimus, ubi a subterraneis exhalationibus, resolutione terræ facta, exundationes stagnorum sunt ortæ, quæ in mare excurrentes excitarunt insulas, etiam si dictæ insulæ, tanquam terræ substantiæ, maris impetu tandem fuerint dissipatæ.

In

In Belgio, ubi mare magnum habet fluxum & refluxum, tempore refluxus aggeres adeo elevantur, ut tumorem maris exsuperent, tellus siccetur, ac paulatim in continentem mutetur: Id quod interdum fit sponte, interdum hominum industria; unde consequitur, ut terra nonnunquam ipso mari humilior sit. Quod idem in nonnullis nostri Regni tractibus accidit. Resque est admiratu digna, quod haud procul a crepidine maris ordine positi videntur limites continui, reliquum mediterranei longe excedentes, alii plus, alii minus a mari distantes. Idem hoc est, quod de Libyæ regione Ammonia Aristoteles dixit. Hæc de mutationibus regionum. Jam cum Philosopho speculationes de natura maris persequemur, nec non terminum fluxus annuum, atque unde ejusmodi oriatur falsedo.

Abstriones.

De origine aquæ marinæ.

CAP. V. ARISTOTELIS.

DE mari autem, & quænam sit ejus natura, & quam ob causam tam ingens aquarum copia falsa sit, atque etiam de prima ejus generatione, dicendum. Igitur veteres, quique divina tractant, mari fontes tribuunt, ut tam maris quam terræ primordia radicesque habeant. Sic enim fortasse quod dicitur, magis tragicum esse atque venerandum, arbitrati sunt, quasi pars hæc haud parva quædam portio sit universi; atque totum reliquum cælum locum hunc ambire dicunt, & ob id eum honorabilissimum esse rationemque principii subire putant.

Opinio quorundam, aqua marina proprios esse fontes.

At qui humana sapientia antecellunt, ii mare ortum esse statuunt. Ajunt enim, totum eum locum, qui circum undique terræ innititur, principio humidum, mox fervore solis resiccatum fuisse: quod in vaporem transit, flatus, conversionesque solis ac lunæ efficere: quod superest, esse mare. Unde etiam fit, ut mare minus reddi assiccatione putent, tandemque fore ut aliquando profusus inarescat.

Inter quos nonnulli mare esse veluti sudationem terræ, quæ sole recalescit, salsumque proinde haberi ajunt: falsedo enim sudori est propria.

Aliorum opinio, mare esse sudorem terræ.

Ff 2

Alii.

*Aliorum, ut
re lixivio affi-
milantium.*

Alii falsedinis causam terræ tribuunt: nam ut aqua, per cinerem transmissa, falsa redditur; sic etiam mare, propter terram ejusmodi sibi admittam, falsum esse volunt.

*Argumenta ab
Aristotele al-
lata, mari non
esse proprios
fontes.*

Verum fieri non posse, ut mare fontes habeat, jam per ea, quæ vera sunt, contempleremur oportet.

Aquarum enim, quæ circa terram sunt, aliæ sunt fluitantes, aliæ stagnantes.

Fluitantes quidem omnes e fontibus dimanant, de quibus antea diximus, intelligi oportere fontem esse principium, non a quo quasi a vase quodam promatur aqua, sed in quod primum, quæ assidue fit eodemque fluit, concurrere atque coagmentari soleat.

*Differentia a-
quarum in
fluxu.*

Stagnantium vero aliæ sunt collectitiæ atque subsidentes, ut palustres & lacustres, quæ multitudinis ac paucitatis ratione inter se discrepant: aliæ fontanæ, quæ & puteales dici possunt; quarum omnium fontem, quam fluxum, sublimiorem esse convenit. Ex quo fit, ut quædam sponte fluant, ut fontanæ & fluviales: Quædam artis auxilium desiderent, ut inferior quædam ipsis indatur humilitas, qua decurrat aqua, uti in puteis. Igitur aquarum differentiarum tot numero talesque habentur.

Quibus ad hunc modum definitis, ut mare fontes sortiatur, fieri nequaquam potest.

*Maria inter se
communicati-
onem non ha-
bent.*

Nam mare in horum generum altero esse nequit, quippe cum nec effluidum sit, nec manu factum. At fontanæ omnes alterum ex his subire consueverunt. Nec ullam tantam aquæ fontanæ copiam sponte sua stare videmus. Adhæc, cum plura sint maria, quæ nullo ipsa in loco intra se copulari, sive permisceri soleant, (quorum rubrum quidem cum eo, quod extra Herculis columnas jacet, parum communicare videtur; Hyrcanum verò & Caspium, & ab extero mari sejuncta esse, & circumquaque accolæ habere) fontes profecto haudquaquam latere possent, si quo in loco ea haberent.

AUTOR.

Sequitur de fluxu & refluxu maris, quæ pro diversitate locorum magis vel minus est conspicuus.

Sum-

Summa & conclusio Autoris.

CAP. VI. AUTORIS.

HÆc omnia dixit Aristoteles, mare proprium, unde oriatur, fontem non habere, sed ipsos fontes, fluviorumque principia, maris quoque principia esse demonstrans. Quæ omnia eruditissime, & pro ingenii ipsius magnitudine dicta sunt. Mare igitur ultimum terminum, atque ubi omnes aquæ definiantur, existimabimus, idque si consideremus cursum aquarum manifestum; alias autem, si fontium primum ortum respicere velimus, fortasse mare eorum principium existimare poterimus. Cum enim mare per venas internas communicet cum terra, a calore soluta, substantiaque ejus in vaporem elevata, denuoque ab aeris frigore, ejusdemque terræ concavitate in guttas conspissata, principium fontibus tribuat: vel factem, uti demonstravimus ex propria substantiæ aqueæ scaturitione, quæ quantumvis sponte collecta non eleveatur; nihilominus tamen ascensum corporis terreni inveniens, in substantia sua diffunditur, quasi in superposita spongia, paulatimque distensa, ad supremam montium pervenit: Unde fontium & rivorum fluxui denuo suppeditat principium, ex quo eorum durat perennitas. Utroque itaque modo mare commune aquarum principium invenimus.

*Mare ultimum
fluxus aquarum
terminum.*

*Mare aquarum
principium.*

*Quomodo, & ubi fluxus mari
accidat.*

CAPUT VII. ARISTOTELIS.

IN angustiis fluere mare videtur, sicubi ratione terræ ambientis in lartum ex amplo coeat, propterea, quod ultro citroque sæpe libratur: quod licet in magna æquorum vastitate adeo sit exiguum, ut deprehendi non possit; attamen si angusto sit meatu, quia non longe refugiant terræ, quæ in vasto parva est, illic magna cernatur aquæ libratio necesse est.

*Quare in angustiis
fluxum
habet aqua.*

Totum autem id mare, quod intra Herculis columnas concluditur, sectando terræ cavitates, atque annuum multitudinem profluere

*Mare mediterraneum
fluxum
habet manifestum.*

fluere solet. Nam Mæotis in Pontum influit, Pontus in Ægeum: Cætera vero ab istis maria, id minus aperte faciunt; siquidem Mæotis, & Pontus Euxinus plures recipiunt amnes, quam alia multo majora. Nam mare, ut incedit, semper altius esse cernitur; siquidem Pontus Mæotide altior existit, Ponto Ægeum, Ægeo Siculo: omnium altissima, Tyrrhenum atque Sardoum. At æquora extera, ut brevia sunt ob lutum, ita flatibus non sollicitantur, quod mare in cavo sit.

Discursus Autoris circa fluxum & refluxum maris.

CAP. IIX. AUTORIS.

HÆc de maris fluxu Aristoteles reliquit; Quibus nos nonnulla Hab Astrologiæ peritis circa hanc materiam tradita subijciemus. Ac primo dicimus, incrementum aquæ & decrementum, quæ fluxum & refluxum appellamus, effectum esse a luminarium, solis videlicet ac lunæ, cursu, secundum quadrantes cursus eorum inter Horizontem & Meridianum distincto, proficiscentem: Siquidem cum ab Horizonte ad Meridianum ascendunt, altitudinem aquarum auferunt, atque vicissim cum a Meridiano Horizontem versus descendunt, brevitatem, quoniam ejuscemodi effectus a senis horis in senas, vel etiam majus minusve temporis spatium, prout videlicet varia distorum luminarium declinatio quartam itineris citius vel tardius absoluit, mutari deprehenduntur. Cum igitur hæc luminaria eodem in gradu conveniunt, vel sibi invicem e diametro sunt opposita, certum est, hujusmodi effectus augeri: quoniam utraque concurrunt in eodem. Si vero in quadrangulo distant, sic ut unum in Horizonte, alterum in Meridiano consistat, luminariibus contraria operantibus fit, ut aqua stet tanquam immota. In aliis aspectibus, prout horis prævalent, unus alterve effectus promovetur: Cum enim alterum luminarium sit in Horizonte, alterumque jam a Meridiano declinet, hoc tempore incrementum & altitudo prævalebit: E contrario, si alterum luminarium fuerit in Meridiano, alterum ab Horizonte declinaverit, paulatim & fluxus & refluxus hora, & inundationis quantitas mutabitur. Tametsi in maribus, quæ ab

*Fluxus & refluxus
cursum solis ac lunæ
sequuntur.*

*Magni fluxus
& refluxus in
conjunctionibus
luminarium.*

ab Oceano diffusa separantur, alia consideratione sit opus: Sicuti enim in aqua stante, guttula una decedente, expanditur commotio, inque circulum successive dilatatur, principio a gutta facto: Ita commotio & incrementum Oceani successive a partibus vicinioribus ad longinquiores transfunditur; Unde unius loci fluxum refluxumque cum alterius horis non convenire necessario sequitur.

Præterea fluxus & refluxus non tantum in angustiis maris, sed & in fluminum ostiis cernuntur: Atque æstuaria in Oceano longe sunt majora ac vehementiora, quam alibi, idque ob propinquitatem cum amplitudine tanti maris.

Hæc de fluxibus.

Quantum ad ventorum quietem, quam Oceano ob cavitatem loci tribuit Aristoteles, nos haud imus inficias, Oceanum, tanquam omnium aquarum cursus terminum, extremæ esse profunditatis: Existimamus tamen, potius ob terræ oppositæ distantiam id evenire; ventus enim a nautis pro indubitato propinquæ terræ indicio receptus est. Alia nunc secundum ceptum ab Aristotele discursum, sequitur disputatio; Hæc autem est: Quoniam aquam pro elemento habemus, cuius autem elemento proprius suus tribuendus sit locus, quinam locus aquæ elemento proprius sit existimandus.

Hæc fluxus in diversis maribus diversa.

Ostia fluviorum refluxus habent.

Oceanum mare infimum.

Ventus signum vicinitatis terræ.

De proprio Elementi aquæ loco, atque utrum ille sit mare?

CAPIT IX. ARISTOTELIS.

JAm ad quæstionem, quid sit mare, quidam illud faciunt corpus atque originem universæ aquæ, videturque esse consonum rationi. Quemadmodum enim cæterorum elementorum congesta moles est, eadem ratione aquæ: quodque mare principium sit aquarum, rationi consentaneum videtur, quoniam elementa in propriis suis consistunt locis, & communicatione quadam inter se transmutantur: ut enim ignis supremum obtinet locum, aer ab igni secundum, terra medium omnium; ita eadem ratione de aqua quæramus necesse est, & quod illa inter aerem ac terram medio sit loco sita. Tale

Mare, secundum quosdam, principium & corpus universæ aquæ.

Locus elementi aquæ inter aerem ac terram.

le autem corpus, quod alicubi universum jaceat, præter mare, nullum videtur: Amnium enim corpus neque totum alicubi situm est, neque stabile est, sed quotidie semper fieri videtur. Ex hac itaque dubitatione mare tum humoris, tum aquæ universæ principium esse visum est. Quam ob causam & amnes ipsos quidam non modo in mare delabi, verum etiam e mari affluere asserunt: falsam enim aquam, cum percolatur, potui idoneam reddi ajunt. Huic

*Dubium circa
hanc opinio-
nem.*

Solutio dubii.

*Subtilior a-
qua pars a sole
elobam.*

*Falsa opinio,
solem humore
ali.*

*Separatio par-
tis dulcis le-
visque a gravi
& falsa.*

*Mare elementi
aquæ locus
proprius.*

autem opinioni alia dubitatio adversatur, quare scilicet hæc aqua, quæ consistit, potulenta non sit, sed falsa, si ea totius aquæ origo sit atque principium? Causa autem pariter & hujus dubitationis solutio erit, & primam de mari existimationem recte accipi efficiet.

Cum enim aqua terram ambiat, quemadmodum sphaera aeris aquam, & hanc ignis, qui omnium ultimus ambit, tum aliorum sententia, tum nostra, atque sol isto feratur modo, ob idque mutatio proveniat, & ortus simul atque interitus, quantum aquæ levissimum sit dulcissimumque, assidue eximi, in vaporem converti, & denique in altum sevocari videtur: quo in loco ubi frigoris beneficio constiterit, rursus ad terram delabitur, quod semper eo modo natura solet efficere. Quibus sit, ut risu digna sit opinio eorum, qui solem humore ali existimarunt. Ob quod nonnulli solem etiam converti ajunt, utpote cui non semper eadem loca nutri-

menti satis parare queant. Igitur pars aquæ dulcis ob levitatem, sursum trahitur, falsa præ pondere subsidet. Atque hæc causa est falsedinis maris, locusque ab eo occupatus proprius aquæ locus dicendus est, atque hæc falsa gravisque manet propter separationem substantiæ dulcis, quomodo in animantis corpore fieri novimus. Nam tametsi cibus omnis, qui in animalis corpus ingeritur, dulcorum præferat; humi tamen subsidens excrementitiaque materia amara falsaque deprehenditur: pars enim dulcis potuque idonea, quam nativus calor ad se trahit, in carnes aliamque partium constitutionem pro cujusque natura transire & absumi solet. Igitur ut in animantis corpore, si quis ventrem putet non esse humidi alimenti locum, quod cito evanescat; sed excrementi, quoniam hoc remanere cernatur, haudquaquam probe existimaverit: sic & de ipsius aquæ loco dicendum est, hic enim aquæ locus est. Unde

fit, ut amnes universi, & quicquid aquæ gignitur, eo influant. Nam & ad id quod cayissimum est, fluxio effici solet, & terræ locum

cum ejusmodi mare occupat. Igitur concludemus, dulce univ-
ersum attolli in altum, exqve dicta causa mare in imo manere
salum.

Porro veterem illam quaestionem movisse, curnam videlicet
tanta aquarum copia nusquam compareat, cum innumeri immen-
sive amnes quotidie in mare defluant, nec ipsum ullatenus accre-
scat? quanquam metas non egreditur rationis; si quis tamen in-
tendere velit, ejusce rei causam facile agnoscet: Nam aquæ men-
sura eadem, longe lateqve diffusa collectaqve, haudquaquam æqua-
bili tempore reficcatur, sed eadem quantitas, quæ diem integrum,
edurat, in locum spatiosum effusa, tanquam in instanti evanescit;
idem igitur de omnibus dicemus, qui assidue fluentes, cum ad lo-
cum immensum latissimumqve perveniunt, cito coalescunt.

*Cur mare ob
tantum subia-
rum affluxum
non accrescat?*

De duratione maris.

CAP. X. ARISTOTELIS.

DE duratione autem ejus dicemus, eadem ex causa, qua fuit a
principio, semper futurum ac permanens: aut enim aqua, a
sole sublata, nunquam descendet, aut, si descendet, necesse erit,
ut vel semper, vel quamdiu illud accidet, mare remaneat; rursus-
qve illud, quod potulentum est, prius esse sublatum oportebit,
quare nunquam assiccabitur. Quod enim in cœlum prius ascen-
dit, id in mare descendere anticipabit; nihil enim refert, semelne
an pluries hoc fieri dicatur.

Consideratio Autoris circa uniformem aquarum marinarum quantitatis conser- vationem.

CAPUT XI. AUTORIS,

HÆc Aristoteles hætenus de aqua docuit marina, verumque ele-
menti aquæ locum esse maris locum, quodqve in tanto aqua-
rum dulcium affluxu salsa semper maneat, neqve ullum inde in-
cremen-

Gg

*Æqualis ma-
ris quantitas
unde?*

crementum accipiat. Quibus nos adjicimus, uniformem ejus esse quantitatem, idque per se ac necessario: Sive enim consideremus aquam tanta intercapedine a calore in altum sublatam, atque ab aeris contactu absorptam, inque nubes collectam, atque in imbres resolutam, sive subterraneas aquæ absorptiones per meatus terræ, unde in fontes coagmentatur, cum eadem sit materia, quæ circulando ascendit, & vicissim delabitur, perpendimus, aliud accidere præter æqualitatem haud poterit.

Superest in doctrina ipsius, unde falsedo mari obveniat considerare, qua de re sequenti discriet capite.

Maris falsedo unde?

CAP. XII. ARISTOTELIS.

*Salsugo a mix-
tione.*

Nunc ad falsorem maris transeundo, eum ob commixtionem quandam provenire multis constat indicis; uti in corpore nostro videmus id, quod minime concoctum est, falsum amarumque esse. Sed cibi humidi excrementum minime concoctum est. Ejusmodi sunt sedimenta omnia, sed præcipue illud quod in vesicam delabitur. Cujus rei indicium est, quod tenuissimum sit; quæ autem concoctionem admiscere, constant, crassaque sunt: posthæc sudor, in quorum utroque idem illud corpus, quod hunc saporem parit, una cum supervacuo humore excernitur: pari modo & in hisce, quæ exuruntur, res habet, & ut brevibus absolvam, quicquid calor non subegerit seu pervicerit, id omne in corporibus excrementum fit, in exustis cinis. Quamobrem & mare e terra perusta factum esse, nonnulli asserunt. Cæterum ita quidem dicere, absurdum est: simili autem quodam modo factum, a veritate nequaquam abhorret. Nam ut & in hisce quæ diximus, ita in ipso quoque universo, quod ex iis, quæ nascuntur atque per naturam fiunt, non aliter quam ex iis, quæ ignem sentiunt, restinqui solet, esse terram talem semper animadvertendum est. Atque halitus ab ipsa commotus magnam talis substantiæ habet quantitatem: Unde halitus vapidus cum arido permiscus, cum in nubem & aquam cogitur, necessario accidit, ut semper quædam non parva hujusce facultatis portio intercipiatur, & rursum pariter cum pluvia deorsum feratur; idque semper fiat

*Terra cineri
comparata.*

*Exhalatio sic-
ta multum
substantiæ ter-
rea secum fert.*

fiat ordine quodam, quantum fieri potest, ut, quæ apud nos sunt, ordinem participant. Unde igitur in aqua falsitudo proveniat, dictum est.

*Substantia
terrea exhalationis
sicca cum pluvie
subministrata,*

Ob eandem causam imbres, tam quos Auster affert, quam qui autumnalium primi sunt, falsiusculi sunt. Auster enim tam vehementia sua, quam flatu æstuosissimus ventus est, & a calidis siccisque locis spirat, neque multum vaporis sibi adfiscit: ac licet, unde spirare incipit, talis non sit, sed frigidus; nihilominus dum se longius protrahit, multumque sicci halitus e vicinis locis secum rapit, calidus efficitur. At Aquilo, ut qui ab uliginosis flare locis solet, vapidus est, ideoque frigidus. Hic tamen, quod nubes propellat, serenus est: in locis oppositis & australibus, pluvius. Qua eadem de causa & Auster Afris est sudus: Dicimus igitur, id quod cum aqua deorsum ruit, falsuginem efficere. Atque per autumnum falsi imbres fiunt; quæ enim plus ponderis obtinent, ea priora deferantur necesse est. Et cuicumque aquæ ejusmodi terræ copia inest, ea gravis est, & celerrime descendit, ob idque mare calidum est: Nam adusta omnia potentia in se aliquid habent caliditatis, uti in calce, cinere, sedimentis animalium, humido & arido videre licet. Et animalium, quæ ventres habent calidissimos, sedimenta calidissima esse usu evenit. Igitur mare hac de causa subinde falsius reddetur, semper enim ipsius portio quædam una cum parte dulci attollitur; Verum tanto minor est, quanto in ipsa quoque pluvia pars dulcis falsam exsuperat. Ex quo fit, ut semper æquale habeatur. Quod autem aqua maris, quæ in vaporem convertitur, potulenta evadat; quodque pars ea, quæ naturam induit vaporis, cum rursus concreverit, nequaquam in liqvore cogatur, a rerum experientia colligi potest. Hoc enim idem in rebus quoque aliis evenire cernitur. Nam & vinum & cætera succorum genera, quotquot in vaporem mutati in humorem rursus concrevere solent, aqua fiunt: Et cæteri affectus aquæ propter quandam commistionem competunt, & quaecumque id fuerit, quod ei permiscetur, talem in ea parere saporem assolet. Qua de re proprio suo loco distinctius erit tractandum. Nunc id saltem dicamus oportet, a mari assidue quippiam in altum scandere, potuque idoneum ac dulce reddi, quod per imbres ex alto in imum labitur, jam aliud effectum, nec id amplius existens, quod fuerat sublatum, quod denique mare potulen-

Mare cur falsum?

Cur mare non evadat falsius?

Sapores omnium humorum a commistione.

Potulentum ascendit, manente mari.

*Tam terra
quam aqua
pars quedam
ascendit.*

tulentæ parti ratione ponderis subsidet: Ob idque nec ipsum, instar amnium, deficere, nisi locorum ratione assolet. Quod idem parti terræ & aquæ modo accidere necessum est. Nec enim semper eadem, nec terræ, nec maris permanent, sed tota duntaxat moles. In hunc modum de ipsa quoque terra existimare par est; nam pars alia ascendit, alia rursus descendit. Quin etiam loca commutant, quæ per summa innatare, quæque in imum rursus deferri assolent. Porro falsitudinem in rei cuiuspiam admittione consistere palam est,

*Modus dulcem
aquam a ma-
rina separan-
di.*

non ex iis tantum, quæ dicta sunt, verum etiam si quis vas e cera efformatum in mare demittat, obturato prius osculo, ut aquæ marinæ nihil intret, humor qui per cereos sese insinuat parietes, aqua potulenta evadit: nam ut terrena portio, ita & quod falsitudinem sua admittione committit, sequestrari, cum percolatur aqua, solet. Hæc eadem est ponderis aquæ marinæ, & crassitudinis causa est. Et-

*Pondera qua
mari & amni-
bus innant.*

enim aquæ crassitudo tantam affert differentiam, ut navigia æquo rerum, quæ convehuntur, pondere pressa, in amnibus fere demergi videantur, in mari modice sese atque ad navigandum peropportune habeant. Quamobrem nonnulli eorum, qui amnibus naves onerarent, ob eam ipsam ignorationem damnum subiere gravissimum. Quod autem quippiam admistum sit, illud argumento esse potest, quod ejus moles crassiuscula est; siquis enim aquam indito sale vehementer salam fecerit, in ea ova, etiamsi plena sint, innant. Hoc idem circa ipsa quoque salsamenta moliri solent; sal enim hui-

*Mare mortuum
in Palesti-
na, cui injecta
animalia non
merguntur.*

instar condensat. Quodsi in Palæstina sit, ut quidam ferunt, lacus ejusmodi, in quem si homo vinculus aut jumentum injiciatur, per summa natat, nec in aquis mergitur, is profecto testimonio fuerit hisce quæ jam dicta sunt. Ajunt enim adeo amarum salsumque esse lacum, ut piscis nullus innascatur, & vestimenta purget, si quis madefacta concusserit. Quæ omnia eorum, quæ diximus, signa sunt, nempe quod corpulentum quiddam falsitudinem pariat, & quod id, quod inest, terrenum sit, quod idem sequentia adstruunt argumenta: Etenim in Chaonia fons quidam aquæ falsiusculæ habetur, qui in amnem dulcem quidem, at piscibus vacantem influit. Itaque si aquæ hujus portio quædam decocta requiescat, dein frigidata, ut evaporet calor humidus, in salem non densum grumosumque, sed nivis modo laxum atque subtilem verti solet. Quod genus salis imbecilliolem quam cætera virtutem obtinet, largiusque adhi-

*Fons aqua
salsa.*

adhibitum, non turbat gustum, sed svavem ingerit: colore item, non æque est candido. In Umbria locus est, in quo arundinum & junci copia nascitur, e quorum cinere lixivium faciunt incolæ, quod coctum cum refrigit, in salis copiam evadere solet. Quicumque autem annium fontiumve fluxus falsi sunt, eos maxima ex parte aliquando incaluisse, deinde ignis principium extinctum fuisse, censendum est: terram vero, per quam transmissi colantur, cineris & calcis naturam adhuc retinere. Sunt etiam plerisque in locis tam fontes, quam annium fluentia, quæ varia saporum genera præferunt, quorum omnium causam esse igneam virtutem, sive facultatem quæ in eis est aut innascitur, statuendum est. Nam terra, dum ignem sentit, quod plus minus id pati soleat, varias saporum colorumque formas contrahit, quippe quæ aluminis, calcis, & cæterorum id genus virtutibus plena reddatur: per quæ dum transmittitur aqua dulcis, permutari, eosdemque vapores induere solet. Igitur quædam acescit, quomodo in Siciliæ agro Sicanico, ubi oxalme, seu muria acida, gignitur, qua ut aceto in quibusdam epularum generibus uti solent. Circa Lyncon fons est, cujus aqua acida est. In Scythia alius, qui amaras evomit aquas, quæ universum amnem, in quem incidunt, amarum reddunt.

Sal ex combustione junctorum.

Cur loca quædam tantam saporum in aquis differentiam faciant?

Aqua acida.

Amara.

Hæc sunt, quæ Aristoteles de aquarum quoad sapes differentia, deque causa falsedinis maris reliquit.

Summa & Examen Autoris eorum qua ab Aristotele dicta sunt.

CAP. XIII. AUTORIS.

EX quibus perspicuum est, eum statuere, maris falsedinem a commitione oriri, humoremque dictam commitionem suscipere a terra, quemadmodum in livio, urina & sudore accidere solet, quæ omnia pari ratione colliguntur, secumque a corporibus, quæ transmeant, falsorem ferunt. Verum enimvero falsugo, in se considerata, a calore & combustione nascitur, siquidem in corporibus calidioribus, locisque æstuosis, atque vitæ partibus maxime a calore affectis ejusmodi falsugines superabundare cernuntur, quod experientia comprobatur in carnibus messorum, quorum corpora activo

Gg 3

tempo-

*Sala sudore in
carnibus hu-
manis conden-
satum.*

*Secundum A-
ristotalem o-
mnis falsedo
ab exhalatio-
nibus pluvii
commisſu pro-
cederet.*

tempore in planis Apulix locis cruſtis fatis a sudore coagulatis ob-
ducta vidimus. Deinde, qua ratione commiſſionem ejuſmodi ac-
quirat, explicat, cum dicit, mediantibus exhalationibus ſiccis, quæ
cum vapore miſcentur, id fieri; cum enim a dictis exhalationibus
& vaporibus collectis aquæ decidunt, exhalante parte dulci ac levi,
falſa & gravi autem residente, mare remanere falſum. Quod ſi ita
eſſet, maris falſugo pene omnis naſceretur ab aqua pluvia; cæteræ
enim, uti ſunt fontanæ, commiſſionem ejuſmodi vel non habent,
vel ſi haberent, per venas terræ percolatæ eam deponerent: Niſi
quasdam excipere velimus, quæ per terræ venas ejuſmodi falſedine
infectas delabuntur. Ego autem, uti partem cauſæ ab ipſo allatæ
haud negaverim; ita in ipſius loco maris aquam amareſcere & fal-
ſam evadere, adſeverare non dubitaverim; ſive id fiat ob altera-
tionem a calore ac tepore luminarium profectam, ſive etiam ab ex-
halationibus inferne in propria maris ſede excitatis, atque cum a-
qua commiſtis. Quandoquidem ſtagnorum aquæ, & lacus termi-
nis ſuis comprehenſi, quos aqua neque per canalem manifeſtum,
nec abſconditum excedit, amaroris ac falſedinis participes ſunt uni-
verſæ: Neque dubium eſt, frigore atque opacitate & dulcedinem
& limpidadem aquæ multum juvari.

Super eſt nunc, quoniam non cognitionem ſolum, ſed & uſum
rerum ſectamur, de inventionem & perductionem aquarum tractatio-
nem inſtituere, idque pro inſtituti ratione, ea, quæ a probatis Au-
toribus hac de re habemus, adducendo, atque ad perfectiorem co-
gnitionem, id quod maxime occurrit, ſubjiciendo.

Exploratio venarum ſubterra- nearum.

CAP. XIV. VITRUVII.

*Modus cogno-
ſcendi terram,
aquam in ſe
habentem.*

Nunc de inventionem aquæ, & quemadmodum bonitas ejuſ pro-
betur quibusque rationibus ducatur, diſceremus. Id omne au-
tem faciilius erit, ſi fontes erunt aperti & fluentes. Sin autem non pro-
fluent, quærenda ſub terra ſunt capita, & colligenda: quæ ſic e-
runt experiunda, antequam ſol fuerit exortus, aquæ quaſitor men-
to in terra collocato & ſulto procumbat, ne viſus exceliſius, quam
opor-

oportet, erret, sed ad libratam consistat altitudinem: Tunc quibus in locis humores in aera surgentes, & se concrispantes videbuntur, ibi fodiatur; non enim in sicco loco hoc signum potest fieri. Hic modus est indagandi venas aquæ.

*Signa aquarum, a rebus superna-
scentibus desumpta.*

CAP. XV. VITRUVII.

Signa autem, quibus terrarum generibus suberunt aquæ, etiam, serunt fumenda a nonnullis herbarum innascentium speciebus, ut sunt, tenuis juncus, salix erratica, alnus, vitex, arundo, hedera, aliaque ejusmodi, quæ non possunt nasci, nec ali per se, sine humore. Solent autem eadem in lacunis nata esse, quæ fidentes præter reliquum agrum excipiunt aquam ex imbribus, diutiusque conservant humorem, quibus non est credendum. Sed quibus regionibus & terris, non lacunis, ea signa nascuntur non fata, sed naturaliter per se creata, ibi est querenda. In quibus locis eæ non significabuntur inventiones, aliis modis erit experiundum. Fodiatur itaque fossa, in ea circiter solis occasum quoquo versus collocabitur non minus quinque pedes altum scaphium æreum, aut plumbeum, ex his quod erit paratum: idque intrinsecus oleo ungetur, ponaturque inversum, & summa fossura operiatur arundinibus, aut fronde, supra terra obruatur. Tum postero die aperiatur, & si in vase stillæ sudoresque erunt, is locus habebit aquam. Item si vas ex creta factum non coctum, in ea fossione eadem ratione opertum, positum fuerit, si is locus aquam habuerit, cum apertum fuerit vas, humidum erit, & etiam dissolvetur ab humore. Vel si hujus loco vellus lanæ collocatum erit in ea fossura, insequenti autem die de eo aqua expressa erit, aquæ signum est. Non minus si lucerna con-
Vas æreum.
Vellus lanæ.
Lucerna accensa.
cinnata, oleique plena & accensa, in eo loco operata fuerit collocata, & postero die non erit exfusa, sed habuerit reliquias olei & ellychnii, ipsaque humida inveniatur, indicabit eum locum habere aquam: ideo quod omnis tepor ad se ducit humores. Item in eo loco ignis si factus fuerit, & percalefacta terra, & adusta, vaporem
Ignis excitatio.
nebulosum ex se suscitaverit, is locus habebit aquam.

Colle-

Collectio aquarum.

CAP. XVI. VITRUVII.

*Plures putei
circa fontem
faciendi.*

*Regiones se-
ptentrionales
aqua abunda-
re solent.*

CUM hæc ita erunt pertentata, & quæ supra scripta sunt signa inventa, tum deprimendus est puteus in eo loco: & si caput erit aquæ inventum, plures sunt circa fodiendi, & per specus in unum locum omnes conducendi. Hæc autem maxime in regionibus septentrionalibus sunt quærenda, eo quod in his & svaviora, & salubriora, & copiosiora inveniuntur: averfi enim sunt solis cursui, & in his locis primum crebræ sunt arbores & sylvosæ, ipsiqve montes habent suas umbras obstantes, ut radii solis non directi perveniant ad terram, nec possint humores exfugere. Intervalla quoqve montium maxime recipiunt imbres, & propter sylvarum crebritatem, nives ibi ab umbris arborum & montium diutius conservantur: deinde liquatæ per terræ venas percolantur, & ita perveniunt ad infimas montium radices, ex quibus profluentes fontium erumpunt fluctus. Inde accidit, quod campestribus in locis non possint haberi fontium copiar, quæ etsi sint, non possunt habere salubritatem, quod solis vehemens impetus propter nullam obstantiam umbrarum eripit exhauriendo fervens ex planitiæ camporum humorem: & si quæ ibi sunt aquæ apparentes, ex his quod est levissimum, aer avocans dissipat, quæque gravissimæ, duræque & insvaves sunt partes, eæ in fontibus campestribus relinquuntur.

Judicia de aquis, a soli specie desumpta.

CAP. XVII. VITRUVII.

*Creta.
Sabulum solu-
tum.*

ANIMadvertendum præterea est quærentibus aquam, quo genere sint loca. Unde pariter intelligemus, utrum nasci possit, nataque qualis sperari debeat. In creta tenuis & exilis, & non alta est copia, ea erit non optimo sapore. Item sabulone soluto, tenuis: sed si inferioribus locis invenietur, ea erit limosa & insvavis. In terra

terra autem nigra sudores & stillæ exiles inveniuntur: quæ ex hybernis tempestatibus collectæ in spissis & solidis locis subsidunt, ex habent optimum saporem. Glarea vero mediocres & non certæ venæ reperiuntur, ex quoque egregia sunt sva vitate. Item sabulone masculo, arenaque & carbunculo, certiores & stabiliores sunt copiaz, exque bono sunt sapore. Rubro saxo & copiosa, & bonæ, si non per intervenia dilabantur & liquefant. Sub radicibus autem montium, & in saxis silicibus, uberores & affuentiores, exque frigidiores sunt & salubriores. Campestribus autem fontibus falsæ, graves, tepidæ, & non sva ves, nisi quæ ex montibus sub terra submanantes erumpunt in medios campos, & ubi sunt arborum umbris contextæ, præstant montanorum fontium sva vitatem.

Terra nigra.
Aqua collecta.
Glarea.
Sabulum mas-
culum.
Arena.
Carbunculus.
Saxum ru-
brum.
Radices mon-
tium.
Aqua campe-
stris.

Experimentum bonitatis aquarum.

CAPUT XIIX.

SI autem erunt profuentes, & aperti fontes adspiciantur, animo-que advertantur, qua membratura sint, qui circa eos habitant, homines. Et, si erunt corporibus valentibus, coloribus nitidis, cruribus non vitiosis, oculis non lippis, erunt probatissimi. Præterea si fons novus fuerit fossus, & aqua in vas Corinthium, sive æreum sparsa maculam non fecerit, erit optima: Si que cocta arenam limumve in fundo non relinquat, vel injecta legumina cito ad ignem percoquat, hæc omnia bonæ & salubris aquæ erunt argumenta. Nec minus considerandum, num aqua ipsa sit in fonte limpida atque perlucida, & quocumque pervenerit & perfluxerit, si muscus non nascetur, neque juncus, neque locus materia aliqua videatur inquinatus, sed puram habuerit speciem. Hæc tenuis atque salubris aquæ erunt signa.

Libratio aquarum, variazque per- *ductionum species.*

CAP. XIX. VITRUVII.

Nunc de perductionibus ad habitationes moeniaque, uti fieri oporteat, explicabimus, cujus ratio est prima perlibratio.

H h

AUTOR;

AUTOR.

Effectus libramenti.

In libratione lineam quærimus, quæ neutram in partem inclinet; hoc beneficio fit perpendiculi, hoc enim linea est, quæ ad centrum fertur mundi, quæ cum semper angulum rectum facit cum linea libramenti, certum erit signum, dictam lineam in iusto situ horizontali versari, hoc est, ad neutrum inclinare caput. Nonnulli perpendiculi loco utuntur aqua, canali, in regula quacumque libratio peragitur, facto immissa: Et si aqua ita fuerit sita, ut ex utroque capite regulæ marginem æqualiter contingat, pariter in situ horizontali constitutam esse arbitrantur. Hoc modo utuntur, cum plumbum a vento commovetur. Cæterum ad evitandum hoc incommodum, plumbo librantes adinvenierunt perpendiculo facere canalem, cui inclusum a commotione tutum sit: In quo etiam profuerit, si plumbum perpendiculo appensum aliquanto gravius sit.

Libratio cum aqua.

VITRUVIUS *pergit*:

Si magnum erit aquæ fastigium, quod nihil aliud est, quam altitudo undarum, facilius erit ejus decursus: Sin autem intervalla erunt lacunosa, substructionibus erit occurrendum, solumque conductibus coæquandum. Ductus autem aquæ fiunt generibus tribus, rivis per canales structiles, aut fistulis plumbeis, seu tubulis fictilibus, quorum ex rationes sunt.

Tria ductuum genera.

Aquæductus structiles, eorumque ordo.

CAP. XX. VITRUVII.

SI ductus fiant canalibus, curandum ut structura sit quam solidissima, solumque rivi libramenta habeat fastigata, nec minus in centenos pedes semipede, eaque structuræ confornicentur, ut minime sol aquam tangat.

AUTOR.

In hac ductus ratione Vitruvius singulis ducentenis mensuris distantis unum libramenti pedem tribuit, hodie singulis millenis pes datur, & minus, si opus est.

Pergit

Pergit VITRUVIUS.

Cum ad mœnia venerit, efficiatur castellum, & castello con- *Castellum seu*
 junctum ad recipiendum aquam triplex immislarium, collocentur *immissorium.*
 que in castello tres fistulæ æqualiter divisæ intra receptacula con- *Receptacula*
 junctæ, uti cum abundaverit, ab extremis in medium receptaculum *castelli con-*
 redundet. Ita in medio ponentur fistulæ in omnes lacus & salien- *junctæ, & mo-*
 tes. Ex altero in balneas, ut vectigal quotannis populo præstent: *do distribuen-*
 ex quibus tertio in domos privatas, ita ne desit in publico. Id *di aquam.*
 quod ex dicta divisione consequimur. Non enim poterunt aver-
 tere, cum habuerint a capitibus proprias ductiones. Idque simul
 habebitur beneficii, quod qui privatim ducunt in domos, vectiga-
 libus tuentur per publicanos aquarum ductus: Sin autem medii *Specus effossus*
 montes erunt inter mœnia & caput fontis, specus fodiantur sub ter- *ad aquaduc-*
 ra, librenturque ad fastigium, quod supra scriptum est. Et si to- *am.*
 plus erit, aut saxum, in suo sibi canalis excidatur: sin autem ter-
 renum aut arenosum erit solum, parietes cum camera in specu stru-
 antur, & ita perducatur, puteique ita sint facti, ut inter duos *Spiramenta seu*
 sint actus. *putei.*

*Aquæductus cum fistulis plumbeis,
& tubulis.*

CAPUT XXI. VITRUVII.

HÆc canalium structilium est ratio: si autem fistulis plumbeis
 aquam velimus ducere, fistulæ non minus denum pedum fun-
 dantur, cum justa plumbi quantitate, quæ est, ut antequam fistula
 in rotundationem flectatur, in dicta longitudine, latitudine unius *Crossies la-*
 digiti, libras plumbi habeat duodecim. Quod si igitur caput ha- *mnarum.*
 beat libramenta ad mœnia, montesque medii non fuerint altiorem,
 ut possint interpellare, sic necessè est eorum intervalla substruere ad
 libramenta, quemadmodum in rivis & canalibus dictum est. Sin
 autem non longa erit circuitio, circumductionibus. Sin autem *Quid facien-*
 valles erunt perpetuæ, in declinato loco cursus dirigentur, cum ve- *dum, si vales*
 nerit ad imum, non ante substruitur, ut sit libramentum quam lon- *intermedia*
 gissimum, hoc autem erit venter: cum venerit ad adversum cli- *cursus inter-*
 vum, *pellens aquam,*
 tum.

vum, eodem elevetur modo. Quod si non venter in vallibus factus fuerit, & aquæ ductus geniculum habuerit, erumpet & dissolvit fistularum commissuras. Etiam in ventre columnaria sunt facienda. per quæ vis spiritus relaxetur; idque hac ratione: Per fistulas plumbeas aquam qui ducunt, poterunt efficere & decursus suos, & circumductiones, & ventres & expressus akum versus. Nec inutile erit, inter actus ducentos castella collocari, ut si quando vitium aliquis locus fecerit, non totum omneque opus contundatur, & in quibus locis sit factum, facilius inveniatur. Sed ea castella neque decursu, neque in ventris planitie, neque in expressionibus, neque omnino in vallibus, sed in perpetua fiant æqualitate.

Columnaria in profunditate vallium facta, & ad libramenti elevationem.

Receptacula facta medio milliarii unum ab altero, & ubi facienda.

Declaratio eorum, quæ a Vitruvio dicta sunt.

CAP. XXII. AUTORIS.

Castella quid sint.

HÆc de ratione perducendi aquas per fistulas plumbeas docuit Vitruvius. Castella, uti vidimus, loca sunt, in quibus colligitur aqua, & ex quo dividi potest, atque distribui, quocumque velimus loco: Cum enim in medio defluxus aquarum collocata sint hæc castella, qua parte fluxus vitium capiat aqua, cognosci potest;

Castellum non faciendum infra supremum libramenti.

estque necessarium collocare ea in partibus libramenti supremis: si quidem in depressionibus aqua cum abundat, effunderetur, quod non facit in locis excelsis, in quibus naturalis aquæ effluxus altitudinem principii sui haud excedit, unde in fistulis restringitur.

Columnaria.

Columnaria sunt structuræ puteali forma, non equidem deorsum ducta, sed usque ad altitudinem libramenti elevata: sic aqua licet per profundum feratur, ob altitudinem horum columnarum ventum dispellere poterit, ut non effundatur. Hac itaque ratione magnum fit compendium, cum aqua ob altitudinis, circuitionisque montium, ad quos ascendit, defectum, in planitiem ducatur profundam, unde denuo prosiliat, ut ad locum perducatur destinatum.

Forma triangularis.

Nisi enim dicta columnaria obstant, aqua a vento generato impedita, cursum suum perficere non possit. Columnarium loco nonnulli formas faciunt triangulares, sic ut in uno latere aqua in excelsum

sum usque ad planitiem libramenti feratur, ubi spiramenta sunt ad relaxandum ventum, in altero aqua deorsum ducatur, ut in profundo fluat. Ducenti actus, qui sunt receptaculorum intervalla, centum viginti pedibus pro uno actu computatis, spatium est quadringentorum octuaginta passuum, qui dimidium fere constituunt milliare.

Pergit Vitruvius, de aqua ducendi per tubulos, qui sunt conductus fictiles, & præterquam quod fistularum vices plumbearum suppleant, in usu quoque vitæ sunt salubriores.

Quomodo aqua ducatur per tubulos.

CAP. XXIII. VITRUVII

Sciendum. Tubuli crasso corio ne minus digitorum duorum, fiant ex testa, sed ita, ut hi tubuli ex una parte sint lingulati, ut alius in alium inire convenireque possint. Tum coagmenta eorum, calce vina, ex oleo subacta, sunt illinenda, & in declinationibus libramenti ventris, lapis est ex saxo rubro in ipso geniculo collocandus: isque perterebratus, uti ex decursu tubulus novissimus in lapide coagmetetur, & primus similiter librati ventris, ad eundem modum in adversum clivum, novissimus librati ventris in cavo saxi rubri hæreat, & primus expressionis ad eundem modum coagmetetur. In librata planitia tubulorum ac decursus & expressionis non extolletur; quod si secus fieret, facile contingere posset. Namque vehemens spiritus in aquæductione solet nasci, ita ut etiam saxa perrumpat, nisi primum leniter & parce a capite aqua immittatur, & in geniculis, aut versuris alligationibus aut pondere saburæ contineatur. Reliqua omnia uti fistulis plumbeis ita sunt collocanda. Item cum primo aqua a capite immittitur, ante favilla immittetur, uti coagmenta, si qua sunt non satis oblita, favilla oblinantur.

Tubulorum materia & forma.

Lapis perterebratus in geniculo ductivum.

Spiritus vehemens intra ductus tubulorum generatur.

*Comparatio
tubulorum
cum fistulis
plumbeis.*

Habent autem tubulorum ductiones ea commoda: Primum, in opere, quod si quod vitium factum fuerit, quilibet id potest reficere, etiamque multo salubrior est ex tubulis aqua, quam per fistulas; quod per plumbum videtur esse ideo vitiosa, quod ex eo cerussa nascitur: hæc autem dicitur esse nocens corporibus humanis, ita si quod ex eo procreatur, id est vitiosum, non est dubium, quin ipsum quoque non sit salubre.

*Plumbarii ar-
tifices corpore
sq̄ squalido &
pallido.*

Exemplar autem ab artificibus plumbariis possumus accipere, quod palloribus occupatos habent corporis colores. Namque cum fundendo plumbum flatur, vapor ex eo insidens corporis artus, & indies exurens, eripit ex membris eorum sanguinis virtutes.

*Fistilia vasa
argenteis me-
lius servant sa-
porem.*

Itaque minime fistulis plumbeis aqua ducenda videtur, si volumus eam habere salubrem. Saporem quoque meliorem ex tubulis esse, quotidianus potest indicare victus, quod multi cum habeant vasorum argenteorum extractas mensas, tamen propter saporis integritatem fistilibus utuntur.

Observationes in fodiendis puteis, & faciendis cisternis.

CAP. XXIV. VITRUVII.

*Exhalationes
mortifera.*

SIn autem fontes non sunt, unde ductiones aquarum faciamus, necesse est puteos fodere. In puteorum autem fossionibus non contemnenda, sed magna multorum variorumque terrarum generum ratio est habenda. Est enim terra, uti reliquæ res, ex quatuor principiis composita, & primum est ipsa terrena, habetque ex humore aquæ fontes: Item calores, unde etiam sulphur, alumen, bitumen nascitur, aerisque spiritus immanes, qui cum graves, per intervenia fistulosa terræ, perveniunt ad fossionem puteorum, & ibi homines offendunt fodientes, naturali vapore obturant in eorum naribus spiritus animales: ita qui non celerius effugiunt, ibi interimuntur. Hoc autem quibus rationibus caveatur; sic erit faciendum.

Lucerna accensa demittatur, quæ si permanferit ardens, sine periculo descendatur. Sin autem eripietur lumen vi vaporis, tunc secun-

secundum puteum dextra ac sinistra defodiantur æstuaria, ita, quemadmodum per nares, spiritus ex æstuariis dissipabuntur. Cum hæc sic explicata fuerint, & ad aquam erit perventum, tunc puteus ita sepiatur structura, ne obturentur venæ. Sin autem loca dura erunt, aut in imum venæ penitus non fuerint, tunc signinis operibus ex tectis, aut a superioribus locis excipiendæ sunt copiæ. Ea autem loca si duplicia aut triplicia facta fuerint, uti percolationibus aquæ transmutari possint, multo salubriorem ejus usum efficient. Limus enim cum habuerit, quo subsidat, limpidior aqua fiet, & sine odoribus integrum conservabit saporem: si non, salem addi necesse erit, & extenuari.

*Signina opera
quando faci-
enda.*

Hæc Vitruvius de modo colligendi & purificandi aquas pluvias. Quibus pro perfectiori cognitione aquarum, earundemque usus, subjiciemus alios quosdam modos, ab antiquis commemoratos, ad rectificandas aquas secundum earum vitia: Quamvis horum nonnulla jam ante aliis occasionebus a nobis fuerint tacta.

De purificatione aquarum juxta Athenæum.

CAP. XXV. ATHENÆI.

Nonnunquam aqua per stillicidia purificatur, ut Alexandriæ: *Modus purificandi aquam.* Nitaque aqua per guttulas assidue decedentes a fœcibus separatur. Purificatur etiam per colatoria, sive ea sint simplicia, vel duplicia, vel triplicia, ut aqua eo purior colligatur: sunt juxta mare, ad separandam substantiam dulcem ac potulentam a salsa & amara: *Alexandria usitata per stillicidia.* juxtaque lacus, ut hirudinibus vitisqve palustribus ab aqua, mediante, per quam fit colatio, terra, separatim, aqua pura & sincera in fossis colligatur. *Colatoria purganda aqua.* Cum autem magnam aquarum quantitatem, inde haurire sit necessum, sicuti in exercitiis usu venire solet, lapidibus & lignis latera fossæ erunt communienda, idemque fiet in solo, atque hac ratione aqua turbationi minus erit obnoxia: Ex hoc itidem aquæ leviores & limpidiores factæ, frigidiores quoque deprehendentur. *Quomodo frequenter hauriendo turbatio aqua cavetur.* Sunt autem multæ aquæ, quæ tametsi percolatæ, *Aqua purificata frigidiores sunt.* nihilo tamen minus pravas qualitates, quas ab extraneis contraxere corporibus, retinent.

Corre-

Correctio aquæ, Dioclis.

CAP. XXVI. DIOCLIS.

Aqua purificatur albumine ovi & argilla. Olor aqua tener quomodo tollatur.

Aqua efficietur bona, & innoxia, si quantitas ejus cum albumine ovi ad trientem coquatur, atque argillæ gleba injiciatur, donec maceretur; hujus semisextarius imponatur amphoræ, & clarificata bibatur. Insvavem quoque deponet aqua odorem, si calefacta adversus ventum discutiatur, atque in vase grandi sereno exponatur: unde paulatim in alia vasa minora transfundatur.

AUTOR.

Substantia clarificationis inferbientes.

Clarificatio liquidorum cum substantiis acidis, atque ovi albumine, nostra ætate artificibus medicis frequenti in usu est, saccharum imposita creta purgatur, quæ subsidendo squalores secum trahit. Iisdem igitur rationibus hujusmodi mediis in purificandis aquis usi sunt veteres, posthabitis substantiis acidis, quæ aquæ unitæ haud facile deponunt saporem. Eadem ex causa Tybris amnis turbidissimus brevi sponte clarescit, & aqua ipsius vulgo in pretio habetur.

Purificatio aquæ secundum Rufum.

CAP. XXVII. RUFI.

Modus purgandi aquas in expeditionibus.

EOs, quibus sequior est aqua, de ea corrigenda sollicitos esse necesse est. Non itaque abs re fuerit, si in ficilibus coquatur, coactaque refrigeretur nocte, dein iterum calefacta bibatur. In expeditionibus vero militaribus optimum erit rectificandæ aquæ medium, si complures fiant fossæ ordine dispositæ, ab excelsis inchoando locis ad depressos: atque per has foveas aqua conducatur, imposita terra dulci ficilibus apta: qua ratione omnis aquæ vitiositas remanebit in foveis.

Sepa-

Separatio aquæ dulcis & limpidaë, a turbidis & minera aliqua infectis.

CAP. XXIIIX. BULCASI ARABIS.

Immittetur aqua vasi magno, cujus osculo ligna decussatim imponentur, supraque hæc lanæ vellera optime mundata, atque ab omni inquinamento ac squalore purgata. Tunc levi igne vasi supposito, ab assurgente fumo dictæ lanarum aqua implebuntur: namque assidue vellera exprimendo, vasisque ori rursus imponendo, ut denuo humorem imbibant, multum colligetur aqua. Potest etiam colligi catini beneficio modo destillatoribus usitato. Alii anethi pulverem, vel amygdum, farinamque inspergendo aquas turbidas clarificant, quæ subsidentes omnem aquæ crassitudinem secum in imum devehunt.

Lana bene purgata, & fumo aqua bullientis imposita. Expressio dictæ lanae.

Destillatio per catinum. Purgatio per farinam.

Breviarium Autoris super rectificatione aqua.

CAP. XXIX. AUTORIS.

Dictis itaque modis omnibus habemus rectificationem aquarum per separationem partium contaminatricium a substantia aquæ puræ, idque vel per percolationem, vel coctionem, aliumve simplicem motum, cujusmodi est, quem supra adduximus. per stillicidium continuum. Separantur etiam alio modo per argillam & farinam inspersam, quæ universas fæces, & materias inquinatrices secum in fundum trahunt. Alias idem præstat destillatio vapida, qua aqua in vaporem resoluta, frigus inveniens, rursus condensatur congregaturque, fæces contaminatrices in fundo relinquens. Alia etiam separatio est, quæ fit per sublimationem aquæ in corpore, chymicis usitata, quam destillationem vocant per colum: Licetque hac in destillatione adhiberi possit cujusvis generis pannus, modo humectatus altera extremitate aquam vase contentam contingat, altera propendeat, a quo aqua assidue destillans colligatur; nihilominus

Separatio partium inquinantium a puræ.

Percolatio.

Bullitio.

Stillicidium.

Argilla & farina.

Destillatio vaporosa.

Filtratio, seu destillatio per colum.

tamen colus forma linguz, tanquam optimus in hunc usum ab ipsis fuit electus: id est, qui ea parte, qua aquam contingit eamque imbibit, latus, qua per destillationem reddit, est acutus: conjunctim etenim ad celerem & copiosam destillationem haud parum conferunt, ut & pars aquam contingens latior sit atque amplior, & cuspis, ex qua destillat, superficie aquæ inferior.

Vic & comparatio utriusque destillationis.

Resolutio dubii.

Hæc destillatio, præterquam quod ab altera differt modo, differt etiam usu; in hac enim faeces tantummodo separantur, relicta, quæ aquæ unita fuit, materia: quare finis ipsius est simpliciter clarificare, non autem ab extranea substantia separationem facere, sicuti facit destillatio per vapores, quæ partem aqueam & potulentam ab omnibus reliquis separat. Valde mirum alicui videri poterit, in locis maritimis sæpius reperiri aquas in foveis collectas tantæ bonitatis, tamque brevis percolationis. Cæterum si hæc investigemus profundius, inveniemus, dictas aquas non tam ex mari, quam fontibus & scaturiginibus vicinæ terræ provenire: Ideoque in regionibus collibus subiectis, aliisque orbibus & fluxibus annuum, quam alibi, potius reperiuntur. Hæc de purgatione aquæ, deque separatione purissimæ ejus substantiæ ab extraneis dicta sunt. Alia autem est correctio aquarum, quæ fit per additionem & commisionem. Hujusmodi est, quæ melle aut saccharo, vel aceto, aliove succi genere perficitur, vel per decoctionem, vel infusionem florum, herbarum & radicum, quorum omnium concomitantia vitia quædam naturalia tolluntur: De quibus, ut & aliis nonnullis observationibus, ad perfectam aquarum, earundemque virtutum cognitionem perquam utilibus, cum Galenus, aliique ex veteribus scripta reliquerint, ea, quæ ex dictis Autoribus ad institutum nostrum pertinent, his recensebimus.

Correctio aquarum per alias substantias.

Experimenta bonitatis aquarum potulentarum, earumque correctio.

CAP. XXX. GALENI.

Qualitates aquarum præstantium.

Aqua quæ fit optima, omnis qualitatis perceptibilis, tam gustu quam odoratu expers est: qua ratione & bibentibus erit sva-vis & manifeste pura: atque cum insuper in præcordiis non hæreat,

reat, sed cito transeat, talis existimanda erit, qua melior non sit expectanda; sin autem pura ac limpida fuerit, gustuique accepta, tardius tamen digeratur, atque vel dolorem quendam, tumoresque afferat, vel oneret ventrem, aliqua ex parte vitiosa existimabitur. Hujus condiciones multæ reperiuntur, atque Hippocrates modum eas ab optimis distingvendi ostensurus inquit: Aqua quæ cito calefit, citoque refrigeratur, levissima est. Quæ experientia ratio liquido ostendit, aquæ non conducere, ut vel lutosa, vel foetida, vel manifesto gustui sit naturæ medicamentosa: in illis autem aquis, quæ aeris aliquam patiuntur contagionem, vitiumve aliud naturale, cujus causa ignoratur, experimentum ab Hippocrate factum aquæ vitium demonstrare poterit. Fit etiam aliud experimentum superiori non dissimile, ut coqvatur cum herbis, vel leguminibus, vel carne, vel fructibus, radicibusve, quæ omnia in aquis bonis celeriter, in vitiosis tarde coqvuntur: Quapropter e veteribus nonnulli hujus generis aquas vocarunt crudas, digestuque difficiles; uti fit in leguminibus, quæ difficulter ad coctionem perveniunt. Tutissimum igitur iudicium erit ab experientia sumptum: Si quis autem per signa id prænocere voluerit, sciat, aquas, quarum fontes e saxis scaturiunt, atque septemtrionem spectant, nec solem adspiciunt, crudas communiter esse, concoctuque difficiles, ac digestu tardas, neque proprietatem habere cito calefendi & frigescenti. Quæ vero orientem respiciunt, & aliquem meatum terramve puram percurrunt, quæque calefcunt & refrigerant celeriter, eas optimas esse censendas. Pluvia, iudicio Hippocratis, levissima sunt: etenim sol id, quod levissimum est ac tenuissimum, in aqua sublimat, & sursum trahit, quod non tantum fit in mari, sed in ipsis etiam corporibus humanis; unde fit, ut illæ plusquam cæteræ omnes putrescant: res enim simplicis qualitatis, nisi alia accesserit causa, per se difficilioribus, quæ ex multis habent commisionem, putrescunt. Nec ideo, quod cito putrescat, iudicium, quod sit vitiosa, est faciendum; atque cum cætera habuerit sibi convenientia signa, præstantissima esse poterit: Magnaque illa alterationem suscipiendi facilitas bonitati potius, quam vitio, attribuenda est. Porro aquam pluviam, reliquis esse meliorem, inde arguere licet, quod a calore solis est excocta, omniaque in ea cocta, dulciora semper evadunt: Verum si computrescere primum cœperit, potui prorsus non est, & bibentibus

*Hippocratis
regula circa
experimentum
bonitatis a-
quarum, si ci-
to calefcant &
frigescant.
Signum celeris
coctionis.*

*Signa præbi-
denda aquæ
bonæ.*

*Aqua versus
septemtrionem
cruda.
Orientem spe-
ctantes, ter-
ramque puram
permeantes o-
ptima.
Pluvia juxta
Hippocratem
levissima.*

*Aqua pluvia,
quia ex corpo-
ribus mixtis e-
levantur, faci-
le corrumpun-
tur.*

*Cito putrescere
aquæ vitiosæ
non est signum,
modo habeat
reliqua qua-
litates conve-
nientes.*

*Damnata aqua
putrida pota.
Quae pluvia
meliores.*

*Aqua palustris
coctione corri-
guntur.*

*Beneficium co-
ctionis in aliis
aquis.*

*Aqua quomo-
do celerissime
refrigeratur.*

*Vas aquam
continens, o-
peratum, nec o-
mnino ple-
num.*

*Modus aquam
refrigerandi
in Ægypto.*

*Communis a-
quarum defe-
ctus.*

*Aqua nec uri-
nans, nec sali-
bam movet.*

tibus eam gravedinem, tussim ac raucedinem adfert. Ex pluviis melior æstiva, & cum tonitribus generata, ea quæ a nimbis generatur: pessimæ sunt, quæ ex glacie & nivibus solvuntur; omnes enim res, quæ a frigore corripuntur, tenuissimam partem amittunt. Palustres fœtidæque, aut aliam extremam habentes qualitatem, coctione sunt corrigendæ. Solet etiam aqua pluvia caleferi, posteaque refrigerari, licet pura videatur, neque quicquam vitii vel quoad gustum, vel quoad odorem præ se ferat, quando nimirum digestu deprehenditur difficilis, vel molestiam ventri affert: Calor enim substantiam aquæ diffundens ad sequestrationem reddit eam habiliorem; cumque refrigeratur, terrena quæ illi inerat substantia, naturali gravitate delapsa subsidet in imo, & aqua pura summum obtinet, qua composita, & in alia transfusa vasa, absque omni periculo poterimus uti. Sin vero post coctionem frigidissimam velimus eam reddere, si nivem habemus, aqua primum calefacta, nix circumcirca in vase ponetur; ea autem deficiente, puteis vel aquæ-ductibus ad refrigerandum erit utendum, cum primum, uti dictum, calefacta fuerit, ut celeriter alteretur, cum certum sit, ea quæ ante calefiunt, alterationem promptius recipere, quam a rebus vicinis ipsis contingere potest. Porro constat, quod dum vas puteo immitimus, vel aquæ-ductibus supponimus, operire, atque ex omni parte diligenter illud occludere necesse sit; imo ad conciliandum vigorem, vas non omnino replendum, sed aliqua ex parte vacuum relinquendum sit, ut aer inter operculum & aquam subsistens, primus frigus recipiens, illud aquæ vase contento communicet. Cumque harum commo- ditatum nulla obtigerit, uti in Ægypto accidere solet, vas aeri exponatur apertum; hac enim ratione melius in aere refrigerabitur. Quoniam autem aqua natura sua virtutem incisivam vel calefactivam non habet, fit ut omnis aqua tarde transeat, ægre digeratur, & ægre descendat, licet alias sit optima: longo enim tempore & ventriculum occupat, & inundationem parit: atque si præterea ventriculus sit biliosæ conditionis, & ipsa in eo corrumpitur. Cum, itaque a stomacho non transeat ad jejuna viscera, haud facile distribuitur, atque per consequens neque ad promovendam urinam, neque ejiciendam salivam confert; quinimo ne sitim quidem restin- gvit, licet diu in ventriculo conservata, quod profunde non penetret, nec partes arefactas humectet.

Porro

Porro aquam non subministrare alimentum, sed tantum nutrimenti vehiculum esse, jamjam & ab Hippocrate & aliis celebribus medicis dictum est, quoniam virtutem vitalem corroborare non potest: Atque hæc ratio est, quod Hippocrates aquæ usu in ægrotis seposito, ad mulsum, oxymel & vinum se convertit, unde aliquis motus fortasse non respiceret ad aquam; Multi tamen de cætero decepti ad aquam recurrunt, in qua nulla est qualitas, quæ affectum adeo damnosum parere queat, cum exiguæ sit potentia: Oxymelis autem, mulsi & vini usus est damnosus, vel propter subitam mutationem, vel quoniam pura sunt, & absque commistione, quæ frequens Medicis alioquin est in usu. Vinum igitur, quod aquæ miscetur, quantum potest fieri, sit exiguum, atque solummodo ad tollendam aquæ sinceritatem, quodque sensim quasi aquam ferat, atque distribuendum sese aptam reddat. Hac eadem de causa oxymel laudatur aquosum, nec non eadem ex ratione minori periculo aqua mulsa adhiberi poterit: quæ si mixta non fuerit, nec cito descenderit, multum damni afferre posset, idque manifestius in hominibus cholera amara abundantibus, quiqve viscera habent magna, quibus & ipsa aqua est nociva, cum in choleram conversa longo tempore inhæret hypochondriis: præterque dicta inconvenientia, quæ illi insunt, etiam hoc est, quod cum excrementum non faciat, non evacuat per inferiora. Cum igitur, uti omnibus notum, in exacerbationum febrilium principiis aqua sit nocumento, quaeritur, quando igitur potu sit utilis? Respondemus, tum esse utilem, cum ægrotus solo vivit potu, neque adhuc hordei succo utitur, atque tum inter alias potiones aqua ad tempus sumi poterit, idque eo magis, si æger siti fuerit vexatus; tum enim, ut Hippocrates docet, certam quandam humefactionem affert. Inter hydromeli itaque & oxymel modicum aquæ erit porrigendum, quo id, quod per salivam est ejiciendum, humectetur. Datur & aqua, cum vinum erit noxium; uti accidit, cum ægrotus vel delirio, vel capitis dolore valde laborat.

Aqua non nutrit.

Cur Hippocrates aquam ægrotis non adhibuerit?

Aqua damnatum afferre non potest.

Vinum aliæ potiones quomodo aqua associantur.

Vinum exigua quantitate ad dissipandam aquam.

Oxymel aqua temperatum.

Impotentia aqua pura, ac damna.

Aqua mulsa pura damna.

Quando aqua sit ægrotis utilis.

*Discursus Autoris super dictis, circa
adminicula operationis aqua.*

CAPUT XXXI. AUTORIS.

Impotentia aqua, ejusque causa.

Juxta quam Galeni doctrinam nos naturalem colligimus aquæ impotentiam, tam in digestionem per corpus, quam in promovendam urinam atque salivam excitandam, & restinguendam sitim: id quod ipsi accidit, quoniam propria sua conditione insipida est, caretque acrimonia, acore, vi adstringente, & quovis alio saporis genere & qualitate, quarum adminiculis distributio per corpus promoveri posset. His adde, quod cum alius substantiæ, ad transmutandum sese in sanguinem & succum nutritivum habilis, non sit particeps, a virtute ventriculi naturali, intestinisque non recipitur, atque per consequens non distribuitur: Quapropter fluctuat in ventriculo, corporique molesta sentitur.

Aqua substantiæ nutritivæ associata stomacho minus molesta efficitur.

Saccharum atque mel portionibus & syrupis admixtum. Syruporum varium usus.

Hujus rei argumento esse potest, quod cum per bullitionem corporis alicujus in ea cocti, aliave ratione, qualitatis nutritivæ particeps fit, uti in jusculis calidis, inque syrupsis, jam non amplius ventri molesta est, uti neque iis molesta, seu noxia est, qui ob ariditatem ciborum ante ingestorum appetunt eam, bibuntque. Dictum jam est a nobis, inter omnes res aquarum vitia, atque damna, quæ stomacho jejuno efficere solent, tollorentes, nullam esse saccharo & melle, aliave simili materia succulentia præstantiorem; sunt enim substantiæ nutritivæ, celerrimeque unionem cum aqua suscipiunt. Ex quo æstimare licet, quæ de causa saccharum ac mel a medicis sint electa pro communi fundamento syruporum, ita vocamus potiones ab ipsis in commodum ægrorum præscriptas; partim ad vitæ sustentationem, quando natura concoctione occupata, & a malo superata, aliud nutrimentum non admittit; partim ad præparationem humorum, partimque ad alterationem pravorum affectuum. Quanquam dictæ substantiæ mellitæ aliis ex causis huic usui sint idoneæ, tum quod virtutem sibi impressam ob naturalem viscositatem retinent, tum ob mediocritatem temperamenti, diurnamque earum durationem, cum illarum substantia apta sit longi temporis durationi, adque conservandum ea, quæ cum ipsis condiuntur: ideoque tametsi usus oxymellis, aliarumque

Alia præter dictam sacchari & mellis utilitates.

rumve

rumve similibus potionum per se gravis esse possit ægroto, uti & vinum; nihilominus tamen modica aquæ quantitate temperatæ, usu commendabiles redduntur. Etenim aquæ sinceritas temperata, nutritivæ qualitatibus non nihil recipit, unde fit, ut a natura melius recipiatur, & ad distributionem per corpus, & promovendum excrementa habilior evadat. Quanquam usu aquarum destillatarum, julariorumque nostris temporibus invento, hujusmodi potiones mellitæ in febribus non amplius adhibeantur.

Ex dictis intelligimus, quæ causa sit, quod messoribus æstivo tempore intensissimo accensis calore neque vini usus, tanquam incensivi, nec aquæ, ceu exiguæ virtutis, & quæ per se sola sitim non profusus restingvit, sed tantum aqua aceto mista, quam Poscarn vocant, præbeatur, uti in Apulia dictis temporibus in communi est usu. Hæc igitur acore suo & vi adstringente, ventriculi penetrans membranas, perque corpus divisam sitim restingvit, corpusque magis in vigore conservat: quare & olim in militia Romana admodum fuisse usitatam existimo. Aqua igitur per se, atque id tanto magis ingenua puritate destituta, parum siti opitulatur, stomachumque relaxat & fluctuat, ideoque dictæ substantiæ admiscetur illi. Manifestum porro est per se, aquam phlegmate abundantibus, ventremque aquosum habentibus, malum suum augere: Quomodo vero aqua sit biliosa, id quod Hippocrates affirmat, dubitare quis justa de causa poterit, cum sit in confesso apud omnes, aquam esse elementum corporum, cui frigida proprie qualitas & humida conveniunt, humorem autem biliosum natura calidum esse & siccum. Hujus itaque rei causam partim intelleximus ex Galeno, partim ex nobis ipsis dicere possumus: & quantum quidem ad ea, quæ ex Galeno habemus, attinet, cum aqua, præter humiditatem, nulla alia efficaci sit prædita qualitate, facile recipit alienas, ideoque si in ventriculo invenerit bilem, ejus qualitates assumit, atque in eam transmutatur. Nos autem existimamus, quod si inter causas manifestas, quare ventriculus bilem contrahit, ipsius jejunitas est, (uti ex observatione constat, quod ante ingestionem novi cibi humor iste ventriculum afficere soleat, quique debili laborant, eum facile colligant) sicque aqua experta est alimenti & virtutis adstringentis, quinimo naturæ relaxativæ, potiusque diluendi, quam substantiam adjungendi virtute pollet, mirum non est, illos, qui eam ingurgitant, istiusmodi effectum sentire.

*Oxymel aliæque
potiones aquæ
temperatæ.*

*Aqua destillata
& jularia,
in usum febrilium
laborantium
introducuntur.*

*Posca, seu acetum
aqua mistum
in æstibus
mellium in
usu.*

*Aqua quomodo
biliosa.*

De

Aqua per alembicum destillata.

De aqua per alembicum destillata, quæ res in ereberrimo nostri temporis usu est, quæri possit, quo loco atque gradu pretii sit habenda? Si itaque consideremus illius generationem, aquis-pluviis non est dissimilis, siquidem utraque ex vaporibus a calore generatis, dein rursus a frigore, in quo sibi invicem occurrunt, condensatis colligitur. Possent aliquis præferre aquam pluviam, utpote a calore temperatori elevatam, & ab elevatione excelsiori. longiorisque temporis tractu perfectam, unde magis purgata existimari deberet: Nos autem in contrarium dicere possumus, aquam pluviam non ex certa aliqua materia, sed indistincte ex quovis corpore, tamque montosis, quam palustribus locis, atque e mari & terra,

Comparatio aqua pluvia & destillata per alembicum.

Varia virtutes aquarum per alembicum destillatorum.

Aqua per alembicum destillata odores & sapores, non etiam colores induunt.

Aqua e carnibus destillata.

eque corporibus tam sinceris, quam corruptis elevatur: sed aqua per alembicum elevatur e certa & pura materia, unde certius de virtutibus ipsius, secundum materiam, a qua separata est, determinare possumus. Manifestum jam est, eam ab aquositate rerum, a quibus destillatur, colligi, qua ratione destillatio una ab altera non differret; sed quoniam dictæ aquositati impressæ sunt propriæ corporis, cui inerat, qualitates, quæ pro rerum generibus variant, in hoc differunt aquæ, diversisque usibus aptantur: Atque ut plurimum aquæ e plantis, earumque partibus destillatæ, & sapores. & odores illarum contrahunt, in aliis magis, in aliis minus, prout nimirum memoratæ virtutes cum humore magis minusve sunt colligatæ, vel ad evanescendum aptæ; a colore autem nihil acquirunt differentiæ, quasi quod hæ plus reliquis sint superficialiæ.

Destillatur etiam aqua e carnibus, ea opinione, quod vapor a substantia nutritiva elevatus virtutem quoque nutriendi secum ferat. Cæterum in recepto destillationis modo mihi non constat, qua ratione id sibi persvadeant, cum potius existimandum sit, carnibus crudis, uti fieri solet, alembico injectis, crudiores saltem, & indigestam carnis humiditatem sursum elevari. Verum de differentiis destillationum, earumque accidentibus, multisque rebus ad hanc materiam spectantibus, peculiari suo loco, atque in consideratione ignis tractabimus. Nunc id, quod circa electionem & correctionem aquæ Rufus docet, persequamur, ut in subiecto tam frequenti, tamque communi, nihil omnino, quantum fieri potest, supersit, cujus non sit facta consideratio.

Expe-

Experimentum & correctio aquæ, juxta doctrinam Ruffi.

CAPUT XXXII.

Aquæ stagnantes, (ita puteales vocant aquas) quoniam non moventur, parum tenues sunt, potæque minus cibum emolliunt, minus solvunt, minusque concoctionem juvant, adeoque ob crassitudinem, utpote cum frigidæ sint, ægre per urinam ejiciuntur. Cum sæpius exhauriuntur, puteique purgantur, meliores evadunt, quandoquidem hac ratione fiunt tanquam fluviales. Aquæ fluentes multo sunt meliores, tenuiores, ad solvendum & concoquendum cibum, reddendamque urinam aptiores. Pessimæ notæ sunt lacustres; habent enim odorem pravum tanquam putridæ, atque æstate calidæ sunt, hyeme frigidæ, id quod pro conditione aquarum maxime inconvenienti reputandum. Hæ itaque æstate conturbant corpus, tarde in vesicam penetrant, & tormina afferunt, viscerumque afflictionem, unde hydrops consequitur. Frigidæ licet hyeme non turbent corpus, attamen tormentorum sensum, laterum dolores, ac tussim creant: Lienem quoque instant, tandemque hydroperem afferunt: A splene crura exulcerantur, atque hujusmodi ulcera haud facile sanantur. Solæ paludes Ægyptiæ, quantum ego quidem sciam, sunt salubres: Quoniam aqua hyeme non putrescit, quia non calefcit, cumque autumnii tempore Nilus paludes istas inundet, aquam veterem expellit, novamque invehit.

De aquis pluviis hæc mihi stat sententia: Aquæ pluvix sunt leves, tenues, puræ, gustuque dulces, & si quid in illis coxeris, cito perveniet ad maturitatem: si calefacere velis, cito calefcunt: si frigefacere, cito refrigescunt. Modico temperantur vino, quia hoc modo concoctionem promovent, atque urinam, epati, lieni, renibus, pulmonibus & nervis sunt salutare: Cum enim frigusearum non sit extremum, ideo ad dictas partes teneras non pertingunt. Hybernæ igitur aquæ, vernæque salutare sunt habendæ, atque optimæ, quales mihi summopere probantur. Autumnales & æstivæ sunt quidem cæteris aquis meliores, terrestresque virtute superant; verum dici non potest, quantum aquis vernis & hybernis sint in-

Aqua puteales.

Aqua fluentes.

Palustres.

Damna stagnantium æstate.

Damna earundem hyeme.

Paludum Ægypti bonitas.

Aqua pluvia, earumque virtutes ac differentia.

Aquæ hyberna ac vernæ meliores, contra opinionem Galeni.

Aqua æstiva cæteris pluviis sequiores, terrestribus vero

meliores secundum Rufum.

feriores; quandoquidem æstate & autumnò terra exhalationes suas sicciore reddidit, & aer multum superfuitatis retinet. quæ cum aqua purgatur: Unde fit, ut ejusmodi aquæ sint sicciore ac nitrosiore, ad mundificandum & delabendum per viscera accommodatæ, sed neque renibus, neque pulmòni, neque arteriis ullo modo convenientes. Necessarium insuper est, ut vini plus affundatur, ad nitrositatem earum compescendam. Præterea magna aquarum a ventis nascitur differentia: flante enim Aquilone dulciore sunt aquæ & frigidiores: Austro, minus dulces & calidiores; atque ut brevi dicam, tempora pluvia aquam præbent dulciorem, suda ac sicca nitrosiorem. Omnes autem illæ, quæ ex nive & glacie liquantur, duræ sunt & frigore excedunt, dulces tamen sunt gustui; aqua autem dura & frigida neque concoctioni neque urinæ inservit, estque insuper renibus, pectori & lateribus noxia, dum contractiones, rigoresque & per consequens rupturas in pectore affert, unde nonnulli sanguinem exspuunt, tandemque phthisin.

Differentia aquarum secundum ventos qui eas affert.

Aquarum ex nivibus, frigidarumque damna.

Aquæ fontanæ ortum solis spectantes cæteris omnibus meliores sunt in humectando, tenuitate, odoris suavitate, & frigidè calidique temperamento. Quæ septemtrionem, dulces sunt, sed summopere frigefaciunt. Aquæ occasum versus sunt & frigore, & duritiæ violentiæ, ideoque rigores, raucedinem, & laterum dolores pariunt. Meridianæ falsiores sunt & calidiores, ad movendam urinam idoneæ, sed meliores ad permeandum viscera, quæque præter ortum meridianum foetidæ insuper sunt, eo sunt pejores. Inter fluviales aquam Nili talem æstimo, ut paucos habeat fluvios ipsi æquiparandos: Atque præterquam quod evacuationem per inferiora adjuvat, scæminas purgat, si partus tempore bibatur.

Nili præstantia quoad aquas.

Differentia aquarum pro qualitate regionum.

Quantum ad differentias regionum, terra vel est plana, vel collina, vel montosa. Plana in aqua provehenda sequior est, putresque abundat & fontibus, aquam foetidam vehentibus. Colles montesque sunt meliores, quoniam aquas puriores, subtiliores, odore meliores, & sapore suaviores exhibent. Terrarum autem planarum quædam æstate falsugines producant & nitrum; aliæ, quas dulces vocant, ejusmodi res non producant. In his igitur melior est aqua, & potulentior; in reliquis aqua terris respondet. Montium alii sunt terreni, alii saxosi: Terreni montes aquas præbent melio-

meliore ac mitiore: saxosi peiores habent, tam duritie, quam frigore; sunt tamen aliis puriores, neque sedimentum faciunt.

Maxima autem, reliquisque notabilior est aquarum differentia, quæ a mineris nascitur, atque ab herbis iis innascentibus. Regiones in quibus sunt mineræ, præter quod habitationibus non sunt convenientes, in aquis quoque, quæ in illis bibuntur, damno sunt. Herbarum etiam nonnunquam valde officiant, interdum aquam corrigunt, cujusmodi sunt anagallis aquatica, capillus Veneris, nigella, quæ sæpius rivis innascuntur: hæc igitur aquæ puræ nocumentum afferunt; quæ autem alioqui noxia, eam reddunt meliorem, qualitatem suam ipsi impertientes, eamque ad provocandam urinam habiliorem efficientes. Quapropter non modo terræ, ex qua scaturit aqua, conditio spectanda est, quodque ex illo fonte potu sit melior, ex isto autem prodeat salsa & nitrosa; sed utrum, posteaquam rivos, quos perfluunt, emensi sunt, tales maneant, atque in illo statu conserventur.

Hactenus Rufus de rebus majoris momenti in iis, quæ circa aquas consideranda.

Discursus Autoris super dictis a Ruso.

CAP. XXXIII. AUTORIS.

Sed forte lubido quempiam inceserit, dictorum causas distinctius aliquanto pernoscere: Hoc est, cur aquæ putridæ sint graviore & quare aquæ similes tarde calefiant, tardeque refrigescant? quare denique cibum minus vertant in succum, minusque per corpus digerant? Itaque quoad primam quæstionem, si ab eo, quod experientia demonstrat, argumentari velimus, animalium corpora agiliora & transpirabilia fieri cernimus motu, similiterque in aliis rebus. Ita massam panis frequenti subactione & tractatione videmus magis ductilem, assurgentem & spongiosam, eoque ipso leviolem fieri, atque ad digerendum per corpus faciliorem. Idem in glutinis ac melle comperimus, eque contrario relicta ut sunt, putrescere, coherentiamque amittere. Ut igitur rationem a rebus evidentibus & magis sensibilibus ad minus sensibilia trans-

Montium fontem aqua terrenis sequitur.

Corruptio aquarum a metallifodinis.

Herba aquæ utilitatem vel damnum impertientes.

Consideranda est terra, & ubi oritur aqua, & qua transit.

Causa proprietatis aquæ quoad faciliem digestionem.

Motus corporis magis inspirabilia reddit & digerenda.

feramus, easdem differentias in aqua recipiemus, atque dicemus, eam dum stat, vigorem proprium, insensibilemque illam ductilitatem amittere, inque seipsam residere, atque per consequens minus esse porosam, magisque gravem: quodque proprius aquæ vigor faciat ad levitatem atque divisionem facilem, utpote ad motum habilior. Et e contrario quæ stat immota, vigorem relinquat suum, inque seipsam residens, minus transpirabilis, magis gravis, & magis inhabilis evadat ad distributionem. Dicimus ulterius, aquam se movendo purgari a superfuitatibus & limofitatibus, quæ ob conditionem earum extraneam corpori sunt molestæ.

*Aqua commo-
ta, porosam
& vigorem ac-
quiris.*

*Aqua motu
purgatur.*

*Substantia
transpirabilis
faciliter recipi-
unt qualitates.*

*Quare aqua
pura citius e-
molliat cibos? fundatur.*

*Galeni opinio
de aqua plu-
via non pror-
sus approban-
da.*

*Differentia
subialium.*

*Aqua Tyberi-
na quomodo
purificetur.*

*Paludes Egy-
ptia aquam
salubrem con-
sistent.*

Quodsi igitur commotio & purgatio aquæ a superfuitatibus eam reddunt transpirabiliorem, consequens est, eam ad conditionem facile calefcenti & frigescendi redigi; substantiæ enim transpirabiles novarum qualitatum magis sunt receptivæ. Ex prædictis, uti puritate, vigore & transpirabilitate aquæ, infero evenire, ut melius cum cibo ingesto uniatæ, cumque eo melius per corpus diffundatur.

De aquis pluviis nonnulla melius & distinctius a Rufo dicta habemus, quam a Galeno: Aquam enim æstivam, atque cum tonitru collectam cæteris omnibus præferre, uti autoritate Hippocratis Galenus asserit, non est simpliciter approbandum, estque isthæc aqua reliquis omnibus medicamentosior, atque amarior. Unde cum duo sint extrema, alterum circa aquas e nivibus & glaciæ solutis collectas, alterum circa eas, quæ cum tonitru & fulgure excipiuntur, utrumque extremum erit vitandum: altera nimirum aqua, ceu duræ; altera tanquam nitrosa, medicamentosa & amara. Aquæ Nili ejusdemque paludum bonitatem ad bonitatem terræ referre possumus. Fluviales autem aquæ vel celebrantur in ipso ortus momento, ut sunt illæ, quæ vivis e scaturiginibus promanant absque mixtione aliorum canalium: aliæ postquam resederunt, quæ, cum rapido ferantur cursu, sintque turbidæ, per terram & argillam raptæ, mixtæque residendo purificantur: Tales sunt Tyberinæ, quæ brevi residentes, valde probantur. Ex illis autem substantiis mineralibus, quæ aquam inficiunt, nulla melior est nitrosa, propterea Nili aquæ & pluvix prosequioribus non habentur. De paludibus simile quid dicere possumus, ac licet earum aquæ pessimæ esse soleant, variisque contaminatæ corruptelis, Ægyptiæ tamen salubres sunt: Sicuti apud nos in

in Japygia, extrema Italiae parte, accidere solet, ubi propter soli bonitatem aquae pluviae in paludibus collectae sunt salubres; cum enim natura haec regio sit saxosa, duroque solo, in locis humilioribus, quae paludes vocant, terra substantiam habet boli. His igitur locis amplissimas excidunt fossas, ripasque superimpositis muris lapideis communiunt, quod non solum conservantur aquae, sed & turbationes ejus prohibentur, itaque ex campis recipiunt aquam, quae hyeme in locis humilibus circumjacentibus abundat, aestate diminuta in fossis solum remanet. Porro multi sunt loci, in quibus omnis aquarum usus, praeter hunc, ignoratur, quorum tamen incolae vitam sanam in multis producant annos, estque illorum opinio quoad salubritatem istarum aquarum communis, quodque multum ad sanitatem suam conferant. Ac licet nonnulli sint, qui ad delicias, & quod aquas sibi esse purgatiores arbitrentur, receptacula fecerint, quibus aquam suam colligunt; memoratis tamen aquis multo inferiores deprehenduntur, quoniam illae vi radiorum solarium, atque ab aere purgantur & excoquuntur, & superficies aqua viridi & palustri lentore haud infecta, vitiosae qualitatis non praebet argumentum: quinimo eam, a qua habere possunt, collectam aquis illarum fossarum injiciunt, quasi multum proficiat ad earum limpiditatem & conservationem.

De metallis communiter statuit Rufus, non esse ea salubria, tum quoad habitationem, tum quoad contaminationem aquarum, cui & nos stipulamur. Aquas ex herbis contaminationem, atque correctionem pro qualitate tam herbarum, quam aquarum suscipere, itidem a Rufo habemus: Sium etenim, seu anagallis aquatica, nigella & capillus Veneris, quae rivis innasce solent, aquas pigras & tardas reddunt meliores, cum qualitatem suam attenuandi scilicet atque urinam movendi ipsis impertiunt. Igitur correctionem aquae per materias infusas a Rufo habemus. Frequenti autem in usu medicis sunt infusiones, non tam ad correctionem aquae, quam ad imprimendum ei, quas volunt, virtutes. Quod licet in aliis etiam humorum fiat generibus, utpote vino, aceto, & vino sublimato; non tamen subjectum datur ejusmodi impressionibus magis idoneum simplici aqua, cum omnis alterius qualitatis sit expertus. Eundem, in finem decoctiones sunt & infusiones, inter quas nulla alia est differentia, nisi quod altera sine bullitione aquae, altera cum bullitione

Fossa aquarum in Japygia ad sanitatem optima.

Aqua hujusmodi fossarum cisternis praeparata.

Aqua a mimeris & herbis qualitatem accipit.

Infusiones, earumque usus.

Discrimen inter infusionem & decoctionem.

Materia in aqua cocta, ut ebulliat gravior.

tionem aquæ, altera cum bullitione peragitur, ad extrahendum nimirum e materia profundiores qualitates. Quod fit cum in usum medicinæ, tum ob delicias, voluntque materiis in aqua coctis vitia aquæ corrigendo eam reddere, vel tutiorem ad usum sanitatis, vel gustui gratiorem. Huic fini crebro in usu sunt semen Coriandri, anisi, cinnamomum, aliaque similia. Hæc de aquæ correctione per additiones dicta sunt. Nunc signa bonitatis aquarum, a calore, atque frigore secundum tempestates & statâ anni tempora desumpta, cum Rufo sequamur.

De signis a calore & frigore aquæ secundum anni tempora desumptis, deque eorum incrementis & decrementis.

CAPUT XXXIV. RUFII.

Quales sint aqua æstate frigida, ac hyeme calida, qualesque e contrariis.

Nunc cætera commemorabimus signa, quæ ad bonitatem faciunt aquarum. Omnes aquæ, quæ æstate frigidæ, hyeme calidæ sunt, optimæ hætenus sunt: Quæ calore ac frigore quovis tempore æquales sunt, pessimæ; quandoquidem æstate calidum superficiem terræ occupat, hyeme profundum ingreditur. Fontes igitur profundissimis e locis scaturientes, cavernæque abdita, hyeme aquas suas habent calidas, æstate gelidissimas; eaque propter cutem occupantes, & in superficie hærentes, contrario superiori modo anni tempora sequuntur, calidæque sunt æstate, frigidæ hyeme. Estque res admiratu digna, quod aqua multis in locis hyberno tempore dispareret, æstivo conspicitur, modo qui esse debebat plane contrario. Sed causa huius rei est calor, qui aquas e profundo secum portat, cum illud ingreditur: unde multi reperiuntur fontes profundi hyeme parum aquæ externæ a pluviis acquirentes, intensissimisque frigoribus minutos esse, æstate augeri & grandescere. Hoc ipsum in stagno Delfio, puteisque Pytopolitanis conspicitur.

Aqua æstate crescentes, hyeme deficientes.

AUTOR.

Nosque dicere possumus, aquæ incrementum ac decrementum cursum sequi luminarium, uti jam ante innuimus: Unde quemadmodum

modum aqua diei quadrantibus crescit ac decrefcit; ita idem dici potest de quadrantibus anni: Adeoque aquas vivas (ita e profundo terræ scaturientes voco) æstate una cum sole elevari, & abundantiores esse; superficiarias vero, & quæ a pluviis augmentum accipiunt, hyeme a pluviis esse copiosas, æstate ab ariditate terræ haustas diminui: Quæ aquarum differentia suapte sponte etiam ex conditione locorum dignosci potest. E radicibus enim montium saxosorum proficientes, cum ut plurimum sint scaturigines vivæ, etiam æstate crescunt; quæ e collibus argillæ, cum calore & ariditate simul deficiunt: Atque ab iisdem causis, a quibus incrementum & decrementum aquarum dependet, accidit, ut secundum mutationes temporum aqua vel appareat, ubi non erat hyeme, vel deficiat, ubi erat.

Aqua crescunt cum elevatione sole.

Pergit RUFUS.

Unum igitur signum aquarum bonarum & vitiosarum illud est, si hyeme calidæ, æstate frigidæ sint: Est & aliud, si nullum gustui insignem adferant affectum, quapropter etiam in suo temperamento haud multum vini habebit opus, atque vinum quodvis ei conveniens erit. Alioquin etiam optima est quæ purissima, nulliusque coloris particeps, quæque sæce ac sedimento caret: Pura etenim, pondere est levior, hæc autem absque mixtione terræ est; quæ vero gravis est, propter terram etiam gravior deprehenditur. Considerandum insuper est, utrum cito calefcat & frigeat, cujus conditionis quæ est, melior æstimabitur. Præterea attendendum est, quomodo ad concoctionem ciborum & ejectionem excrementorum se habeat; siquidem quæ cito digeruntur, præstant, & in sequestratione quæ per vesicam evacuant, meliores sunt illis, quæ id faciunt per alvum & intestina: Quæ autem mediantibus signis consequi non valeamus, ab habitantibus & incolis inquirendum erit.

Aqua bonarum indigent vini ad temperamentum.

Urinam moventes aqua meliores istis, quæ adsumo.

Continuatio Autoris, junctis quæ sunt ulterius tractanda.

CAP. XXXV.

DE incremento & decremento aquarum cum Rufo vidimus, atque cur

cur aliz ætate, aliz hyeme crescunt, & qua ratione aquæ meliores in suis ortibus hyeme calidiores, ætate frigidiores reperiantur. Quare autem calor accidentalis ab ignibus subterraneis non solum tepesciat eas, sed etiam fervidas reddat, quæ maligno sapore communiter solent esse infectæ, attamen contrariæ observationes in iis occurrant, ita ut fontes frigidi fervere, aquæ calidæ optimum retinere saporemprehendantur. Horum accidentium causas cum reddere satagat Vitruvius, ad perfectionem hujus cognitionis, ejus dicta huc applicabimus.

*Cur quædam aquæ frigidæ
fervant?*

CAP. XXXVI. VITRUVII.

*Aqua calida
sapore optimo.*

Sunt nonnulli fontes calidi, ex quibus profluit aqua sapore optimo, quæ in potione ita est sãvis, uti nec fontanalis ab Camœnis, nec Martia saliens desideretur. Hæc autem a natura perficiuntur his rationibus: cum in imo per alumen, aut bitumen, seu sulphur ignis excitatur, ardore percandefacit terram, quæ est circa se. Si quis forte in his locis fontes dulcis aquæ nascuntur, offensi eo vapore, effervescent inter venas, & ita profluunt incorrupto sapore. Sunt etiam odore & sapore non bono frigidi fontes, qui ab inferioribus locis penitus orti, per loca ardentia transeunt, & ab his per longum spatium terræ percurrentes refrigerati perveniunt supra terram, sapore, odore & colore corrupto, uti in Tyburтина via Albula, & in Ardeatino fontes frigidi eodem odore, qui sulphurati dicuntur, & reliquis locis similibus. Alii licet sint frigidi, fervere tamen videntur; id quod accidit, cum in ardentem locum alte penitus inciderunt, humore & igni inter se congruentibus offensi, vehementi fragore validos in se recipiunt spiritus, & ita inflati, vi venti coacti bullientes, crebre per fontes egrediuntur. Ex his autem qui non sunt aperti, sed aut saxis, aut alia vi detinentur, per angustas venas vehementia spiritus extruduntur ad summos grunorum tumulos. Itaque qui putant tanta se altitudine, quæ sunt grumi, capita fontium posse habere, cum aperiunt fossuras latius, decipiuntur. Namque uti æneum vas non in summis labris plenum,

*Quomodo aquæ
fervidæ
nascuntur frigidæ.*

*Aqua frigida
fervens.*

*Quidam de
cepti altitudine
ne aqua.*

plenum, sed aquæ mensuram suæ capacitatis habens e tribus duas partes, operculumque in eo collocatum cum ignis vehementi fervore tangatur, percalefieri cogit aquam; ea autem propter naturalem raritatem in se recipiens fervoris validam inflationem, non modo implet vas, sed spiritibus extollens operculum & crescens abundat, sublato autem operculo emissis inflationibus in aere patenti, rursus ad suum locum residet. Ad eundem modum capita fontium, cum sunt angustiis compressa, ruunt in summo spiritus aqua bullitus. Simul atque latius sunt aperti, exinaniti per raritates liquidæ potestatis residunt, & restituntur in libramenti sui proprietatem.

Observatio Autoris circa naturalem frigidarum aquarum effervescentiam.

CAP. XXXVII. AUTORIS.

Tantum Vitruvius de fervore aquarum frigidarum docet: Nos autem, postquam cum Agricola distinctius observavimus, ejusmodi fervores aquis acidis esse frequentes, utramque causam complectemur, id est, spiritum aquæ reclusum, & aquæ proprietatem, quæ dictum spiritum coarctat, cujus utriusque evidens habemus experimentum in iis quæ arte tractantur. Et quidem unam partem quod attinet, purissimam scilicet aquam per vehementiam flatus non solum fervere, sed in altum cogi posse, in fontibus artificialibus cernere est, qui absque ulla alia dependentia a capite edito vi aeris ab alia aqua compressi aquam suprapositam aere permixtam in altum librant; quodque acidas concernit aquas, eas nimirum succulentia quadam aluminosa esse infectas, jam ante diximus. Cæterum naturalis flatulentia, substantia aluminosa inclusa, certum poterit habere argumentum, quicumque coquere alumen voluerit; neque inter substantias solubiles ulla alia datur, quæ altis fervoribus sursum feratur huic similis.

Aqua fervens sapore acido.

Alumen continet substantiam ventosam.

Hicse si Galeni discursum de propriis aquæ operationibus, quæque sit ipsius qualitas maxime intrinseca, nec non quid a frigiditate illi propria circa extinctionem febrium sperandum sit, subjunxerimus, coronidem præsentî tractatui imponemus.

L I

Conf-

Consideratio operationum aquæ.

CAP. XXXIIX. GALENI.

*Aqua hume-
randa virtutem
semper, in
refrigerando
& calefacien-
do secus se ha-
bet.*

Aqua proprie est natura frigida & humida: Propter calorem acquisitum vero calefacere potest, & humectare ubi applicatur. Non jam dico, eam utrumque efficere æqualiter: etenim in summo humectat gradu, sive qualitate sit temperata, seu tepida, vel etiam calida; sed non in summo gradu, si vehementi in fervore fuerit, eorum quæ diximus argumentum desumere possumus a temperata aliqua natura. Namque si ejusmodi naturæ offeratur aqua temperate calida, eaque lavetur seu fomentetur aliquod membrum, dum hæc pars irrigatur, & humidior & calidior persentiscitur, atque si postmodum restringatur vel condensetur corpus frigida, pars suapte sponte frigidior effecta reperietur, quoniam calor naturalis membri ex parte exspiravit: Ideo autem calida sicuti corpus relinquit frigidius, ita quoque relinquit siccus; id quod ob meatuum reclusionem, emolliationemque corporis, & substantiæ liquefactionem accidere debere videretur, unde major sequi debet evaporatio, quæ nihil aliud est, quam humoris perditio. Ipsa autem re, siccus non existit; in dicta enim exhalatione humores, vasis aliisque minutis corporis vacuitatibus contenti evacuantur, corpus autem ipsum vasorum, carneaque substantia universa humectatur. Quantum igitur constat, sola humectandi facultas ab aqua nunquam separatur; neque id fit, etiamsi fervens corpora urat, pars enim ulla siccatur, æque ac faciunt ustiones ab igne; neque aliter frigida, si quantumvis toto die, vel amplius refrigerata membro allicui superfundatur, illud propterea non reddet siccus, licet corrugatum & diminutum appareat, per ea quæ diximus: Humores nimirum in vasis, aliisque concavitationibus sparsos evanescere, partes autem naturales & solidas nihil deperdere.

*Membrum li-
cet ab aqua
corrugatum,
non tamen sic-
cum existit.*

Quomodo in extinguendis febribus frigiditate aquæ possimus uti.

CAP. XXXIX. GALENI.

Cum omnes corporis intemperies contrariis curentur virtutibus, conse-

consequens est, & febri a frigiditate aquæ prorsus extingvi posse, quantum in se, & absque accessu alterius cujusdam affectus, aquam averfantis: Quo casu, tametsi febris præsens extingatur, alia tamen succedit malignior, propter alterius incrementum affectus, cui aquæ frigiditas est noxia. Hujusmodi affectus sunt, si vel partes sint exulceratæ, vel humorum cruditas adsit, quod ex cruditate urinæ cognosci potest: Cum igitur urinæ fuerint concoctæ, nullaque corporis pars principalis ulcere gravata, signi satis erit, posse aquam frigidam bibendam porrigi ægroto. Quinimo si æstivo tempore febris vehementia ægrum coangustet, sitque juvenis, & frigidus potui assuetus, inque urina annubilatio conspiciatur quædam probabilis, licet nonnullibi purulenta, non tamen frigidam ei porrigendo conatu tuo frustraberis: In hiscè enim & similibus casibus præstat violentiam, sedare febris, licet tempore nonnihil protrahatur, cum supersint adpostematum reliquiæ, quæ hujusmodi potione scirrosæ nonnihil fiunt, nec facile resolvuntur. Ubi si febres non fuerint admodum ardentes, & membrum aliquod furunculo laboret, frigidam porrigendo intentione tua frustraberis: Etenim febris valde accensa monstrat furuncululum ad erysipelas inclinare, uti in erysipelate exulceratione accedente imperinenter aqua datur, terno apparet, ideoque auxilium afferre poterit aqua, quod in aliis ulceribus non accidit. In iis igitur, quibus ulcus in jecore, vel ventriculo, vel alia simili parte incipit, accurata adhibenda est circumspèctio: Etenim licet justo tempore bibatur, si potio fuerit excessiva, multum damni accipient; cum ulcerum initia, quæ non sunt a cõr.ussione & vulnere, vel a partium debilitate, vel ignea quadam qualitate nascantur. Quorum itaque a debilitate est origo, semper a potione frigidæ damno afficientur: quæ autem a calore igneo dependent, a frigiditate, sin moderata fuerit, juvabuntur: Quamvis ab immodica potione sit periculum, ut membrum in contrariam incurrat infirmitatem. Recte dicimus, potionem hanc semper tutiorem esse iis, qui ejus usui, dum sani erant, adsueti fuere; ideoque statuimus, primum omnium considerandum esse malum, utrum in ventriculo sit, vel hepate, vel collo: membra enim articularia parum inde damni patiuntur, præter nonnullas ægritudines particulares. Sin igitur in hypochondriis fuerit malum, quod erysipelati, vel herpeti, aliivæ affectui valde calido sit affine, sitque ab intemperie absque humoribus, frigida pota juvabit: Quemadmodum

Febres alio affectu vacua sanantur aqua.

Affectus febris conjuncti, quibus nocet aqua.

Magis interdum est habenda febris, quam conjunctorum affectuum ratio. In febribus non acutis, exulceratione accedente imperinenter aqua datur.

Varietas ulcerum in exhibenda frigida considerantur.

Frigida pota affectu minus nocet.

*Aff. eius mem-
brorum exte-
riorum, in
quibus nocere
potest aqua.*

Quemadmodum e contrario admodum pernicioſa erit, ſi fuerit vel apoſtēma, vel herpes, vel ſcīrrus, aut vulnus, ſive alius quivis morbus frigidus. Quoniam ſem de membris articularibus diſſerere pollicitus ſum, ſciendum, ulcera nervoſarum partium, unde alioquin ſpaſmi periculum imminere poteſt, extremum a potione aquæ damnum ſubire: Sin in partibus carnoſis naſcantur, ægro concedi-

*Summa ubi a-
qua conveniat.*

tur aquæ potus. Quinimo ſi aqua frigida ægrum exterius tetigerit, quamvis nonnihil ſenſerit damni, haud tamen erit manifeſtum nec inſigne, præcipue ſi eam bibere aſſvetus fuerit. Cum itaqve febris fuerit ſimplex, abſqve accēſſu alterius alicujus affectus, qui a frigiditate damnum ſubire poſſit, tantum aquæ concedi poterit, quantum uno haſtu bibere poſſit. Oxymel autem æſtivo tempore frigidum datur, ne ægroti ſitis augeatur: Conſidenter enim æſtate oxymel frigidum porrigimus, quanquam recente adhuc malo. Licetqve in eodem affectus genere aquam frigidam ad ſatietatem non concedamus, quia frigida condēſaret ulcera, ſi ab his originem, traheret febris, & humorum cruditatem conſtabiliret, ſi ab illis eſſet

*Oxymel da-
tum loco aquæ.*

ægritudo; attamen illius loco aliquantum oxymellis damus, hoc eſt: Et ſi maxime venarum partem tangat, correptionem recipit ab oxymelle, cui ineſt vis incidendi.

FINIS LIBRI SEPTIMI.



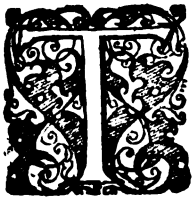
FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER OCTAVUS,

IN QVO, AD ELEMENTUM AERIS TRANS-
EUNDO, DE VARIIS EJUS QVALITATIBUS, ET QVAS
RECIPIT IMPRESSIONIBUS, NEC NON QVAS IN
CORPORIBUS ANIMALIUM EFFIGIT,
TRACTATUR.

*Autoris discursus circa qualitates
& naturam aeris.*

CAPUT I.



Ranseamus jam ad elementum aeris, in quo pro-
 prie generis humani, cæterorumqve animalium
 sangvineorum consistit vita. Substantia aeris, u-
 troqve elemento superius explicato, subtilior est
 atqve mobilior, nec non in seipsam compressibilis
 & rarefactibilis. Qvapropter illi, qui rerum prin-
 cipia vacuum & plenum constituere, ut faciunt machinamentorum
 spiritalium scriptores, in aeris consistentia multo plus participatio-
 nis vacui, quam in elementis jam ante expositis concedunt, unde
 mobilitas illa & coarctatio insignis, quas aer sustinet, dependent,
 quod cætera elementa haud faciunt. Itaqve videmus in utre aere
 repleto, alium aerem multiplicative insufflari, donec ad ultimam
 perveniatur coarctationem & restrictionem: quod si in aqua tenta-
 re velimus, non succedet. Præterea aer, tanquam elementum o-
 mnis qualitatis & differentix quoad saporem, odorem & gustum,
 expers, atqve ob raritatem suæ naturæ magis transmissivum quam
 retentivum medium est, per quod videmus, audimus & odoramur;

*Animalia
sanginea pro-
pris vivunt in
aere.
Aer compressi-
bilis & rare-
factibilis.*

*Mobilitas &
coarctatio ae-
ris unde depen-
deat?*

*Aer coloris, o-
doris & sapo-
ris expers.*

*Aer medium
visum & odo-
ratum.*

*Aristoteles aeri
quatuor qualitates tri-
buit calidam
& humidam.
Qua opinio
cum experien-
tia non qua-
drat.*

*Aerem siccum
potius esse
quam humi-
dum, demon-
stratur.*

*Frigidum iti-
dem potius
quam cali-
dum.*

*Quid de qua-
litate aeris sit
sentiendum.*

quantum vero ad differentias tangibiles, Aristoteles aerem dixit calidum & humidum, cujus argumentum a combinatione quatuor qualitatatum, de calido, frigido, humido & sicco loquor, desumpsit. Verum cum hæc opinio (quod pace tanti viri dixerim) illius hypothesei magis, quam rerum ipsarum experientie conveniat, nos veritatis studio haud negligemus ea, quæ a sensu & observatione comperta habemus, proferre. Aera igitur, quoad simplicem suam existentiam, siccum potius quam humidum esse, inde colligitur, quod communi hominum consensu res, ut arefiant, libero aeri exponi solent, quod & revera succedit, idque eo magis cum movetur aer, tanquam sua natura siccus: Et si maxime percipiatur humidus, sit illud propter communicationem vaporis, alteriusque alicujus substantie; quare etiam aer purissimus, summeque serenus, qualis flante Aquilone sentiri solet, magis quam alias siccus deprehenditur, plantarumque & animalium corpora, quo sublimius in aere, & a terræ planitie longinquius commorantur, eo sicciora sunt, quasi humiditas ipsis communicetur ab humoribus, qui in terra continentur.

Hæc, quantum ad siccitatem spectat, dicimus. Quod autem idem non calidus, sed potius frigidus sit, simili argumento declarari potest: Etenim aer quo purior, & a terra remotior, eo quoque frigidior percipitur: Unde grandines & nives ab aeris frigore in excelso condensantur, & aquæ congelatæ non contrahuntur gelu in parte terræ contigua, sed aeri exposita, quasi quod ab eo communicetur ipsis frigus, calorque internus animalium sanguineorum assidua aeris inspiratione temperatur, partesque externæ ventilatione aeris refrigerantur. Cum igitur videamus effectus ab aere simplici proficiscentes omnes ad frigidum & siccum inclinare, non possumus cum Aristotele calidum & humidum statuere essentielles aeris qualitates; Sed vel simpliciter supponemus, aerem esse substantiam spiritalem, aptam ad recipiendum successive omnes illas quatuor qualitates: vel si maxime præter substantiam spiritalem propriam ei qualitatem attribuere velimus, ad frigidam & siccam inclinabimus, ob defectum caloris & humoris, quas qualitates aer ob virtutem transmissivam, a natura sibi insitam, diu retinere non potest. Quapropter varias aeri differentias secundum variarum exhalationum mixtiones, variosque effectus, quos a repercussione terræ accipit, & prout diversimode mundi partibus expositus, nec non secundum tempe-

temperamenta anni partium, denique prout magis minusve est purus, attribuemus: De quibus, cum sit materia vitæ humanæ valde conjuncta, & in usum sanitatis vitæque consideratu digna, non abs re erit nonnulla ab antiquis scriptoribus circa ea nobis relicta in medium proferre.

De bonitate & pravitate aeris.

CAPUT II.

GALENI ET ORIBASII.

Optimus aer censendus est, qui purus. Talis erit, cum exhalationibus lacuum & paludum, vel profundæ alicujus cavernæ corruptus non fuerit, cui obnoxia sunt Sardis & Hierapolis urbes: vituperatur etiam aer vicinus cloacis, quæ magnam aliquam civitatem vel numerosum exercitum purgant. Vitiosus est aer, qui ab animalibus, herbis putrefactis, & fimo contaminatur; item qui ob stagnum vel fluvium vicinum nebulosus est: Prævus & ille est, qui excelsis includitur montibus, sic ut occasio ventilandi desit; hujusmodi enim aer suffocatus est & putridus, & aliquatenus aer locis quibusdam, in quibus propter motus defectum situs generatur, incluso comparari potest. Hactenus enumeratæ aeris species in genere quibusvis ætatibus noxiæ sunt, sicuti aer purus omnibus est conveniens: Differentiæ autem aeris, quæ vel a calido, vel frigido, humido vel sicco proficiscuntur, varietatem in adjuvanda magis una quam altera hominum conditione inducunt. Illis igitur, qui optimæ sunt complexionis, convenientissimus est aer temperatus: In quibus autem qualitas aliqua superabundans prædominatur, illis præ cæteris aer qualitatis priori contrariæ conveniens est, exempli ergo: Complexioni frigidæ aer calidus, calidæ frigidus, humidæ siccus, siccæ humidus, eo gradu quo siccitas superabundabat.

AUTOR.

Quoniam autem aer differentias suas sortitur ab anni partibus, mense, die pluviisque quibus afficitur, de quibus distincte quoque tractarunt eruditi antiqui scriptores, jam cum illis dictas differentias contemplemur.

De

*Contaminatio
aeris.*

*Alteratio aeris
varie utilis vel
noxia.*

De temporibus anni.

CAPUT III.

GALENI ET ORIBASIL

*Anni temper-
states non ha-
bent puram
qualitatem.*

*Autumnus na-
turam inaequalis.*

*Ver, secundum
Galenum, non
astimandum,
calidum & hu-
midum.*

*Autumni in-
commoda.*

Hyemem frigidam esse dicimus, & humidam: non quod istae qua-
litates simpliciter ei insint, eaque non etiam contrariorum ex-
tremorum fiat particeps; sed quoniam hyeme frigus naturaliter ca-
lido, humiditas sicco praevallet. Similiter aestatem dicimus esse ca-
lidam & siccam, cum aestate calor & siccitas praevaleat, frigus & hu-
miditas diminuantur. Aequum igitur est, ut singulis anni tempori-
bus propriae assignentur qualitates, ut ab illis, ceu naturalibus, di-
cantur aut calida aut frigida, quapropter autumnus nullam qualita-
tem extremam attribuendam statuimus; quantum vero ad calidum
& humidum, aequalem ei esse mixturam; quoad humidum & siccum,
praevalere siccitatem. Praeterea id mali secum fert autumnus, quod
inaequalitatem temperamenti producit, unde facile corpora red-
dit langvida; etenim uno eodemque die meridiem, matutino &
vespertino tempori comparatum, ultra quam par est, calidum
efficit. Qui igitur quatuor anni tempora secundum conjugatio-
nes quatuor qualitatum distinxerunt, a scopo aberrarunt, tam ca-
lidi & humidi conjugationem veri, quam, idque multo magis, fri-
gidi & sicci conjugationem autumnus assignando; neque ego tantum
non crediderim, calidum & humidum verno tempori adscribendum,
sed etiam affirmare ausim, omnium aeris temperamentorum nullum
aere calido & humido esse deterius: Ideoque ejusmodi conjugatio-
nem ego non attribuo alicui anni parti, sed potius constitutioni ae-
ris contagiosae & malignae, in qua corpora facile subeunt putrefa-
ctionem. Quando igitur anni tempora proprias & convenientes
habent qualitates, praeter omnibus reliquis ver erit sanum, morbi-
que in eo prognascentes celeris motus, velocisque resolutionis; Autu-
mnus econtra malignus & langvorum ferax; etenim eodem die mox
calidus, mox frigidus percipitur, insuperque successor est aestatis,
qua multi generantur humores adulti, pluriumque naturales vires
debilitatae reperiuntur: neque dicta de causa solum autumnus male
audit,

audit, sed etiam ex eo, quod humores parte anni proxime elapsa, in circuitum corporis cutemque devenerunt, autumnò vero a superveniente frigore extincti sunt intus.

Quæ diximus, communia quidem sunt omnibus hominibus, potissimum vero illis, qui male victitantur, atque ob nimiam fructuum comestionem superfuitatibus repleti sunt, periculum ab infirmitatibus ætati peculiaribus subeunt, cum profundæ corporis partes expurgantur, & humores maligni membra principalia relinquentes ad cutem transmigrant, ibique lepram, vitiliginem, impetiginem, ulcera, & varias pustulas generant. Purgatur & alias corpus per excrescentias, & concursus humorum in juncturis: Hæmorrhoides etiam & sanguinis fluxus oriuntur, qui abundantiam & malignitatem humorum asportant, simulque infirmitates ab istiusmodi humoribus nascentes resolvunt. Cæterum ver, si corpus bonis repletum humoribus invenerit, optime valens illud conservat, nihil quantum ad naturalem suam proprietatem spectat, innovans, id quod nec æstas facit, nec autumnus, nec hyems. Quæ tametsi corpus bonis repletum humoribus, & sine defectu reperiant, æstas tamen bilem præprimis flavam auget, autumnus nigram, hyems pituitam; etenim æstas complexionibus natura frigidis & humidis, hyems calidis & siccis convenit, & viceversa calidæ & siccæ æstatem, frigidæ atque humidæ complexionibus hyemem incommodam experiuntur.

Ver solum conservare potest corpus sanum, & in vigore suo.

Illorum, qui veri qualitatem calidam & humidam attribuerunt, opinio defenditur.

CAP. IV. AUTORIS.

HÆc de differentia aeris secundum quatuor anni tempora Galenus docuit, affirmans ætatem sua conditione corpori afferre temperamentum calidum & siccum, hyemem frigidum & humidum, autumnum esse mediocrem, sed cum inæqualitate, & excessu mox calidi, mox frigidi, ver autem inter omnes anni tempestates, tam in differentia calidi & frigidi, quam humidi & sicci, temperatissimam

Reperitio differentiarum a Galeno.

M m

tissimam

*Ver propria-
te sua humi-
dum.*

*Corpora verno
tempore plus-
quam alias hu-
more abun-
dant.*

tissimam recipiens: ideoque reprehendit eos, qui ver calidæ & humidæ esse qualitatis ajunt, atque has conditiones ab ipso omnium haberi pessimas & pestiferas. Verum enimvero cum opinio a Galeno impugnata validis non careat fundamentis, non abs re erit, hac de re nonnihil disserere. Ver igitur dicendum esse humidum, ex ipsa ejus hypothese colligere licet: Si enim hyems est humidæ, prout ipse dicit, neque durante isthac tempestate humor siccatur, ob solis longinquitatem, illaque qualitate sua frigida, atque ad retinendum, quam ad dissipandum humorem aptior est, sequitur quod primis ac temperatis caloribus aer & corpora humida adhucdum reperiantur, donec calor iste eousque progressus fuerit, ut humorem illum dissolverit & consumpserit: Corpora autem tum temporis magis quam alias humore abundare, inde liquet, quod ob novam prolem & foetificationem multo humore opus habent. Atque si idem corpus, cum solutum & liquefactum fuerit, humidum dicendum, potius esset, quam cum solidum est atque congelatum, sique hyeme humor accessit, & vere jam factus est intrinsecus, vernum tempus humidæ tempestat censendum erit. Sequuntur differentes aeris qualitates, a cursu Lunæ mensiumque partibus productæ, de quibus sequentem Anthylli habemus discursum.

Differentiæ qualitatum aeris juxta mensium partes.

CAP. V. ANTHYLLI.

*Quadrans
mensis a novilunio
incipiens.*

*Secundus mensis
quadrans.*

Tertius a plenilunio.

*Quartus ultima
luna.*

LUna haud secus ac sol differentias aeris, dum Zodiacum percurrit, efficit, & quatuor mensis partes quatuor anni temporibus respondent; ita ut prima hebdomas a novilunio incipiens, usque ad lunam corniculatam, veri comparetur. Luna enim circa hoc tempus calidæ & humidæ, ejusdemque conditionis qualitas aeris percipitur: itaque humor tum temporis abundat, eademque, qua verno tempore solet, movetur ratione. Altera hebdomas, quæ a corniculata ad plenilunium usque intercedit, æstati assimilatur, multumque ad maturitatem fructuum confert. Tertia hebdomas, quæ a plenilunio usque ad gibbosam producitur, siccæ est conditionis, refertque autumnum. Ultima, quæ a luna gibbosa usque ad lunam

prorsus

prorsus vacuum protenditur, hyemem representat. Tempus itaque menstruum quadrantes suos anni partibus habet similes: Estque in genere notandum, quod sicuti propria solis virtus est calefacere, ita lunæ humectare. Etenim luna cerebrum humidum humectat, carnes putrefacit, eorumque, qui sub dio visitant, corpora humidiora & obtusiora reddit, eademque de causa gravedinem capitis & morbum caducum adfert. Hæc de aeris differentiis juxta mensis partes Anthyllus. Seqvuntur differentiæ a partibus diei desumptæ.

Luna efficitur.

De differentiis aeris secundum partes diei.

CAP. VI. ANTHYLLI

PER diem hoc loco intelligimus spatium viginti quatuor horarum, quo diei ac noctis tempus conjunctim circumscribitur. Integri hujus spatii pars, quam vocamus mane, veri assimilatur, calidaque ac humida esse intelligitur; habet enim somnos puros, ex quibus non minus bene valentium quam ægrorum corpora refocillantur, usque comprobatum est, feбри laborantes magis quam aliis diei partibus hanc quiete transigere. Matutino enim tempore resolvuntur exhalationes, humidæ fluviorum auræ spirant, roresque sparguntur. Meridies ætati comparatur. Pars pomeridiana ad occidentem solem autumno. Prima noctis pars conditione diei ultima censetur, ideoque somnum ægris hoc tempore inconsultum ducimus, nec potum illis, nec remediū quicquam exhibemus; etenim, uti diximus, id temporis occasus solis temporis conditione simile æstimatur. Media nox hyemi æquiparatur, quoniam hoc tempore, sicuti hyeme, sol a nobis longe est remotus: Quapropter nocturno tempore dolores invalescunt; nox enim frigore suo summam cutis partem condensans, occultam fumositatum evacuationem, quæ generantur in corpore, retinet: Eademque de causa defluxiones eorum, qui ex visceribus vel viscerum difficultate, aliove alvi profluvio laborant, movet. Hinc & sanguinis fluxione vexatis est damnosa, quoniam eva-

*Prima diei
pars, etque
commoditates.*

*Meridies.
Prima noctis
pars.*

*Media nox.
Ægroti nocte
magis affliguntur.*

cuatio per totum corpus insensibiliter fieri solita illis, intus sese colligit, atque unum per locum egreditur. Ultima noctis pars, tanquam auroræ proxima, ejusdem cum illa est conditionis.

Discursus Autoris super dictis ab Anthyllo.

CAP. VII. AUTORIS.

HÆ quas ex Anthyllo recensuimus aeris differentiarum, juxta quatuor qualitates, solis sequuntur cursum, & incrementum decrementumque luminis lunæ, juxta ipsius a sole distantias: quatuor enim anni tempora a sole dependere extra dubium est, ut & pari ratione quatuor diei partes; diurna videlicet ante meridiem, diurna post meridiem, nocturna nocte intempesta, & nocturna post noctem intempesta, quæ per quatuor interseccionibus a diurna circuli solis revolutione cum horizonte & meridiano factas terminantur. Cæterum quoniam in incrementis & diminutionibus aquarum, & alias in fluxibus & refluxibus vidimus, quadrantes sibi invicem oppositos in dictis accidentibus esse similes, verbi gratia, diurnum ante-meridianum nocturno ante noctem intempesta simile esse, sicuti uterque quadrans, in quibus luminaria ad circulum dictum meridianum accedunt, dubitari possit, qua ratione Anthyllus duos quadrantes, præcedentem & subsequentem solis occasum faciat similes, cum non sint oppositi, sed contigui: nisi meridianum considerare velimus tanquam divisorem hemisphærii quod ascendit, ab hemisphærio quod descendit, quæ eadem consideratio in circuitu solis annuo locum habere potest. Cum enim duo habeat extrema, alterum summæ altitudinis æstate, alterum imæ humilitatis hyeme, quæ sunt duo illa puncta, quæ solstitia vocamus; a solstitio brumali ad æstivum duæ sunt anni partes, hyems nimirum atque ver, quibus utrisque sol ad nos appropinquat, haud secus atque in diei partibus a nocte intempesta pars infima usque ad meridiem partes duæ contiguæ sunt, altera noctis, altera diei, quibus utrisque sol ascendit. Si igitur duo anni quadrantes, hyems, inquam, & ver, aliquis duobus, æstate nimirum & autumnus, minus sunt periculosi, minusque ad concitandos morbos proclives: corpora item interno calore

Dubium circa dicta ab Anthyllo.

Diei quadrantes contigui & oppositi.

Partes anni & diei sanitati damnosiores.

calore magis abundantia, somniqve magis naturales, idem expectandum erit in diei quadrantibus; quapropter motiones & defluxus humorum, exacerbationesque febriles ut plurimum in parte pomeridiana nocte intempesta percipiuntur; sunt tamen nonnullæ morborum species horis matutinis propriæ, quæ circa medium diei terminantur, sicuti speciem quandam novimus cephalalgia, nonnullis phrenesis dictæ, aliamque ophthalmalgia, & alias: Ubi si hominem ceu microcosmum macrocosmo comparare velimus, dicendum foret, humorem ejusmodi infirmitatis in corpore microcosmi nebulae similem esse, cujus existentia propria horis matutinis sentitur, circa meridiem autem discutitur. Dictæ aeris differentia a cursu solis distingvuntur; sicuti enim annus, ita & dies proprii sunt cursus solaris, verum ita, ut annus dependeat a proprio motu Zodiaci, dies a communi revolutione diurna circa terram. Superest differentia menstrua, quæ distantias lunares a Sole sequitur, quæ & ipsa cursui solari annuo comparari possunt, Novilunium, inquam, solstitio brumali, plenilunium æstivo, luna corniculata seu crescens interstitio ab uno solstitio ad alterum, decrescens interstitio inter æstivum & brumale. Noctes enim plenilunares cæteris calidiores deprehenduntur, atque cum incremento luminis corpora humore replentur, cum decremento exonerantur, & per consequens mala quædam dantur, quæ per corporis evacuationem deficiente luna augmentum accipiunt: Ita in isto defectu strumas augeri vidimus, quod malum singulariter colli partes affligit, unde & scrophuli dicuntur. Hactenus de aeris differentiis, quæ luminarium sequuntur cursum, adeoque communiter notioribus. Superfunt differentia a prædominatione planetarum, eorumque configurationibus dependentes. In principiis igitur anni partium, secundum unius planetæ præ alio in angulis, cæterisque partibus principalibus situs cælestis prædominationem, ejusdem anni temporis moderamen retinent. Angulos vocamus Horizontales lineas Orientis & Occidentis, Meridianosque summæ ac imæ cæli partes; alios locos principales intelligimus tam de ipsis luminaribus, quam de stellis primam solis apparitionem constituentibus: inter quas Mercurii sidus in mutationibus aeris successivis plusquam aliud quodvis prædominatur. Stellarum fixarum ortus in eo quoque multum valere cernitur, jamque vulgariter nota est dierum

*Morbi quidam
mane acro-
res.*

*Divisiones
temporum a
sole & luna de-
pendentium.*

*Tumores def-
iciente luna
crescentes.*

*Qualitates
temporum a si-
tu planetarum
dependentes.*

*Stellarum fi-
xarum effica-
cia.*

canicularium violentia propter ortum caniculæ, stellæ sic dictæ: si-
quidem Plejadum, & Arcturi, aliorumque siderum ortus, ab Astro-
nomis tanquam indices futurarum aeris mutationum observati sunt.
Sequntur differentiæ a situ & plagis mundi desumptæ, & primum
quidem juxta Galeni doctrinam.

Differentiæ qualitatis aeris juxta discrimina regionum.

CAPUT IIX. GALENI.

*Partes mundi
frigida.* **D**iversæ regionibus sunt qualitates, secundum subsequentes cau-
sas: a situ quem in mundo habent, qui omnis dependet ab in-
clinatione spheræ, juxta quam partes ad Istrum & Mæotidem paludem
vergentes sunt frigida; atque ut brevi complectar, omnes regio-
nes septentrionales: Calida sunt versus meridiem sitæ, uti sunt Æ-
thiopia & India: Temperatæ mediæ, ut Gnidus & Cous, aliæque re-
giones, nec septentrionem nec meridiem attingentes. Sequitur a-
lia differentia a plagis mundi quas respiciunt; aliæ enim oriente, a-
liæ occidente sole afficiuntur, aliæ meridiem, aliæ denique Aquilo-
nem spectant. Tertia differentia a causis accidentalibus est, juxta
id quod a stagnis lutosis, & ab aquis palustribus ipsis accidit, quæ
aut crenum calculos generant, aut splenem faciunt magnum: jux-
taque ventos regionibus peculiare, qui oriuntur vel a stagnis, vel
fluviis, vel paludibus, vel sinu maris: secundum varias exhalatio-
nes e terra prodeuntes, bonas vel malas, uti sunt quæ a fodinis
procedunt, & halitus e specu Charonio proficiscens. In hoc autem
digna occurrit consideratio, quod in Thracia & Ponto, regionibus
frigidis, loca mari finitima, cæteris ob humilitatem sunt calidiora;
In Ægypto vero ac Libya, regionibus calidis, quoniam æstate ven-
tos ab Aquilone flantes excipiunt, loca mari vicina minus sunt ca-
lida illis locis, quæ ipsis sunt magis intra terram.

*Differentia
aeris a plagis
mundi.*

*Differentia
aeris a causis
accidentalibus.*

*Cur regiones
maritima ali-
bi magis, alibi
minus calida
a partibus sub-
terraneis repe-
riantur.*

Discur-

*Discursus Autoris super dictis
a Galeno.*

CAPUT IX.

HÆc de differentiis aeris pro qualitate regionum Galenus: Quæ
 Hut liquidius percipiuntur, nonnullas cogitationes nostras adji- *Climatum va-*
 ciamus. Proinde maxime efficacem perspicuamque regionum diffe- *rietas, & circa*
 rentiam a diversitatibus climatum, seu discrimine inclinationis *qualitates ae-*
 sphæræ terrestris desumi, juxta quam considerationem terræ latitu- *ris potestas.*
 do in quinque zonas, alias fascias dictas, distribuitur, quarum una *Zona quinque.*
 terræ medium ambit, æqualiter ab utroque polo distans, estque to-
 ta intra duos extremos circulos solis, quorum alter circulus æstivus,
 alter hybernus dicitur, quibus duobus circulis cursus solis perpe-
 tuo terminatur, una anni medietate versus unum, altera medietate
 ad alterum oppositorum se convertens. Quantum igitur inter ter- *Zona torrida*
 ram dictosque circulos continetur, zona torrida appellatur: Mul- *inter duos ex-*
 tique veterum in ea fuerunt opinione, totam esse inhabitabilem, in *tremos Solis*
 eam sententiam adducti, ob calorem quem sub Tropicis deprehen- *circulos.*
 debant; videbaturque vero haud ab simile, si sole ad Tropicos ac- *Veterum opi-*
 cedente calor esset excessivus, in medio eorum majus fore incen- *nio, Zonam*
 dium, & consequenter locum inhabitabilem. Cujus rei tamen con- *torridam esse*
 trarium experientia testatur; namque dictum terræ medium habita- *inhabitabi-*
 toribus plenum reperitur, illisque qui distinctius rem expendunt, *lem.*
 ratio in promptu est: Cum enim ad multiplicationem caloris tria- *Opinio anti-*
 concurrant, sol nempe perpendicularis, qui uno eodemque die su- *quorum falsa.*
 pra terram diu commoratur, cumque solem pluribus diebus in pa- *Tres cause a*
 rallelo capiti propinquo habeant, in medio terræ circulo, quem *cursu solis de-*
 vocamus æquinoctialem, fieri non potest, quin ex dictis causis non- *sumpta, qua*
 nullæ deficiant: ac primum quidem diei longitudo. Cum enim il- *calorem mul-*
 lis in locis dies ac noctes perpetuo sint æquales, calor diurnus a fri- *tiplicant.*
 gore nocturno temperatur, & Sol versus medium terræ parallelos fa- *Ex dictis tri-*
 cit dietim, aliquantum remotiores quam ab extremis circulis, quos *bus rationibus*
 tropicos appellamus, ubi ob curvaturam Zodiaci circulationes plu- *calor in situ æ-*
 rium dierum sibi invicem sunt vicinæ. Iis denique, qui circulum *quinoctiali*
 æquinoctialem inhabitant, licet sol in æquinoctiis gyrando verti- *non potest esse*
 cem *extremus.*

cem pertranseat, non tamen ibi diu commoratur: Illis, inquam, qui sub parvo parallelo habitant, stella quæ per dictum parallelum movetur, quanquam a puncto verticis discedat, non tamen ideo tanto graduum numero in circulo verticali descendit, ac illa, quæ per magnum movetur circulum. Si igitur tropicorum gradus & minores sunt, & minus directe a puncto verticis descendunt, minor calor proficiscetur a Sole, cum in æquinoctialibus est, ac in tropicis. Hæc differentia aeris, de qua modo diximus, a climatibus est desumpta. Est & alia differentia a conditione situs, secundum akitudinem & humilitatem, secundum apertum & planum, vel cavum, desumpta; quandoquidem in eadem regione loca eminentia & aperta frigida, plana & humilia, calida esse deprehenduntur: Eoque magis, si concava sint, ob radiorum reflexionem, qui in cavo cumulantur, & in excelsis apertoque disperguntur, præter ventilationem locis apertis propriam.

*Differentia
aeris pro con-
ditione situs.*

*Differentia
aeris ex aliis
causis.*

Sequitur jam plagarum discrimen, ubi nulli dubium erit, partes meridiei expositas, ob repercussionem Solis potentem calidas, septemtrioni frigidas, soli orienti & occidenti expositas esse medias. Cæterum inter has duas, licet nonnullis similes esse videri possint, ob æqualitatem temporis, quo utraqve solis repercussionem recipit, magna tamen est differentia. Haud etenim parum refert, utrum calidum, frigidum & humidum occupet, vel frigidum a calido & sicco præoccupetur: Cum horum alterum temperamentum ac maturitatem, alterum intemperiem ac cruditatem afferat, uti in fructibus plantarum, soli orienti & occidenti expositarum, videre est. Ubi melioris saporis, maturitatisque orienti expositi, occidenti autem crudiores & acerbiore deprehenduntur fructus. Nec parum conditioni & inæqualitati locorum, adfert aquarum propinquitas: Siquidem illi, qui supra flumen habitant, interdiu accensum calorem persentiscere solent, idque prima noctis parte; parte autem insequenti frigus ab humiditate aquarum persentiscunt, quoniam ita stationes occidenti expositæ, uti in locis aquatilibus situatæ, propter dictam inæqualitatem parum salubres habentur: præter alias causas quæ in hoc concurrere possunt. Est insuper differentia a conditione regionis proficiscens, quæ vel nuda est, vel arboribus consita, ædificiorumque frequentia tecta, vel aperta.

Ex

Ex quibus, uti & aliis rebus, ad præsens institutum spectantibus, videbimus jam, quid de iis dicat Athenæus, scriptor antiquus.

Differentiæ aeris, prout est luminosus, vel opacus, apertus, vel inclusus.

CAP. X. ATHENÆI.

Aer a sole illustratus, diversus est ab aere opaco luminisqve aperte, aer diurnus a nocturno; qui enim a sole contingitur, calidior est magisque rarefactus: umbrosus e contrario crassior est, eademque ratione aer luce fruens ab aere tenebroso. Ab aere igitur calidiore, ac tenuiore corpus ventilatum redditur ac liberum, contrarium autem accidit a frigido; idcirco mirum non est, si fluxionibus, furunculo febribusve laborantibus infestissimæ sunt noctes. Aer quoque in urbe ab eo, qui extra muros est, in eo diversus est, quod aer urbanus in ædibus retinetur, & consequenter calidior est ac densior, uti etiam est aer in loco concavo; proinde calor ei accidit, quia sol aerem retentum & inclusum magis accendit; densitas autem ex defectu motus; atqve aer a motu rarefieri solet haud secus ac flatus folium facit: Unde concludimus, aerem urbicum non solum densiorem fieri, quoniam residit & in seipsum restringitur ob defectum motus; sed etiam quia plerumqve in umbra versatur, variisque exhalationum modis, ex iisdem urbis locis excitatis, infectus est, id quod maxime urbibus vento non expositis usu venire solet. Aer itaque externus, tanquam purior ac subtilior, appetitum ciborum excitat, concoctionem melius promovet, facitqve, ut corpus nutrimentum melius capiat, meatus existant liberiores, sensusqve in esse suo integri: Urbanus vero aer, tanquam omni ex parte inclusus, tam ob frequentiam & multitudinem ædium, quam ob recta corpora ad digerendum reddit inhabilia, ac per consequens oppleta tenet. Ubi e contrario aer campestris, ceu solutus & apertus, dissipationem superfuitatum promovendo, corpus tenet ventilatum ac leve, & ad capiendum cibum promptum.

Hæc de differentiis aeris quoad illuminationem & opacitatem, sive quod inclusus sit vel apertus, in genere habemus ab Athenæo.

Na

Auto

*Autoris discursus super dicta ab
Atheneo.*

CAPUT XI.

AC nos ad perfectiorem hujus rei haud exigui momenti, utpote aquæ salutem respicit hominum, cognitionem, nostras quasdam cogitationes subjungemus, ex quibus & de superioribus rebus recte statuere, & ad sequentes melius intelligendas aptiores futuri sumus.

Igitur dicimus, quod calor & lux evidentè diffundant ac dissolvant densitatem corporum; sed tamen eapropter non asserimus, aerem calidioris loci situsque consequentia etiam esse subtiliori: Et enim aer in locis cavis, a sole contactus, calidior est aperto, nec eo tamen minus densior tanquam minus purgatus: Mensesve æstivi, tum ob ventorum quietem, tum ob densitatem exhalationum, aerem habent magis caliginosum: ventique australes, quoniam ingenti exhalationum copia ad nos perveniunt, calidi sunt & suffocativi, sensusque reddunt obtusos. Aquilonares clarificant atque attenuant aerem, & consequenter sensus excitant. Est & magna inter clausum & apertum, inter lucidum & opacum differentia, aliterque hoc habemus in arboribus, aliter in ædificiis; arbores enim aerem inclusum, nec omnino opertum, non omnem retinent, ut ædificia solent.

Dicimus præterea, regiones arboribus nudas, ratione habitatum violentiæ, caloris, tum vehementiæ ventorum, niviumque, quibus obnoxie sunt, mutationibus magis subjectas esse, quam illæ, quæ arboribus consistunt. Quanquam multum sit differentiæ inter eas quæ plus vel minus sunt tectæ; quodque aer campestris, nisi vitio aliquo accidentali, puta exhalationibus paludum, stagnorum, vel similibus, corruptus fuerit, aeri urbano præferatur, & quod in locis, contagioni alicui vicinis, magna sit differentia, utrum primo impetu exhalationes a ventis advectas recipiant, sive an exhalationes prius arborum vel ædificiorum inveniant offendiculum, quibus, exhalationibus retentis, aeris malignitas compefcatur. Sicut & inter illas regiones, quæ cum omni ex parte sint apertæ, nebulas non retinent, ac illas quæ montium articulis adhærent, easque retinent, ingens

Aer calidus non subtilior consequentia.

Venti Boreales aerem attenuant.

Regio arboribus nuda tempestatibus est obnoxia.

Exhalationes maligna a ventis apporata quomodo interdum ab arboribus ac ædificiis retinentur.

ingens est discrimen, multoque magis esse damnosam ejusmodi exhalationum ac nebularum permansionem, quam transitum. Denique dicimus, aerem variis obnoxium mutationibus, uti est aer nudus, & omnino apertus uno modo, & aer convallium super fluviis alio, dammandum esse; aeremque probamus qui æquali est conditione, minusque subiectus mutationibus; siquidem aer plane apertus & profusus clausus uterque in vitio est: Interim tamen in genere siccum, humido, apertum occluso præferimus. Sed nunc videamus, quæ eadem de materia Athenæus doceat.

Loca in montium articulis sita nebulis obnoxia.

Aer omnino apertus & ventosus omnimodo probari non potest.

Differentiæ aeris ratione situs regionum in excelsis montibus, vel profundo, aquoso vel sicco.

CAP. XII. ATHENÆI.

LOca in excelso sita sunt frigida, faciliusque quosvis persentiscunt ventos. Frigida sunt, quoniam cum parum habeant planities, consequenter & minus reflexionis habent radiorum, facilius percipiunt ventum, quia ab omni latere sunt aperta, nec quicquam reest, quod repellat ventos: unde accidit, ut eorum incolæ etiam saniores vivant, attamen hyeme infirmitatibus, a frigore proficiscuntibus, magis sunt obnoxii. Loca depressa non sunt ita salubria, præcipue æstate, ob excessum caloris, namque ob humilitatem minus a ventis persistantur: quodsi ab aliis montibus circumcirca sitis inclusa fuerint, aer illarum multo erit ferventior, atque ob multiplicatam reflexionem & inclusionem caloris parum sanus. Tractus arboribus constitus, minus persatur, minusque a sole tangitur, quod non facit nudus, quandoquidem hyeme est frigidus & umbrosus, & æstate non facile a ventis penetratur, quare ejus incolæ persentiscunt suffocationem. Tractus ac urbes amnes habentes, aliunde profluentes, si regio per se est sicca, bonum inde accipit temperamentum; cum vero ad humidum inclinât, haud parum malignitatis ipsis accidit, etenim aer humefactus, spirituque in corpus receptus illud æque humidum reddit. Præterea tum vesperi, tum matre a frigidis aquarum fluxibus alteratus, corpora etiam frige facit,

Regionis excelsa frigida ac ventosa.

Humiles calida & suffocata.

Amnes quando damnosi.

Regiones stagnantes ac paludosa quare insalubres?

æstatemque autumnō reddit similem. Loca stagnantia, ubi paludes sunt, multis de causis parum sunt sana, quoniam totus tractus vicinus humorem a stagnis recipit, fructusque in eo nascentes minus probantur, utpote qui a superfluo humore bonum temperamentum amittunt, nec ad idoneam perveniunt maturitatem: Ipse insuper aer humidus inde & crassus evadit, & quoniam stagna omnis generis corruptelas patiuntur, exhalatio ab illis procedens aerem non solum condensat, sed etiam inficit. Notandum præterea, tractus humore abundantes plerumque arboribus esse confitos, cumque tales sunt, aer non perflatur; addimus quoque quod ab aliis silentio prætermissum, esse eos ob frigiditatem ac humiditatem ciborum, quos hujusmodi loca ministrant, insalubres. Igitur quoniam concavi sunt, aerem perflatum non habent, sed propter humilitatem densum, inque ætate suffocationem percipiunt, quoniam aer retentus ob reflexionem locorum confinium incalescit, idque tanto magis, quo loci circumjacentes sunt excelsiores.

Inæqualitas aeris in locis paludosis.

Novimus jam, loca stagnantia atque palustria propter aeris inæqualitatem insalubria esse, quoniam auræ matutinæ, e stagnis sufficitur, inhabitatores frigefaciunt: Meridies eos calefacit, auræque vespertinæ refrigerant, ideoque autumnus propter nimiam inæqualitatem morbis ipsis adferre solet.

Regiones sicca aqua deficiente.

Loca vero aqua carentia & sicca habitus corporis reddunt siccos, purgatiores, liberioresque a flatibus; conducitque aer non solum ad habitum corporis reddendum sicciorem, sed etiam ad nutrimentum calidius ac siccius, & per consequens concoctum & digestum facilius efficiendum, ex quo incolarum natura calidior ac purior evadit. Jam vero quantum ad differen-

Loca maritima.

tiam mediterraneæ & maritimæ, cum loca maritima mediterraneis universa sint humiliora & calidiora; ideo multa eorum sunt saniora, tractusque habent magis siccos quam humidos, pluviisque minus irrigantur: quapropter insulæ intra continentem saluberrimæ sunt omnes, fluctusque suos habent præstantiores. Et quod ad regionis qualitatem, oritur differentia ab aere; montanæ etenim saniores sunt, & conditione sicciore, quoniam exhalationes a terra elevatæ, tenues sunt & siccæ, quare aer ex illis generatus non adjungit solum, sed & aufert aliquid corporibus, siccandoque evacuat illa, & aqua, si propter aliquod terræ accidens non sunt vitiosa, vel tenuiores ac puriores sunt, ita quoque leviores, fructus sanitati magis convenient-

Insulæ.

nientes, puriorisque ac subtilioris substantiæ generativi, faciliorisque digestionis. Hæc Athenæus de differentiis aeris ratione situs.

Discursus Auctoris super dictis ab Athenæo.

CAPUT XIII.

NOs autem his, quæ ab illo dicta sunt, adjungimus, aerem montanum eo, qui in planitie est, manifeste sicciorem esse ac tenuiorem, utpote ab exhalationibus crassis purgatum; quoque altior est, eo etiam consequenter esse subtiliorem: videmus tamen cacumina montium perpetuo velut humore irrigata, cujus rei causa est partim a nubibus, ejusmodi verticibus incumbentibus, iisque humorem communicantibus; partim ob defectum caloris a reflexione radiorum solarium proficiscentis. Haud enim diffitemur, istiusmodi aerem non esse noxium ob densitatem malignis infectam vaporibus, sed ob intensum frigus ac subtilitatem, iis præsertim temporibus, quæ ista qualitate excedunt. In tractibus maritimis aer propter humilitatem & planitiem loci calidus esse solet, atque cum occasione maris fitum sit apertus, non sine vento. Si itaque locus fuerit petrosus, salubris etiam erit conditionis; sin littoralis, ubi propter planitiem aquæ restagnent, atque propter amnium ostia fiat commixtio aquæ marinæ cum dulci, aer corrumpitur, idque evidentius tempore exsiccationum a calore provenientium. Hujusmodi igitur aer corporibus admodum est infestus, vitæque periculosus, idque magis æstate ac autumnò. Lacuum magnorum aqua aliter in regionibus frigidis & elevatis, aëtherque in calidis & depressis ad bonitatem aeris conducit: Etenim si lacus ingentes sint instar marium, & in excelso, radiorum reflexionibus, regionisque concavitate aerem non nihil reddunt temperatum. Cumque hujusmodi lacus plerumque habeant exitum fluxumque per venas subterraneas, qua in parte mukum, abundantia aquæ conducit, corruptionem non adferunt, & consequenter aerem non reddunt contaminatum. Lacus in locis humilibus, inque littoribus, crescente calore, ac manifesto cursu aquarum deficiente, sæpiusque aquis maris eas aëtherantibus, evidentem aeris inducunt corruptionem.

Montium Vertices perpetuo humore irrigati, & quare?

Aer montanus in quo nocet.

Qualitas aeris maritimi. Distinctio locorum maritimorum. Petrosi. Littoralis.

Lacus.

Nebula matutina.

Differentia aeris in regione vestita, vel nuda.

Regionem a stirpibus repurgare, canalibus liberum facere fluxum, aerem mundat.

Objectum arborum, ubi sit utile?

Summa, ubicunque commorantur nebulæ, ibi nocent aquæ, hyeme propter humiditatem, quam dictæ nebulæ in corporibus relinquant: æstate propter corruptionem & malignitatem calidi, a quo siccantur. Atque in genere in omnibus locis, ubi aer est nebulosus, aer vitatur, matutinus, donec sol exaltatus nebulas discusserit. Aer identidem vitatur nocturnus, eadem de causa, videlicet humiditatis. Quantum jam differentiam illam concernit, an aer trans-eat regionem plantatam vel nudam, certum est, arbores retinere exhalationes a terra suscitatas. Cum igitur regiones fuerint sylvosæ, vento ab arboribus impedito, aer a radiis calefactus suffocatur, pro-ut in caloribus æstivis, temporibus nubilis & caliginosis, & ventorum residentia ac quiete usu venire cernimus: idcirco multi aerem regionis nudæ prætulerunt; quodsi aer undique apertus mutationi valde est obnoxius, & si siccitas, totalisque umbræ privatio æstate, & impetuositas ventorum hyeme corporibus molesta sunt, aer prorsus nudus non semper erit præferendus.

Pro remedio autem in locis paludosis ac humidis usui nobis erit stirpium purgatio & mundities, nec non canalium decursus liberi, ex quo omni impedimento sublato liberum habeant fluxum, nebulæ nupsiam retineantur, humorque superfluous terræ a commotione & reclusionis aeris consumatur: Quod neglectum multa loca alioquin sana, & habitatoribus frequentia fecit inhospita: ac e contrario observatum, regionibus alias propter humoris palustris abundantiam, nebulasque insalubribus optimam attulit emendationem.

Attamen cum regio a paludibus ac stagnis non multis miliaribus distat, sylvæ excelsis consistat arboribus, inter dictas paludes & habitationes mediæ non improbantur, utpote quæ consistentias a paludibus vento excitatas cohibeant & discutiant, ventusque purgatus ad habitationes perveniat.

Quid sit arguendum de qualitate aeris, prout soli est oppositus.

CAP. XIV. SABINI.

Loca meridiana spectantia.

EXistimo loca austro exposita super omnia salubria, solem enim tum per omnes anni dies, tum integrum fere per diem. Quæ
Aqui-

Aquilonem versus spectant, quoniam neque quotidie, neque longa *Septemtrioni* diei parte a luce solari illustrantur, eademque lux, quæ illuc per-*expositus.* venit, est inclinata ac debilis, idcirco aere minus gaudet salubri.

Hujus rei clarum habemus testimonium, quod regio versus meri-*Argumentum a plantis, earumque fructibus desumptum.* diem sita, herbis ac fructibus fragrantioribus maturioribusque prædita est, quin & ipsos fructus, qua parte soli expositi, meliores iis, quæ parcius solem sensere, cernimus, præter quod istius situs fructus majores sunt, fragrantiores, citius ad maturitatem perveniunt, gratiores denique gustui sunt. Videri etiam potest, uniuscujusvis arboris partem meridiem versus spectantem humidi naturalis esse, abundantioræ, & plicatilem, melius glabrescere, & majori esse virtute, tractabiliorem, & artificum operibus accommodatioræ, ipsamque arborem hac de causa naturaliter esse proceriorem. Quæ versus septemtrionem, siccior est, ponderosior, densior, plicatu difficilior, ad usum fabricarum inhabilior, minusque dilatatur: ex quo colligimus, regiones Austro expositas, non solum septemtrionalibus, sed etiam ad occasum vel ortum solis vergentes esse præstantiores, cum solis effectibus magis perficiantur.

*Autoris super dictis a Sabino
discursus.*

CAP. XV. AUTORIS.

EX quo conspicuum est, a Sabino solummodo quantitatem considerari temporis, quo regiones a sole illustrantur. Nos autem jam diximus, non solum hujus rei habendam esse rationem, sed etiam, utrum regio soli orienti vel occidenti sit exposita, simulque demonstravimus, quantum præcellat regio orienti exposita, quantumque lux nascens ac superveniens cessante & abeunte sit præstantior. Porro quantum ad habitationes versus meridiem sitas, probantur illæ pro nostro climate, rationibus ab dictis autoribus prætermittis: Radii, inquam, solares mane & vesperi propter ortum longinquum, versusque septemtrionem, habitationes non ingrediuntur; nec medio die ob altitudinem, quam hac diei parte sol obtinet, admodum penetrant se in habitacula. Vicissim hyeme mane sub ortum, ac vesperi sub occasum præsto sunt propter ortum & occasum solis, ad

Oriens occidente condicione multo melior, & quare? Habitationes austro expositæ in nostro climate optima, & quare?

ad punctum horizontale Austri accedentis: medioque die, ob humilitatem, intro se penetrant, quocirca utraque diei parte habitaciones illæ ad æquatam habere proprietatem deprehenduntur. Nunc autem, quoniam non a proprio tantum situ, sed etiam a rebus vicinis qualitates suas recipit locus, sequitur ut de iis dicamus.

Melioratio ac deterioratio, quas regio accipit a rebus vicinis.

CAPUT XVI. SABINI.

ID quod in regionibus est a parte meridionali: si depressum est, calidum fit; sin sublime, frigidum: E contrario, quod a Septentrione elevatum, plus incalescit, depressum magis refrigeratur, quæ versus ortum vel occasum solis sita, medium hac in re obtinent. Cæterum ex his quæ diximus obvenire posse, sive calida sive frigida, interdum prodesse possunt, interdum nocere; etenim in regionibus calidis refrigerantia profunt, calida nocent, in frigidis contra calida sunt salutifera, frigida lædunt.

Eadem qualitates pro varietate locorum prodesse vel nocere possunt.

Vicinitas siccitatem ferens. Sequitur ut consideremus, quid eveniat regioni a natura rerum vicinarum; quicquid enim ipsi supervenit a mari, & a campis aridis, a montibus & collibus, id omne aerem reddit siccio-rem; quod a fluviis & aquis potulentis, aerem reddit humidio-rem; quod a stagnis & paludibus, densio-rem; in regionibus siccis, quæ humidiorum reddunt aerem, eundem faciunt meliorem, ut in Ægypto Nilus; in humidis deteriorem; ac viceversa operantur ea quæ exsiccant.

Vicinitas humiditatem ferens.

Melioratio ac deterioratio aeris a rebus loco innascentibus.

CAP. XVII.

Qualitates, quas aer a plantis recipit.

Porro a rebus nascentibus aer plus minusve potest esse salubris. Sanæ sunt plantæ fructus cibus idoneos ferentes, nec non fragran-tes, utpote laurus, cupressus, omnesque flores suavem spirantes odorem. Atque ex herbis anethum, apium, thymusque, quæ aerem

aerem attenuare possunt; Quæ autem nec esculentos ferunt fructus, nec sunt odoratæ, nec virtutem attenuandi aerem obtinent, sanæ non sunt æstimandæ: Quin sunt ex iis, quæ exhalationes spirant mortiferas, uti taxus. Unde homines, juxta hanc arborem dormientes, mortem subire videntur: id quod e longinquo dormientibus non accidit, maligna ipsius exhalatione cum aliis melioribus exhalationibus se permiscente.

*Taxi arboris
nocu-
ments.*

Qualitas exhalationum regionis quomodo cognoscatur?

CAPUT XIIX.

Signum bonitatis exhalationum inde fumere possumus, quando terra ipsa humectata non solum certum odorem terræ proprium reddit, sed & svavem insuper spirat odorem, uti facit terra Ægyptia. Idem percipimus mane in conclavibus, si non fuerint vela fumo, vel situ, aliave re infecta: & res in civitatem rure pervenientes ab exhalatione regionis odorem suscipiunt, unde a vapore e terra excitato pergratam sentimus qualitatem, ut in Ægypto observatur. Præterea si quis in humum procidat, & aliquantum commoretur ibi, elevatus expeditiorem, & ad motum idoneum se sentit, cibumque appetit. Potest & argumentum defumi ab exhalatione, & rebus innascentibus, utrum pulchro sint colore. & fragrantibus, utrumque herbas viridantes respicientes iis delectentur, nec faciem aliorum transvertant, & an lignosæ plantarum prope terram partes præstantiores sint remotis: utrum omnia nativo niteant colore, frondes solidi sint, citoque maturos fragrantisque ferant fructus. Cognoscitur & bonitas exhalationis regionum ab animalibus quæ producant; siquidem infantes in illis erunt vivaces, coloris veri & succi pleni, & canum aliorumque animalium catuli magis quam alibi excellentes & sani. A rebus itidem reconditis iudicium sumitur, cujusmodi sunt frumentum, hordeum, omnesque frugum species, & legumina, ficus Dactyli, omnesque alii fructus; utrum diu conserventur. Nec minus sanæ exhalationis erit signum, si dormientium somnus sit svavis, animusque cum dormiunt minus fuerit

*Exhalationes
e terra prove-
nientes.*

*Qualitas ex-
halationum,
terra plantis,
earumque fru-
ctibus & ani-
malibus com-
municatis.*

*Effectus exha-
lationis salu-
bris.*

*Exhalationes
noxia earumque
effectus.
In locis ubi
exhalationes
sunt graves, in
tabulatis com-
mori expedit.*

fuerit turbatus in somniis, maligna exhalatio cognoscetur a contrariis qualitatibus; cum, inquam, odor glebæ recens humectatæ odor carbonis extincti erit similis: atque an in aliis experimentis enumeratis diversum quid ab iis, quæ dicta sunt, observetur. Cum itaque tibi contigerit, aliquo temporis spatio in hujusmodi regione commorari, si in superioribus contignationibus, editisque ædium locis verferis, damnum non est quod metuas: exhalationes enim, quæ a terra atque humoribus moventur, in sublime feruntur, partes autem graves in imo relinquunt, ipsæque purgatæ & digestæ ascendunt.

Discursus Autoris super dictis a Sabino, & quod una eademque terra pro varietate temperatum in bonitate exhalationum sit diversa.

CAPUT XIX. AUTORIS.

*Pluvia post
longam siccitatem
exhalationes reddunt
graves.*

HÆc Sabinus circa examen bonitatis & pravitatis exhalationum: nos autem dicimus, non solum naturam loci ad hæc concurrere, sed & anni tempus: imprimis etenim pluviis, diuturnum calorem & siccitatem subsequenter, odor terræ humectatæ valde noxius habetur, odorque palustris alioquin æstate pestilens, hyeme periculo caret, neque gravis deprehenditur. Quamvis autem de bonitate & pravitate aeris in genere dictum sit a Sabino, non habitare ratione variarum corporum naturarum; accidit tamen, ut certo respectu pro naturarum differentia, & inhabilitate corporum idem aer uni quam alteri magis sit noxius. Igitur quemadmodum plantæ pro differentiis soli & aeris aliæ alibi nascuntur, ac multæ, quæ in uno solo & aere latissime proveniunt, in alio tristantur, unde & cito & ob quamvis leviculam causam pereunt: hæc fecus in animalibus accidere existimari potest; imo in ipsa specie humana, pro varietate temperamentorum; siquidem contingit, ut nonnulli in aere tenui & aperto frigore correpti, rheumate & fluxibus graventur: alii e contrario tanquam reviviscentes in omnibus actionibus & expeditos & promptos se sentiant.

*Quomodo aer
diversimode se
habeat ad corpora.*

Electio

Electio & emendatio aeris.

CAP. XX. AUTORIS.

EX his, quæ dicta sunt hæcenus, multa ad electionem & emendationem aeris facientia colligere possumus, purgare videlicet gravem, & attenuare densum, condensare subtilem & qualitates corpori molestas varie temperare. Cæterum in genere plus semper ad siccum, quam humidum, tenuem, quam spissum, respiciendum est: & quantum fieri potest, inæqualitas est fugienda, quæ interdum a situ secundum plagas contingere potest, uti in habitationibus occa-
 • fuit expositis, interdum ab habitatione in convalli, locoque paludoso & aquoso, ubi ab exhalatione per aquam commota interdum calor, noctu frigoris excessum perentiscimus; nonnunquam a loco, uti in habitaculis sævis vivis vicinis, vel incisis, quæ interdum radiis solaribus percussa, & nocte a nocturno frigore refrigerata, aerem loci inæqualem reddunt; denique interdum a nimia apertura, cum **•**smodi locus cuivis subitæ mutationi, ac tempestatu est expositus. Igitur aerem ab aquæ damnis purgabimus, canalibus perpetuo apertis retentis, purgatisque ab herbis, quæ humiditatem retinent vel sponte malignum reddunt odorem, unde aer ab infectione pravæ exhalationum liber, ipsaque regio siccior & purgator manebit; prohibebimus, quantum fieri potest, aquarum marinarum cum dulcibus confusionem, vitabimusque loca, ubi palustres nebulæ extinctæ commorantur, omni ratione caventes, ne istiusmodi exhalationes vel ad nostra perveniant habitacula, vel ut minus, quantum possibile, in illis commorentur. Cui rei collium, elevationes, & plantæ transpositæ, ædificia undequaque clausa, & a parte opposita fenestrata, plateæ æqualiter instructæ multum proderunt, ita ut exhalationes istæ post habitacula non inveniant aliquod impedimentum. Porro quantum ad correctionem aeris per plantas procuratam, temporibus nostris frequentissimus inter arbores usus est aurantium, limoniorum, cedrorumque, & similium plantarum, quæ suavitate & præstantia odoris haud parum commendationis circumstanti impertiunt aeri. Inter frutices sunt myrthus & rosmarinus, uterque dupliciter hunc in usum, bonitate videlicet

*Inæqualitas
aeris unde?*

*Electio & re-
tificatio aeris.*

Præva exhalationes quomodo vitentur.

Plantæ ad corruptionem aeris utiles.

*Planta Variis
modis aeris
temperamento
utiles.
Ufus visis si-
mifera.*

*Nux Juglans
umbra noxia.*

*Correctio acris
per suffumiga-
tiones.*

delicet odoris & perpetuo virore commendabiles. Et quamvis Sabinus in genere arbores frugum esculentarum feraces commendet, illud tamen non est indistincte recipiendum; sed & considerandum insuper est, quæ virore & quæ bonitate odoris sunt commendabiles, & cui plantæ perpetuo frondentes inserviant: in quibus sunt, quæ hyeme prostant nudæ, inter quas vitis, quæ uvas fert, inter plantas domesticas in pretio habetur, non solum quia flexilitate sua in quamvis fertur altitudinem, & in quamlibet aptatur formam, verum etiam quia ætate foliorum frequentia, umbræque refectione radiorum solarium molestiam mitigat, vicissim hyberno tempore frondibus exuta, liberum aeri transitum exhibet: unde utroque tempore habitaculis est commoda juglans, licet in cibum sit recepta, umbra tamen arboris corporibus valde nocens & gravis existimatur. Ut autem, quod rectificationem aeris facit, persequamur, vulgare hodie est, aerem conclavibus inclusum corrigere ignibus & suffumigationibus: hunc in usum eligitur tanquam melior ignis flammens, ideoque ignis de sarmentis, aliisque fascinis commendatur. Meliores in hunc usum sunt plantæ odoratæ, estque principale suffumigationum subiectum communiter incensum; idcirco in gravi quodam temporum nostrorum contagio, nonnulli sola ignium & suffumigationum validarum virtute confisi, in se seceperunt, publice conclavia & linteamenta purgare, absque vitæ detrimento, quod alioquin ob huiusmodi contagium valde erat periculosum. Inter plantas dictum in usum eliguntur, quæ ad correctionem contagionis, & corrupti aeris in specie laudantur, uti juniperus & rosmarinus, e radicibusque saporis acrimonia & siccitate, nec non molli- tie & suavitate odoris prævalentes.

Aer Puteolanus cum suis balneis.

CAPUT XXI.

*Cavitate ex-
halationes pe-
stiferas ejici-
entes.*

Cæterum fortasse non abs re fuerit, si exhalationibus subterra- neis invitati, hoc loco nonnihil disseramus, quid de aere balnearum ac sudatoriorum nostrorum puteolanorum, aliisque simili- bus sit statuendum. Quod si consideremus exhalationes mortiferas, e nonnullis dictorum locorum concavitatibus manifeste prorumpen- tes,

tes, haud absque ratione totam aeris conditionem suspectam habere demus. Hujusmodi est spelunca canum ad Anianum, quæ inde, quod canes injecti extemplo extinguantur, nomen sortita est. Tale est puteolis, sub æde divi Jacobi, balneum antiquum, orthodonici dictum, ex quo flante borea, exhalationes spirant hominibus letiferæ. Avernus lacus jam antiquitus ab halitu volatilibus exitioso celebris est. Haud secus de aliis lacubus & aquis odore gravibus judicamus, imo de ipsa caligine aeris in dictis locis præsentem, quamobrem merito habemus ea suspecta. Vicissim si consideremus tot ignis exitus, qui perpetim multis in locis prorumpunt, omnem consistentiam malignam discutere valentes, & si multorum, qui ibi ad percipiendum a balneis & sudatoriis auxilium commorantes, perfectam consecuti sunt salutem, longam respiciamus experientiam: Præterea incolas ipsos regionis perfectæ videmus sanitatis, ejusdem aeris qualitatem commendare haud veremur. Igitur in hac regione natura soli inæqualis intelligenda est, & quod mineræ conditio alibi sit melior, alibi sequior. Hæc igitur, cum nonnullibi refundat aquas, ubi regionem palustrem efficit, alibi flammam evomens, nonnunquam aperto, interdum intra convalles occlusum retinens aerem, varias regionis condiciones generat. Attamen, a potentia caloris generaliter prædominantis magnam exhalationum malignarumque consistentiarum dissipari, aeremque purificari, statuimus, tametsi in nonnullis partibus venenosis exhalationibus evidenter sit contaminatus. Atque si nos eo utamur, tanquam aere medicato, naturamque remediorum corporibus humanis non esse simpliciter salutiferam, sed secundum proportionem certam determinatam novimus; mirum non est, mineras quasdam & exhalationes in simplici sua essentia noxias esse, quæ si corrigantur, earumque potentia moderetur, beneficium apponent. Cum itaque & purificatio ab igne facta, locusque habitationis in promontorio aperto liberoque ab omni maligna stagnorum vicinitate concurrunt, sana corporum constitutio resultat necesse est.

Loca perniciosos halitus spiritantia.

Inæqualitas in singularibus aeris puteolani conditionibus.

Beneficium ignium naturalium puteolanorum.

Causa concurrentes ad bonitatem aeris puteolani.

*Doctrinæ de aere considerationem
de ventis esse conjunctam.*

CAPUT XXII.

Inchoatæ contemplationi aeris doctrina de ventis conjuncta est :
Letenim, sive velimus, ventum nihil aliud esse quam ipsum aerem
commotum, sive cum Aristotele dicamus, aerem generari a specie
exhalationis siccæ, consistentia ejus omnimodo est aerea, præter
quod pro differentiis ventorum aer diversimode dispositus
sentitur. Incipiemus igitur ab iis, quæ de illis Ari-
stoteles in scriptis reliquit.

FINIS LIBRI OCTAVI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER NONUS,

IN QVO DE GENERATIONE VENTORUM,
PRIMIS CONSISTENTIIS AQUÆ ET AERI
COMMUNIBUS, UT SUNT, PLUVIÆ, NIVES,
RORES, PRUINÆ ET GRANDINES,
TRACTATUR.

*Duas esse exhalationum species, &
exhalationem siccam esse principium
ventorum.*

CAP. I. ARISTOTELIS.



Principium nostrum reassumentes, dicimus, duas esse halitus species; alter humidus est, alter siccus. Ille vapor nuncupatur, hic proprio caret nomine, sed plurimum fumo comparatur. Cæterum nec humidum sine arido, nec aridum sine humido esse potest; verum hæc omnia ita secundum exuperationem vocari solent. Itaque cum sol ipse orbito feratur, & ubi propius accedit, humorem vi caloris subvehat; ubi autem longius dimovet sese, vapor, qui sublatus fuerat, rursus in aquam refrigerationis beneficio concrestat: qua de causa imbres hyeme potius quam æstate fiunt, & nocte quam interdiu. Aqua autem illa, quæ ad ima deferri solet, tota in terram distribuitur; terra vero ipsa multum ignis atque caliditatis in sese habet: atque sol non solum cum humorem, qui per summa telluris residet, attrahit, verum etiam ipsum terræ corpus calefaciendo assiccat, consequens est, ut duplex prove-

Dua exhalationum species.

Halitus unus non prorsus sine altero.

Halitus Vapidos.

Fumidus.

proveniat halitus, alter vapidus, alter fumidus: quorum qui humorem continet largiorem, imbrium primordium existit: qui aridus est, flatuum omnium principium & natura. Quæ dicta sunt, ex ipsis etiam effectibus certâ sunt. Etenim halitum differentiam recipere necessum est, atque solem & terræ caliditatem ea ipsa efficere, non modo possibile, verum etiam necessarium est. Cum autem species utriusque diversa sit, patet quod inter se discrepant. Nec venti eadem ac imbrium natura existit, perinde ut quidam ajunt: eundem enim aerem, si moveatur, ventum; si concresecat, aquam esse volunt.

Venti materia a materia aeris diversa.

Aer ab utraq; halitus specie generatur.

Verum ex hisce aer (quemadmodum antea diximus) gigni solet: Vapor enim humidus algidusque est. Nam ut humidus facile terminos suscipit: at quia aquæ est, suapte natura, ut aqua non calefacta, frigidus existit; fumus vero calidus & aridus. Quare ex hisce tanquam ex symbolis constituitur aer, qui humidus calidusque est.

Vento debet esse origo, hanc secus ac omnibus.

Etenim absurdum fuerit, si aer iste, qui quemque ambit, dum motu cietur, status fuerit, & undevīs fuerit agitarus ventus existat: & non ut amnes existimamus esse, non qualitercunque profluente, aqua, etiamsi multa sit; sed quod profluit, id a fonte ortum ducat oportet: sic de ipsis quoque ventis res habere dicatur. Nam ab aliqua ingenti ruina a magna aeris copia, quæ nec principium habeat, nec fontem, moveri potest.

Cur annorum alii sint pluviosi, alii sicci.

Quæ autem fieri solent, ea, quæ diximus, approbant. Nam quia continue quidem, sed plus ac minus fieri, & major minorve halitus assolet, semper nubes ac spiritus per singula anni tempora pro cuiusque natura efficiuntur. At quia interdum vapidus, interdum ficcus & fumidus, altero longe amplior assurgit: aliquando pluvii & humecti redduntur anni, aliquando flatuosi & squalibundi.

Quomodo regio ab alia dispositione differat.

Quandoque igitur squalores imbresque multos simul & per magnum continuumque tractum fieri, quandoque per partes evenit: Cum in una ejus parte multæ sunt pluvix, in altera siccitas, prout vicina loca situm ad solem retinent consimilem vel dissimilem, & prout una vel altera halitus species uberior gignitur, & prout halitus ficcus vel per suam fluit regionem, vel ad locum quendam remotiorem vi ventorum propulsus accedit. Id ipsum in corporibus evenire solet, ut, si alvus superior siccat, inferior contrario habitu est.

Comparatio corporum animalium.

est: & e diverso si inferior sicca sit, superior humecta frigidaque est. Præterea ut post imbrem flatus oriuntur, ita superveniente imbre consternuntur iisdem de causis. Nam ab imbribus terra dum calore tam suo, quam superno resiccatur, halitum profundit, qui nimirum venti materies esse solet. Atque ubi secretio ejusmodi in rerum natura fuerit, obtinent venti: quibus ponentibus, propterea quod pars calida sevocari atque superum in locum efferi semper assolet, vapor refrigeratus consistit spissescitque, atque in humorem vertitur: unde in eundem locum pulsæ nubes halitum siccum refrigerant, cessantque aquæ. Memorato igitur modo aquæ faciunt cessare ventos, ventique aquas. Nec aliud causæ est, cur ab alterutro polo, septemtrione scilicet & meridie, potissimum orientur, flatus: Cujus rei causa est, quod sol hæc una loca non adit, sed ad ea sese applicat, ab eisque dimovet, ad occasum vero & exortum, assidue fertur. Quamobrem nubes in cursus solis lateribus consistere solent, atque sole accedente, humor exhalat fitque æstas: adversam in partem abeunte, hyemes imbresque excitantur. Itaque ob solis accessum vel recessum æstas hyemsque fiunt, & aqua in altum rapi, rursusque in imbrem converti solita est. At cum aquæ plurimum in hisce locis descendat, ad quæ sol vergit, & a quibus se removet, hæc autem sunt, quæ septemtrionem versus atque meridiem posita sunt, atque ubi tellus aquas recipit uberrimas, amplissimam inibi halituum copiam fieri necessum sit, perinde ut e viridi ligno fumum depromi copiosissimum videmus, halitus ipse autem ventus sit, ratione evenit optima, ut inde flatuum plurimi principallissimique exoriantur. Qui autem a septemtrionibus mittuntur, Aquilones; qui a meridie, Austri dicuntur.

*Venti precipue
flant a Polis,*

*Aquilones,
Austri.*

Porro spiritus tramite ferri obliquo assolent; nam circa terram spirant, cum tamen halitus ipse per directum feratur, quod totus circumfundens aer flatuum lationem confectetur.

Quocirca dubitari possit, utro ex loco, superone an infero flatibus initium sit? Nam desuper ventorum motio est, & antequam spirent, illustratur aer, si nubilus caliginosusve sit, quippe cum nubis motio, flatus initium, priusquam ad nos aperte venerit, portendat, tanquam flatu desuper originem habente. Cum autem ventus quædam sicci halitus, quem tellus profundit, copia per terram currens sit, motionis initium ab alto pervenire, materiei & or-

*An principium
venti sit a terra
vel inferne,
an supernæ?*

*Quomodo
principium sit
a terra, & quomodo
ab alto*

tus ab imo, planum est. Nam qua parte quod ascendebat inclinabit, inde sui cursus causam fortitur. Nam latio eorum, quæ a terra remotiora sunt, potior ac domina existit. Et insuper exhalatio ab imo sursum versus recta linea fertur, cunctaque plus roboris habent, cum in propinquo sunt. Propterea regio, quæ septemtrionibus subdita est, per hyemem tranquillatur, ulterius autem si procedatur, ventus evadit potentior.

De duratione & tranquillitate

ventorum.

CAP. II. ARISTOTELIS.

*Quomodo sol
pariat tran-
quillitatem
ventorum.*

Porro sol & comprimit & exsiccat flatus. Etenim exhalationes, cum imbecillæ sunt atque parvæ, tabefacit, & ampliore suo calore earum calorem, qui minor est, discernit atque dissipat, haud aliter ac magnus ignis parvum cremabile, si quod inciderit, antequam fumum edat, deurit. Ob has igitur causas non minus sol flatus compescere, quam, quo minus ab initio oriantur, obsistere solet. Nam quia halitus emacerat, ventos ponere facit: quia celeriter terram assiccat, fieri prohibet.

*Ventorum
tranquillitas
ab extremo
frigore, vel ca-
lore.*

Quapropter circa Orionis exortum & ab eo usque ad Etesias & prævios aer maxime consilescit. Ad summam, venti tranquillitas duabus de causis provenire solet. Nam aut quia exhalatio frigoris beneficio extingvitur (ut fit, cum validum gelu coortum est) aut quia æstus opera elangvescit. Mediis autem temporibus creberrime cælum a spiritu filet; medium tempus dico, quod duobus statibus quietis intercurrit, aut quia nondum quicquam exhalat, aut quia halitus jam abiit, necdum alius affluit. At Orion & cum oritur, & cum occidit, incertus ac difficilis esse propterea videtur, quod ejus exortus & occasus tum, cum tempora evariant commutanturque, ille æstate, hic hyeme accidant: idque propter sideris magnitudinem diebus edurat pluribus. Omnium autem mutationes turbulentæ propter incertitudinem existunt.

*Etesia quando
spirent.*

At anniversarii (etesii) post solstitium & caniculæ exortum, & non tum, cum sol maxime accedit receditve, aspirare solent, atque interdiu spirant, noctu desistunt.

Causa,

Causa, quod sol, cum proxime est, terram prius afficcat, quam ut ulla oriatur exhalatio. At cum paululum recessit, jam modicus exultat calor, adeo ut congelatæ aquæ liquefcat: & dum terra tum suo tum solis calore infrescit, in quendam veluti fenum & exhalationem transeant. Noctu vero desinunt flare, quoniam tum congelata omnia liquefieri cessant, propter noctium frigus.

Cæterum nec id quod gelu induratum est, nec id, quod siccitatis habet nihil, exhalat: sed quod cum siccitate conjunctam obtinet humiditatem, id, cum recalescit, anhelitum reddere solet.

Nonnulli autem addubitant, quam ob rem Aquilones constanter perflant post æstivum solstitium, quos Etesias (id est, anniversarios) vocant; Austri vero post hybernum nequaquam. Hoc autem minime alienum a ratione est. Nam tempore opposito appellati Leuconoti fiunt, non tamen adeo continui. Idcirco latentes occasionem præbent inquirendi. Causa, quod Aquilo a locis septemtrionibus positus veniat, quæ aquarum & nivis copiosæ plena sunt; quibus a sole colliquatis post æstivum solstitium potius, quam in ipso solstitio anniversarii flare soliti sunt. Nam & ipsi quoque æstus ita fieri solent, non cum sol proxime ad septemtriones accedit, sed cum diutius concalescit, & adhuc in propinquo est. Sed post solstitium brumale Aniculares (quos Græci Ornithias ab adventu avium vocant) spirare solent. Hi enim anniversarii imbecilli sunt, minores tamen atque tardius quam anniversarii flare solent, nam septuagesimo die aspirare incipiunt; propterea quod sol, cum procul abest, roboris minus habeat.

Non autem similiter continui perflant, quoniam quæ in summa telluris parte jacent, imbecillaque sunt, ea per id tempus fecerint atque erui solent: quæ vero magis congelata sunt, plus caloris desiderant. Quamobrem hi intermittendo flare tantisper soliti sunt, quoad rursum Etesiarum in solstitio æstivo spirent, quandoquidem ab eo tempore semper ventus quam maxime constanter flare solet. Auster autem ab æstivo solstitio, & non ab altera urfa spirat, uti facit Boreas, sed a Tropico, circulo quem sol facit tempore æstivo. Cum enim latitudo terræ in quinque fascias sit divisa, quarum una media, quam radii solares perpendiculariter illustrent juxta partes anni, reliquæ duæ utrumque polum cingunt, in quibus habitatio non est, uti neque in meridiano ob calorem. Superfunt

duæ fasciæ intermediæ, inter dictas duas frigidas, unamque calidam, quarum altera a nobis, altera a pericæcis habitatur. Estque rationi consentaneum, quod uti nos habemus ventum, a nostri lateris polo proveniente; sic & ❧: Et quemadmodum noster Aquilo ad alterius zonæ habitabilis incolas haud pervenit; ita illorum ventus polaris non pervenit ad nos: quoniam igitur habitatio nostra ad polum arcticum inclinatur, ubi quantumvis spirent Aquilones, ibi tamen deficiunt, nec ad alteram zonam habitabilem penetrare queunt. Videmus etiam, eadem ratione, qua illic spirant Aquilones & Austros, in mari australi ultra Africam continuo spirare Euros Zephyrosque, alteris atque alteris sibi invicem succedentibus. Itaque colligimus Austrum non esse ventum ab altero polo venientem, imo ne a tropico quidem hyberno, alioquin alius veniret a tropico æstivo. Auster igitur confuse a dicta zona media oritur, atque a loco adusto, qui ob solis propinquitatem nec aquam habet, nec pasqua, a quibus ob humoris resolutionem Etesis spirant. Quænam igitur Austri & Aquilonis causa sit, & quonam pacto sese alteruter ad alterum habeat, dictum est.

Eurus ac Zephyrus in Oceano meridionali, ut Aquilo & Auster in mediterraneo. Auster ventus Aquilone behemenciar.

Divisio generalis ac determinatio ventorum.

CAPUT III. ARISTOTELIS.

DE ventorum autem situ, qui quibus adversentur, quos simul & flare contingat, & quos non, tum etiam qui & quot sint, adhæc de cæteris affectibus, qui in problematis particularibus dicti non sunt, nunc agendum. Situs rationem ex descriptione contemplari oportet.

Describatur igitur, ut res ipsa clarior evadat, horizon circulus, & proinde rotundus.

Intelligendum autem est, alterum ipsius segmentum, quod sub nobis est, habitari; nam & id ipsum ad eundem dividere modum licebit. Supponatur autem primo, quæ plurimum distant loco, loco contraria esse: quomodo quæ specie plurimum distant, specie contraria sunt. Intelligemus in circulo horizontali diametrum ab oriente ad occidentem æquinoctialem, sitque alia diameter,

Quoniam ventus, nobis est, habitari; nam & id ipsum ad eundem dividere modum licebit. Supponatur autem primo, quæ plurimum distant loco, loco contraria esse: quomodo quæ specie plurimum distant, specie contraria sunt. Intelligemus in circulo horizontali diametrum ab oriente ad occidentem æquinoctialem, sitque alia diameter,

ter,

ter, quæ hanc ad rectos fecerit angulos, cujus pars altera sit urſa, altera e regione adverſa, quæ eſt meridies. Porro ſi accipiamus duos exortus, æſtivum & hybernum, itidemque duos occaſus, æſtivum & hybernum, duos contrarios, ab occaſu æquinoctiali Zephyrum, & ab Oriente æquinoctiali Apelioten, quosque alios, Boream a puncto urſæ, Notumque a puncto Anſtrali habituri ſumus. Duo primi igitur, uti & duo ſequentes, contrarii ſunt, cum longe inter ſe diſtent, & per diametrum oppoſiti. Eadem de cauſa Cæciæ vento, cujus exortus æſtivus eſt, non opponitur Argeſtes, cujus exortus eſt æſtivus; ſed Vulturinus, quippe qui ab exortu brumali venit, atque Auſtro vicinus eſt. Euroque, qui ab exortu brumali ſpirat, Notoque vicinus eſt, non opponitur Vulturinus ab exortu hyberno, ſed Argeſtes, quem alii Olympiam, alii Scirona vocant; hic enim ab occaſu æſtivo adflat, & ſolus Vulturino per diametrum reſpondet. Igitur venti, tum qui per diametrum diſpoſiti ſunt, tum qui contrarios obtinent, hi ſunt. Sunt autem alii duo, quibus contrarii ſtatus nulli ſunt: Thraſciæ nimirum, iſ enim media regione inter Corum & Septemtrionem ſpirat: Meſesque, qui inter Septemtrionem & Cæciam eſt. His autem ſtatibus contrarii nulli ſunt, Meſæ videlicet, (nam a puncto oppoſito ſpiraret aliquis, id enim per diametrum diſtat) atque Thraſciæ; ſtaret enim a puncto contrario, quippe cum id ex adverſo reſpondeat: Niſi ab eo puncto veniat, & non longe progrediatur quidam ventus, quem accola Phœnician vocant.

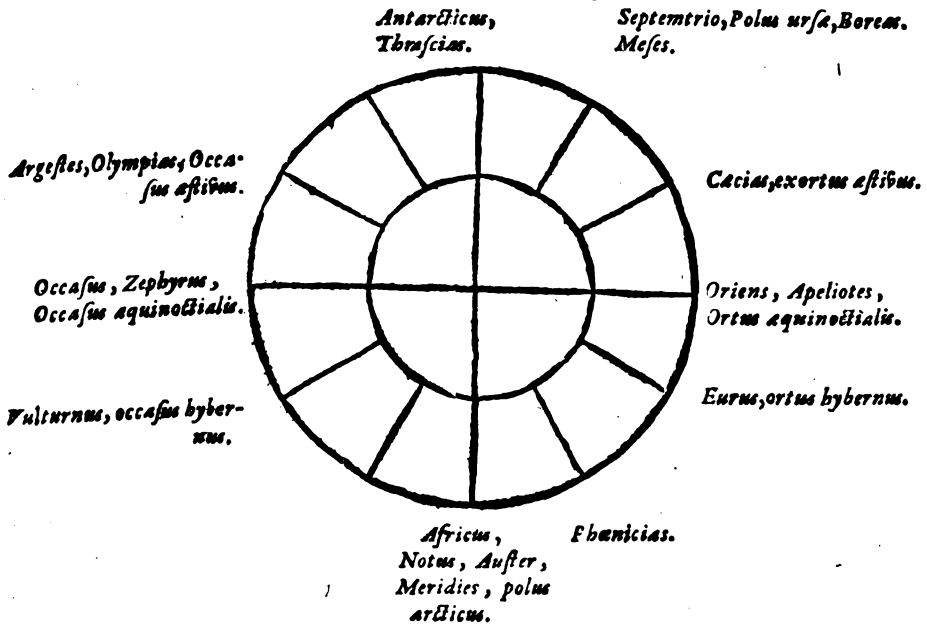
Venti vero Orienti & occidenti collatissimi.

Quinam venti ſunt oppoſiti.

Venti collatissimi a ſeptemtrione non habent cognitos oppoſitos.

Venti igitur principaliffimi definitique hi ſunt, atque hoc digeri ordine aſſolent. Cur autem a ſeptemtrionali plaga plures venti, quam de partibus meridianis prodeant, cauſa eſt, quod pars orbis terræ habitata ad ſeptemtriones poſita eſt, quodque in eam partem plus aquarum & nivis, quam auſtrinam, propterea quod hæc ſub ſole atque ejus curſu jacet, depellitur: quibus in terram liqueſcentibus, & a ſole ac terra incaleſcentibus, neceſſario accidit, ut exhalatio amplior, & quæ latius diſfundi queat, hac eadem de cauſa oriatur.

Cur a parte boreali major ventorum numerus?



Reductio plu-
vium vento-
rum ad pan-
ciorem nume-
rum.

Generaliffima
ventorum di-
visio in duas
differentias.

Porro ut ventorum differentias in unum colligamus, e flatibus, quos jam diximus, Septentrio & Thrafcias sunt principaliffimi, Mefes & Aquilo: Cæcias vero Subfolani & Aquilonis communis habetur, qui a meridie spirat, & Africus, Aufter, qui ab æquinoctiali exortu mittitur, atque Vulturnus subfolanus: Phœnicias vero communiter ad Subfolanum & Austrum pertinet. Qui ab occafu, & is quem Græci Argestem, nostri Corum vocant, Favonius. Omnino autem ex hisce alii Aquilonii, Austrini alii nuncupari solent. Favoniani Aquiloni tribuuntur, frigidiusculi enim sunt, quod ab occafu veniant: Subfolani Austro, quod calidiusculi sunt, propterea quod ab exortu spirant. Sumpta igitur a frigore & calore ac æstu differentia, spiritus ad hunc nominarunt modum. Ab ortu autem flantes calidiores sunt ab occafu flantibus, quia sol diutius supra illos fertur, hos vero citius deserit, tardiusque eum ad locum accedit.

Ventis

Ventis hunc in modum dispositis, constat fieri non posse, ut adversi simul spirent; nam per diametrum distant: alter igitur alterius vi pressus cessabit. At qui non ita fronte adversa positi sunt, eos simul flare nihil obstat, ut Cæcias & Eurus. Atque ob id nonnunquam secundi ambo ad idem signum simul flare, non eodem ex loco, nec flatu eodem, solent.

Venti qui simul spirare possunt.

Porro contrariis temporibus flatus contrarii maxime spirant. Verbi causa, circa æquinoctium vernum Cæcias, & omnino qui ultra æstivum tropicum collocati sunt: circa autumnale, Africus. Item circa solstitium æstivum, Favonius: circa hybernum, Vultur-nus. Incidunt autem in alios maxime, atque compefcunt Septemtrio, Thrafcias & Corus, propterea quod e propinquo veniunt. Quinetiam hi omnium maxime crebri ac validi spirare solent, & proinde inter reliquos maximi & illustres existunt. Nam cum de prope maxime spirent, vi sua reliquos flatus sternunt, & discussis nubibus, quæ coalescere cœperant, cœlum sudum apertumque reddunt: Nisi forte etiam impendio frigidi sint, tunc autem sereni non sunt. Nam si frigidi magis, quam vehementes fuerint, prius nubes gelu indurant, quam ut eas repellere possint. At Cæcias serenus non est, quod in se reflectatur, unde & illud proverbium dici solet: Ut Cæcias nubem, perinde ad se trahens.

Differentia ventorum secundum anni tempora.

Venti se invicem compefcientes.

Quinam venti sint sereni, & quare?

Porro pro solis discursu vicissitudo spirituum agi, ipsis in sibi proximos transeuntibus, assolet: propterea quod id, quod primordio contiguum est, movetur a sole potissimum; initium vero flatuum, ut sol, ambit. Flatus autem contrarii aut idem, aut contrarium efficiunt. Verbi gratia, humidi, Africus & Cæcias, quem aliqui vocant Hellepontian: sicci, Corus & Vultur-nus, quem Subsolanum. Hic inter initia siccus est, ad postremum aquam mittit. Nivalis Mefes, & Septemtrio maxime, nam hi frigidissimi sunt. Grandines Septemtrio importat, & Thrafcias, & Corus.

Mutationes & successiones ventorum. Diversi ventorum effectus. Venti humidi & sicci.

Venti nivosi. Grandinosi.

Venti nubili.

Æstuosi, Auster, Favonius & Vultur-nus. Nubibus obtuncunt cœlum, densioribus Cæcias, rariusculis Africus. Cæcias, quia & in se recipitur ac redit, & Aquilonis & Vultur-ni communis est. Quare, quia algidus est, vaporem compingendo nubes constituit: Quia vero ratione loci Subsolanus est, multum materiæ ac vaporis, quem propellat, habet.

Sereni,

Venti sereni.

Sereni, Septemtrio, Thrafcias & Corus. Causa dicta prius est.

Venti cum fulgure.

Fulgura præ cæteris advehunt & hi quos diximus, & Mefes. Nam quia haudquaquam de longe veniunt, frigidi sunt: frigoris autem opera fulgur gignitur, coeuntibus siquidem nubibus excerni affolet. Quocirca & ex his ipsis nonnulli grandinem afferunt, cito enim in glaciem aquam vertunt. Procellæ autem, hoc est venti, qui excussi nubibus sæviunt, (Ecnephtias Græci vocant) autumnno maxime, mox vere, & præcipue Septemtrio, Thrafcias & Corus fieri solent. Causa vero, quod procellæ potissimum fiunt, cum aliis flantibus ventis alii ingruunt; id quod isti maxime facere solent: causa etiam hujuscæ rei antea dicta est.

Venti procellosi quando, & quales?

Porro status anniversarii (Græcis Etesæ) transire apud Occidentalis plagæ incolas ex Septemtrionalibus in Thrafcias, Coros & Favonios (Septemtrio namque Favonius est) consuevere, incipientes ab urfa, desinentes autem in eos, qui longe absunt. Apud Orientales ad Subsolanum usque ambire solent.

Mutatio Etesiarum ex altero in alterum ventum.

Varie considerationes, ad doctrinam de ventis spectantes.

CAP. IV. AUTORIS.

HÆtenus Philosophorum princeps erudite de differentiis, nominibus, ac proprietatibus ventorum: quibus omnibus nos nonnullas cogitationes nostras subadjungemus, partim per modum disquisitionis, partim ad uberiores hujuscæ doctrinæ perfectionem, uti hæc quoque pars clarior & explicatior evadat. Itaque a materia ventorum propria exordium sumentes, sive ea ipse sit aer, uti Philosophorum multi asseruere, sive alia substantia, ut Aristoteles innuere videtur, cum dicit, ventum esse non simplicem aeris motionem, sed exhalationis siccæ fluxum, habereque originem, perinde ac fluvii a fontibus. Nos statuimus, quamvis substantiam spirituales materiem esse posse ventorum: & quemadmodum halitus siccus extra corpus suum constitutus ventus dici non potest, sed tum demum, cum agitur ac spirat, nomen hoc consequitur; sic idem de aere aliæque quavis halitus specie dicendum: nec aliam assignamus differentiam inter existentiam & cessationem ventu, quam inter

Quanam sit propria ventorum materies.

Ventus est motus substantiæ spirituales.

inter motionem & pausam aeris, vel ejusmodi halitus. Quanquam non de quavis motionis specie hoc dicamus, sed de illa tantum, quæ fluxum habeat, qui nihil aliud est, quam continuata aeris successio, quo præcedentem sequens occupat. Igitur nec fumus, nec nebulæ matutinæ, quantumvis multæ earum satis sint siccæ, venti dici possunt, sed solummodo flatus. Venti igitur existentia non in differentia materiæ spiritualis, sed in eo, quod fluxa sit, vel non, consistit.

Sequitur nunc, ut, quodnam ejusmodi motionis sit principium, investigemus; Qua in re operæ fortasse pretium erit, si argumento, a rebus in sensum incurrentibus desumpto, ad remotiores & obscuriores progrediamur. Etenim videmus generari interdum ventum ab instrumento aerem discutiente, ut in flabello accidit: interdum a compressione, uti fit in respiratione animalium, qua aer ad pectus tractus, denuo foras emittitur: quod & in folle conspicitur, qui dilatatus aere repletur, at compressus spirat. Interdum in foraminibus magnis concavitatibus respondentibus: ubi fit, ut motio, quæ in aere spatiofo est parva, restricta multiplicetur, inque fluxu foraminis uniat. Nonnunquam fluxus & refluxus per calefactionem & frigectionem partium inducitur, ut faciunt pnevmaticorum artifices, dum calefacta concavitate aliqua, cui fistula respondet, aer expulsus foras, per dilatationem in concavitate calefacta excitatam movetur, rursusque refrigerata, per restrictionem aer denuo ingreditur. Videmus etiam nonnunquam a cursu aquarum ventum generari, ut in auris matutinis fluviorum, aquæductibus, & præcipiti aquarum ex alto delapsu. Denique a bullitione humorum, a-

Unde motio ventorum?
Varii modi, quibus generatur ventus.
Primus.
Secundus.
Tertius.
Quartus.
Quintus.
Sextus.

liarumque materiæ, quæ resolutæ in substantias spirituales ventum faciunt, violentiam & contractionem vasorum, quibus continentur, adferunt. Sic a vasis coopertis, aquam continentibus, calori ignis admotis, exiguo aliquo foramine, ex quo spirent, relicto, ignem flatu excitari compertum est.

Nunc ad remotiora ab intellectu transeuntes, secundum differentias regionum proprietatem ventorum dispiciamus uni regioni unum vel alterum ventum esse peculiarem: Sicut Apuliæ proprius est Favonius, aliis Corus, aliis Aquilo: Campaniæ nostræ boreas & Eurus, atque interdum Vulturnus. Cumque quævis terra ven-

*Principium
venti ab omni-
bus terræ par-
tibus.*

tum generet, idque vel magis, vel minus, prout humoris est parti-
ceps, & caloris perfertificat vehementiam: certum loci principium
ventis assignare non debemus, sed omnes terræ partes, quoad sei-
psas, æqualiter; nisi qua vel montium obstacula, vel convallium
convexitas, vel hiatus aliquis illos colligit, vel singularis aliqua lo-
ci habitas ad generationem eorum concurrat: siquidem dubium
haud est, plures frequentioresque a paludibus, quam a terra sicca,
pluresque ab hac, quam locis saxosis, expectandas esse exhalationes.

*Terra una ven-
tiferacior al-
tera.*

Superest ut consideremus, quo pacto exhalatio mota magis
versus unam, quam alteram partem moveatur, & quæ ejus sit ra-
tio. Non igitur, inquam, dubium est, obstaculum hac in parte,
multum valere. Si enim halitus generatur in plano, eoque mul-
tiplicato planum habeat ex parte aliqua motositatem, cum materia
multiplicata spatio, quo diffundatur, opus habeat, nec altius ei ascen-
dere permissum sit, adeoque in saliendo terminus sit constituendus,
cui ex una parte montium obstacula offendant, statum ad partem
oppositam ferri necessum est. Qui autem halitus in altitudine ge-
neratur montium, quoniam multiplicatus loco suo contineri haud
potest, necessario in plana delabitur. Potissimum enim ventorum
impetus descendere a montibus conspiciuntur, sique venti quidam
sint maritimi, alias congyrationes habent montium transmarinas,
idcirco dicti venti cadentes mare transgrediuntur.

*Cur halitus
magis versus un-
am, quam al-
teram movea-
tur partem?*

*Ab uno eodem-
que principio,
in variis regio-
nibus, varii
venti spirare,
possunt.
Venti a disso-
lutione nubi-
um.*

Ex iis, quæ dicta a nobis sunt, colligi potest, uno eodemque
temporis momento, in aliqua regionum distantia, ab uno eodem-
que principio ventos admodum diversos posse spirare.

*Continua uni-
us venti in ali-
um mutatio &
successio.*

Considerandum est præterea, non modo fluxus principium pro-
venire a terra, sed propinquius etiam ab exhalationibus collectis,
atque ab ipsis nubibus in ventum dissolutis; sciendumque, nubes
istis partim in aquam, partim in ventum, partimque in nebulam,
serenumve aerem dissolvi.

Unde & consequi potest circularis ventorum successio: Nu-
bes enim ea parte, qua obstaculum inveniunt, expulsæ, inibique,
retentæ in ventum dissolvuntur, qui secundum lineam horizonta-
lem, a priori diversam, distentus cursum venti immutat. Una igitur
eademque nubium halituumque materia diversarum ventorum diffe-

differentiarum erit subjectum, nominibus discrepantium, secundum partes Horizontis: Qua ratione in Apuliæ planitie sæpius observimus Favonium in Corum, hunc in Boream mutatum, atque nunquam circulationem ab uno ad alterum factam, per totum fere Horizontis circuitum.

*Eadem materia particula-
ris successit,
varias variorum
ventorum
appellationes
recipit.*

Porro quod ad qualitates calidi & frigidi, existimandum est, has tam a loco, unde exhalant, quam a loco, quem transeunt, temperari. Etenim haud est dubitandum, exhalationes, a nivibus solutis prodeuntes, frigidiores esse iis, quæ progrediuntur e terra simpliciter humectata & aquosa. Ita in transitu, ubi permeant, in genere censendum, ventos a regionibus australibus orientes calidiores esse septentrionalibus: Etiam si in particularibus regionum differentiis interdum aliter se res habeat, uti in Apulia videmus Austrum, qui quoad situm horizontalem omnium calidissimus foret, nihilominus tamen Favonio minus calidus esse deprehenditur. Dicitum jam est a nobis de Favonio, eum apud antiquos ipsum fuisse ventum Zephyrum. Nunc apud Apulos, cæterosque hujus tractus incolas, hoc nomine ipse Zephyrus venit, tanquam meridici collateralis, & in generali divisione Africus dicitur.

*Diversa ventorum
qualitates unde de-
pendeant?*

*Favonium apud
Apulos, ejusque
qualitates.*

Africus itaque & ipse Zephyrus, uterque sub nomine Favonii venientes, hisce in tractibus calidissimi sunt ac ferventissimi, præcipue æstate siccisque temporibus, idcirco ibi locorum corpora animalium ægrotare & langvescere faciunt, similiter & herbas: Ex adverso Boreas attollit & recreat illas. Diversum ab hoc accidit in declivitate contraria versus mare nostrum, ubi Boreas potius assidivus percipitur, atque æstate calidus ac ardens. Africus & Zephyrus sementem restaurant, camposque lætificant. Venti igitur pro contrarietate declinationum contrarie operari deprehenduntur; quique alibi sunt sicci, alibi humidi sentiuntur: id quod non solum a differentiis horizontalibus, sed & a situ terræ habet momentum.

*Venti alibi a-
lias habent
qualitates.*

Eadem quoque consideratio locum habet in sereno & nubilo, sicco & pluvio, nec iidem venti in communi regionum similes operantur effectus, quin alicubi nubes atque imbres mittentes, alibi sunt sereni: & econtra in una regione sereni, in alia sunt turbidi. Etenim venti meridionales maritimi tractui terræ nostræ Neapolitanæ

*Venti alibi
pluvias, alibi
serenitatem,
diversimode
afferunt.*

*Montium ob-
jectum nubes
decinet.*

pluvias apportant, aeremque nubibus onerant: In Apulia contrarios operantur effectus. Cum igitur nubes usque ad ultimos montium terminos provehant, ut cum parte Apuliæ plana conterminentur, dictorum montium vertices onerantes, per totam Apuliam clari spirant, donec vel Boreas, vel Zephyrus, vel Eurus flatum recipientes pluvias advehant. Ex quo conjicere licet, ad collectionem nubium, & imbrium generationem multum facere objectum terræ ac montium, cumque venti maritimi nubium adferant consistentiam, & exhalationes adversus illud objectum cumulentur, materiam tandem dissolvi in pluvias, quod exhalationes, ejusmodi obstaculis carentes, non faciunt.

*Venti diversi-
mode monti-
nas ac mariti-
mas partes ni-
vibus operi-
unt.*

*Venti monti-
bus nivem fe-
rentes.*

*Venti planiti-
em nivibus o-
periantes.*

Consequitur etiam exinde, quod venti alii in planitie, locisque maritimis, alii in partibus remotis & montosis pluvias suas nivesque apportare soleant: quemadmodum Græcus in Apulia, a quibus Schiavonesca, id est municipalis, appellatur, partes maritimas, vicinasque planities nivibus obducit, cum ea parte regio sit aperta, statuique istius venti exposita. Zephyrus autem, Majellensis ipsis a Brutiorum monte, Majella, dictus, montes, partesque excelsas nivibus replet, quia ab alto & e vicinia venit. Idem Boreas facit, qui licet e longinquo veniat, nihilominus propter Gargani montis obstaculum magna Apuliæ planæ pars nivibus ab eo immixtis operitur.

Multarum rerum, in natura ventorum observatarum, ratio redditur.

CAPUT V.

*Cur venti in
Græcia pluvii
in Ægypto sint
sereni.*

*Comparatio
Campaniæ &
Apuliæ cum
Græcia & Æ-
gypto.*

*Cur in Ægypto
perpetua sereni-
tas?*

EX iis, quæ diximus, facile rationem reddere poterimus eorum, quæ a veteribus circa varietatem effectuum a ventis proficiscentium annotata relicta sunt, & quapropter iidem venti, qui in Græcia imbres afferunt, in Ægypto serenitatem inducant: Cum Ægyptus, si majora minoribus aequiparare velimus, situ & qualitate Apuliæ, & Græcia situ contrario, versusque meridiem pendente, Campaniæ nostræ haud inconcinne respondeat. Diurnæ quoque serenitatis in Ægypto causam intelligemus: dictum enim jam est, nubium

nubium retentionem ab obstaculo montium proficisci, qui cum ibi sint longe remoti, imbribus occasionem haud præstant. Quod ad ventorum contrarietatem attinet, quod venti contrarii simul non spirent, nos dicimus, hoc non esse impossibile, cum alter sit inferior, terræque vicinus; alter superior, & in sublimiori aeris parte constitutus.

Ventos contrarios simul flare posse, contra Aristotelem.

Id quod continua experientia in motione nubium testatum facit. Namque si in contrarietate ventorum, si stantes oculari inspectione certum aliquem terminum intuemur, cujus a comparatione motionem nubium contemplari possimus, videbimus nubes inferiores versus unam partem, superiores versus alteram moveri, atque interdum motu profus contrario; Ventosque terræ vicinos potentiores esse ad propellendos ventos contrarios superioresque rationi consentaneum est, quoniam terræ soliditas firmam ei facit alam, atque ad repellendum ventum contrarium auxilium præstat. Sequitur jam ut consideremus divisionem Horizontis in situ ventorum, qua ratione diversimode ab autoribus fuerit considerata. Dicimus igitur, universos in primam Horizontis distributionem, inque collocationem quatuor ventorum cardinalium consensisse, verbi gratia, Aquilonis, eique oppositi Austri, Eurique, & ei oppositi Zephyri: in ordinatione intermediorum discrepant ventorum; Cum enim secundum dictorum ventorum cardinalium situm, Horizon in quatuor distribuatur quadrantes, nonnulli unumquemque quadrantem in duas, alii in tres partes subdivisere. Juxta primam igitur divisionem inter quatuor principales alii quatuor collocantur venti, qui summam octonum in univsum constituunt; juxtaque secundam divisionem interpositis octo, summa duodenum resultat. Prima distributio in octo ventos a nonnullis veterum fuit recepta, hodieque navigantibus maxime est communis: Quapropter positus in divisione Horizontis antiquis nominibus, prout a Vitruvio recensentur, nostrorum nomina temporum subjungemus.

Venti superiores qua de causa inferioribus succumbant.

Diviso Horizontis in plagis diversa.

In ventis cardinalibus omnes consentiunt.

Quomodo alii in divisione octo eliciant ventos, alii 12.

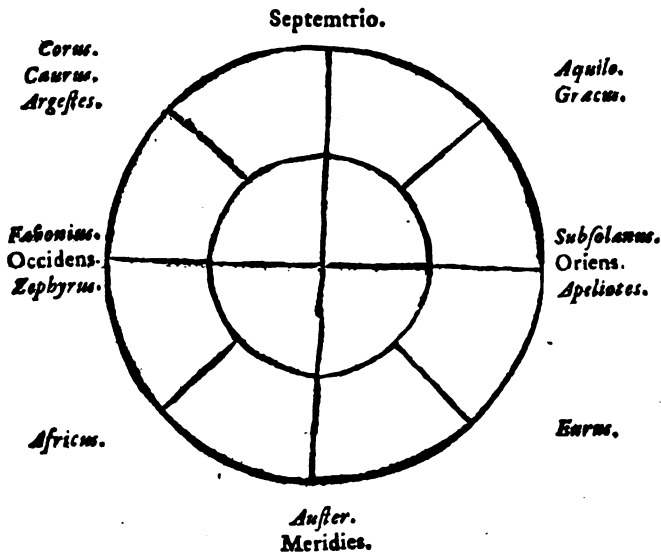
Diviso quoad 8 ventos, a Vitruvio facta.

Igitur flatus a puncto poli dictus fuit Septemtrio, quem hodie Transalpinum vocamus; e loco adverso, quem meridiem dicimus, uti antiquitus, ita hodiernum Austrum; a puncto, ubi tempore,

Qq 3

a qui-

Descriptio ventorum secundum usum modernum.



æquinoctiorum sol exoritur, dictus est Subsolanus, Græcis Apeliotes, Italis Levante: a puncto, ubi occidit, dictus fuit Favonius ac Zephyrus, Itali vocant Ponentem. Inter Transalpinam & Orientem, ab antiquis fuit positus Aquilo, quem Græcum hodie nuncupamus. Intra Septemtrionem & Favonium Caurus, quem hodie Corum dicimus, Itali quidam Garbino vocant. Intra ortum & meridiem Eurus est, Italis Sirocro. Intra occasum & meridiem Africus, Lebecio dictus.

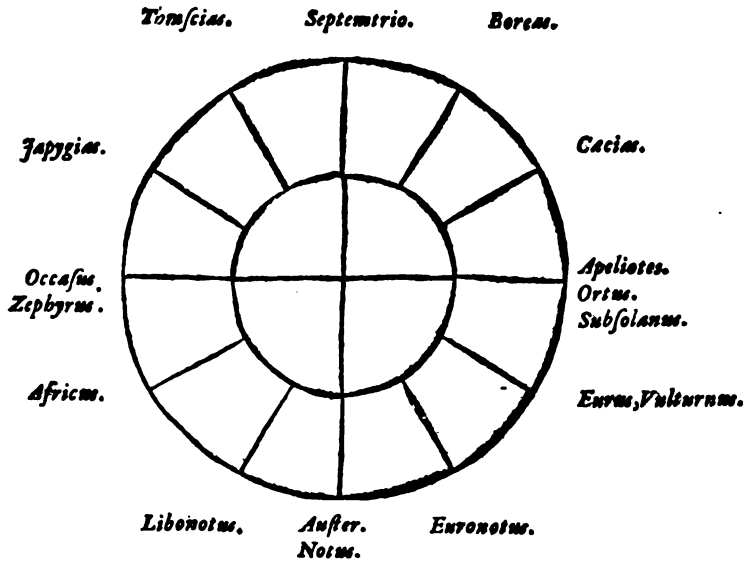
Altera divisio multis antiquorum usitata, & hodiernum obtinens, distributionem circulorum Astrologis usitatam sequitur in partes duodecim: In qua divisione quilibet quatuor cardinalium duos exhibet collaterales, in quorum recensione vocabula Ptolomæo usitata sequemur.

*Divisio hori-
zontis in ven-
tos 12.*

A Se-

A Septentrione igitur versus ortum Boreas est collateralis: versus occasum vel Zephyrum Thracias. Ab Ortu versus Septentrionem collateralis Cæcias est: versus meridiem Eurus seu Vultur-nus. Ab Occasu vel Zephyro Septentrionem versus Japygias habetur: Meridiem versus Africus, seu Læbeccio. Ad Austrum vel Notum, qui a meridie venit: Orientem versus Euronotus, occidentem versus Libonotus. Hic igitur ventorum quoad distributionem Horizontis ordo est.

Descriptio ventorum secundum Ptolomeum.



Cæterum idcirco non in omnibus locis flatus ejusmodi cogniti sunt, sed secundum dispositionem regionum alii alibi spirant. Quocirca mirum nobis haud videndum, Aristotelem quoad collateralem Austri in dubio hæsisse: Cum enim pars versus meridiem in Græcia sit maritima & ab opposita terra longe distita, vix eo perveniunt.

*Non omnes
venti in circulo
Horizontis
omnibus regi-
onibus noti
sunt.*

*Quare in Gra-
cia collaterales
Austri parum
cogniti?*

Descri-

Descripti sunt a nobis venti, tanquam unusquisque eorum veniat a proprio suo puncto; veruntamen amplitudo illis est tribuenda, ita ut integer circulus a dicta divisione occupetur: Verbi causa, si distributio facta fuerit in ventos octo, unicuique ventorum octava pars circuitus horizontalis assignabitur: Si in duodecim, duodecima singulis pars circuli tribuetur; verum ita, ut principalis divisionis punctum semper de medio dictæ intelligatur portionis.

Venti non intelliguntur de uno aliquo puncto, sed una circuitus portione,

Porro non abs re fuerit, ventorum considerationem ad usum transferre sanitatis, id est, quænam sint eorum qualitates, & quem in modum urbes earumque plateæ dispositæ esse debeant, quo a ventorum flatu quam minimum detrimenti patiantur.

Differentiæ ventorum, eorumque proprietates.

CAP. VI. ANTHYLLI.

Ventorum alii sunt universales, alii particulares.

Consideratio ventorum particularium.

Ventus est motio aeris. Duo sunt autem ventorum genera; alii enim sunt universales, alii particulares: hi sunt, qui certis regionibus seu tractibus assignantur: illi, qui ubique idem retinent nomen; non enim certus, unde generentur, locus ipsis assignatur. Porro ventus particulares proprietatem sequuntur locorum, a quibus spirant, cumque salubribus e locis veniunt, & ipsi salubres; sin seculi, maligni habentur.

Venti a campis.

Venti universales particularibus generatim meliores.

Comparatio ventorum universalium.

Sed ut specialem magis exhibeamus hac de re doctrinam, ventos, a terra spirantes, siccos esse dicimus, ab aquis humidos; a mari salubres, præcipue hyeme ac vere; æstate vero justo calidiores sunt. Qui ab amnibus flant, superioribus sunt humidiores, hyeme pejores, æstate meliores. Qui a stagnis, utrisque pejores. Omnium pessimi sunt, qui a paludibus spirant, nec ullo tempore salubres existimantur. Boni sunt, qui a campis, terraque libera & aperta veniunt. In genere autem venti particulares universalibus minus sunt boni. Atque in divisione universali Boreales sunt saluberrimi. Zephyri Occidenti peculiare, aliquantum humidi sunt ac molles, Borealibus haud æquiparandi, cæteris tamen meliores. Maligni, sanitatiq; adversantes sunt Euri, qui ab ortu solis veniunt.

GALE-

GALENUS.

Humidi & calidi sunt Auster, qui a meridie venit, ejusdemque collaterales, ideoque caput aggravant. Interdum vero accidit, ut Auster non sit humidus, sed ficcus; atque tum Caurus appellatur. Quæ singularis Austri species, Caurus dicta, continuo spirat, habetque violentiam. Alter ille Auster, de quo primo dictum, mollis est ac lentus, adeo ut motio ejus in aere, ac nubibus non percipiatur, semperque calidus est. Caurus autem, quem diximus, nonnunquam aperte frigidus perentiscitur, venitque a regionibus longinquis, montosisque, unde frigus, flatusque violentiam secum portat; cum alter ille simpliciter Auster dictus, a regionibus veniat vicinis ac humilibus, ideoque lentius spiret, estque qualitatis calidæ & gravis.

*Proprietas
Ventorum
austrialem.
Caurus species
Austri.*

*Discurfus Autoris super dictis tam
a Galeno, quam Anthyllo.*

CAPUT VII. AUTORIS.

Observationem igitur incurrit, ab una eademque plaga contrariæ qualitatis ventos spirare. Id quod accidit, licet secundum eandem veniant lineam, non tamen ab eodem principio ortus illorum est, quem alii longinquiorem, alii propinquiorem habent; Quodque ventorum nomina a dictis Autoribus diversimode sint recepta, siquidem Eurii nomen a Vitruvio principaliter loco intra meridiem & ortum positus est, a Galeno ortui tribuitur; Eodemque modo ab Anthyllo est receptus. Caurus juxta Vitruvium est oppositus Euro, qui est locus inter septemtrionem & occasum, quem hodie Corum dicimus, a Galeno meridiei tribuitur cum acriter spirat; alioquin si leniter flet, commune Austri nomen obtinet. Præterea diximus Favonium in Apulia Africum secum comprehendere, ventum ibi locorum ventorum pessimum: Nihilominus Anthyllus Favonium supra omnes reliquos ventos, excepto Borea, laudat, atque rem alibi ita se habere deprehenditur. Ex adverso Eurus cæteris cunctis vituperator, hoc loco sub nomine Altini salubris est, flatu Etessias imitando: Post aliquot diei horas spirare incipiens; Et sicuti Favonius ibidem ad

*Cur Auster in
regionibus Ga-
leni spirans sic
fortis, frigidus
& calidissimus.*

*Nomina Ventorum
quæ
diverse accepta.*

Rr

Afri-

*Eorundem
Ventorum Va-
ria qualitates,
pro Varietate
regionum.*

Africum usque, sic Altinus ad Græcum se extendit, qui & situ, & qualitate sibi contrariantur.

Itaque perspeximus, quomodo contrariis rationibus iidem. venti alibi sint salubres, alibi pessimi & insalubres, quodque hac in re fitum terræ ac maris diversimode dispositorum sequantur.

Nunc cum Vitruvio rationem platearum urbis instruere discamus, ita ut ab iis, quæ diximus, quam maxime civitas sit immunis.

De dispositione operum, quæ intra muros sunt, ut ventorum noxii flatus vitentur.

CAP. IIX. VITRUVII.

Civitatum plateæ recte dirigentur, si exclusi erunt ex angiportis venti prudenter, qui si frigidi sunt, lædunt, si calidi, vitiant, si humidi, nocent. Quare vitandum videtur hoc vitium, & advertendum ne fiat, quod in multis civitatibus usu solet evenire, quem-

*Mytilene oppi-
dum quibusvis
ventis impru-
denter exposi-
tum.*

admodum in insula Lesbo oppidum Mytilene magnificenter est edificatum & eleganter, sed positum non prudenter. In qua civitate Auster cum flat, homines agrotant, cum Corus, tussunt, cum Septemtrio, restituantur in salubritatem: Sed in angiportis & plateis non possunt consistere propter vehementiam frigoris. Itaque ad vitandas hujuscemodi inconvenientias sequens ratio erit ineunda:

*Anguli vico-
rum civitatis
adversum ven-
tos dirigendi.*

Horizontis distributione in octo ventos peracta, per angulos inter duas ventorum regiones & platearum, & angiportorum videntur debere dirigi descriptiones. His enim rationibus, & ea divisione, exclusa erit exhalationibus & vicis ventorum vis molesta.

AUTOR.

Verum de his paulo aliter docet Sabinus.

Qua ratione urbium plateæ sint disponende.

CAP. IX. SABINI.

Si plateæ fuerint directæ ac parallelæ tam in longum, quam in trans-

transversum, ita ut ab uno latere ab Oriente ad Occidentem, ab altera a meridie ad Septentrionem ducantur: sintque vici ab omni libera impedimento, salubri aere civitas erit, a sole bene illustrata, ac bene perflata ventis. Etenim venti principales quatuor, ut sunt Aquilo, Auster, Eurus ac Zephyrus, per vias ad illorum flatus dispositos ordinate transibunt: Cumque non inveniunt obstaculum, spirationem eorum remorans, per vias discurrentes violentiam non apportant. Si igitur hac ratione dispositæ sint plateæ, venti & fumum, & pulverem, & omnes qui ibi reperiuntur halitus dissipabunt: prætereaque sol tam exoriens, quam occidens, omnes ad longum plateas, quæ ad alterum dictorum laterum sitæ sunt, illustrabit: Meridieque plateas ex altero sitas latere luce replebit. Quodsi plateæ ita non fuerint dispositæ, id est, neque pari nec æquali distantia, neque rectæ, sed reflexæ, prætereaque directe ad cursus dictorum ventorum dispositæ haud sint, turbationes in aere contingere est necessum: Etenim cum dictæ plateæ non unum, sed plura contineant latera, ab uno vento plures resultant; cumque vici exitum non habent, ventus non penetrat, sed aerem solummodo commovet. Atque si undulantur, ventus varias facit reflexiones, cumque in angustiam incurrit, postmodum dilatatur ac dividitur. Ex adverso etiam accidit, ut in plures divisi in unum recolligantur: Ex quo aeris inæqualitas, quæ corporibus animalium communicata, concoctionis & digestionis effectus impedit. Eadem incommoditates accidere solent in illuminatione radiorum solarium; iisdem enim de causis inæqualitatem adducunt, neque exhalationes in civitate solvuntur ac dissipantur, sed diversimode moventur, ærisque alterationem inducunt.

Plateæ parallele ducuntur, Septentrionem & Austrum versus.

Ventorum 4. cardinalium effectus in urbibus plateis bene instructis.

Solis in iisdem effectus.

Ab inæquali vicorum directione ventus unus in plures, pluresque in unum vertuntur, aerisque turbationem faciunt.

Ab iisdem effectus solis impediuntur.

Comparatio dictorum Vitruvii & Sabinii.

CAPUT X.

EX quibus constat, Sabinum contra Vitruvii opinionem statuere, melius esse, plateas secundum ventos esse dispositas, maxime autem secundum quatuor principales: quodque tam per purgationem ab ipsis ventis factam, quam solis habita ratione, aere salubri &

Sabinii opinio opinioni Vitruvii præferatur.

Rr 2

puro

Inferioris Germania incolae plateas suas Aquiloni, vento apud illos potentissimo, exponunt.

Lumina contraria esse debent ventis novis.

puro gaudere civitas possit, quodque angulos dirigere adversum, ventos, aeris turbationem & inæqualitatem pariat. Cæterum augentur hæc incommoda, si vel inæqualis platearum fiat distributio, vel non sint secundum idem latus dispositæ, vel per se sint curvæ & reflexæ. Transalpini, qui Inferioris Germaniæ partes inhabitant, & Aquilonem habent vehementissimum, iis, quæ a Vitruvio docentur, non attentis, plateas suas, quantum possunt, ad ipsius statum disponunt; quibus rationibus cum potens ventus cursum habeat liberum per directas plateas, obliquæ quietæ permanent. Situs autem noxio cuidam insalubrique vento obnoxii, vel prorsus sunt vitandi, vel cum necessàrio iis fuerit utendum, aliis plateis liberum concedentes cursum, aditum vicis & habitaculis adversus dictum ventum præcludemus.

Sequitur ut de iis rebus, quæ partim aeri & aquæ, partim etiam terræ communes existimantur; cujusmodi sunt pluvix, rores, pruinx, nubes, caligines. Incipiemus autem ab iis, quæ ab Aristotele circa subjectam hanc materiam traduntur.

De generatione vaporis, nubium, nebula ac pluvix.

CAPUT XI. ARISTOTELIS.

Sol principium generationis & corruptionis.

Vapor a calore destitutus in aquam reducitur.

Vapor, nubes, nebula quid sint.

Nebula serenatis index.

SUpponimus principium movens, præcipuumque & omnium primum, circulum illum, in quo manifeste solis latio, quæ segregat & congregat, eo quod terræ propius remotiusve fiat, generationis atque corruptionis in his inferioribus causam esse. Manente autem terra, humor, qui circa eam est, in vaporem a solis radiis & ab alio calore superno conversus, in sublime tendit: Calore vero, cujus opera furrigebatur, vaporem deferente, atque altero in superum, locum disperso, altero etiam extincto, quod longius in aerem, qui super terram est, evehatur, vapor, frigore contracto ob caloris destinationem atque loci naturam, rursus consistit, & ex aere fit aqua: quæ posteaquam genita est, rursus in terram defertur. Vapor itaque est halitus, qui ex aqua ortum habet: Qui vero ex aere in aquam mutari solet, nubes. Nebula autem, nubis in aquam concretæ supersuitas. Proinde nebula serenatis dies potius quam pluvios

vios portendit, dicique potest esse nubem infœcundam. Circulus autem iste solis circulum imitatur; simul enim ille ad latera, & iste sursum & deorsum movetur. Atque considerare oportet hunc veluti fluvium aeris & aquæ promiscuum, in orbem sursum ac deorsum fluere. Nam cum sol prope terram fertur, vaporis fluvius in sublime effluit; cum vero se dimovit, aquæ fluvius in terram defluit: quod citra ullam intercapedinem haud absque ordine fieri solet. Quare si antiqui Oceani nomine, involucris vel obscuritatis causa utebantur, hunc fortassis fluvium dixerint, qui circa terram fluit. Humore autem semper in altum, vi caloris, scandente, & rursus deorsum ad terram, ob refrigerationem, ruente, contingentibus affectibus, & eorum quibusdam differentiis, propria nomina imposita sunt. Nam cum minutatim descendit, stillæ; cum per partes majusculas, pluvia nuncupari solet.

Aqua & aer ejusdem sunt substantia: qua in forma vaporis ascendit, aqua descendit.

Stilla & pluvia.

Autoris discursus super dictis ab Aristotele.

CAP. XII. AUTORIS.

NOs autem ab Aristotele nonnihil recedentes, primo definitioni nubis ab ipso allatæ non adstipulamur, quod videlicet sit condensatio vaporis in aquam; primo enim, si nubes esset exhalatio in aquam, jam non amplius nubes esset, sed pluvia. Præterea, magna nubium pars non in pluviam recidit, quanquam nulla pluvia sit sine nubibus, multæque nubes resolvuntur in ventos: earumque illæ ipsæ, quæ sunt aqua fœcundæ, postquam aqua fuerint exoneratæ, nubes tamen manent, ad pluviam effundendam non amplius idoneæ.

Definitio nubis ab Aristotele proposita improbat.

Dicemus igitur nubem esse corpus condensatum ex halitibus; quantumque ad consistentiam nubium, (ut & hac in parte ad cognitionem earum auxilii nonnihil feramus) dicimus, eas interdum adeo tenaces & colligatas fieri in seipsas, ut ab earum consistentia formæ in aere, similes illis extensionibus, quas in materiis tenacibus fieri videmus, sese diffundant. Ita pluribus horis caudam valde longam ac subtilem a magna pendere nube, & nunc in unam, nunc in alteram partem propulsam observavimus. Quantumque ad ne-

Nebula sicca.

ulam, duas ejus species manifeste observavimus, siccam, quæ quamvis in se maneat, non tamen ideo in aliqua corporis parte sentitur humor. In hac itaque corpus manet siccum, ipsa autem nebula sæpe & naribus & oculis molesta sentitur, propter fuliginosæ substantiæ acrimoniam. Altera, quæ prope amnes paludesque

Nebula humida.

esse solet, corpus, quod ibi commoratur, humectat, tanquam in aqua fuisset, utraque tamen appellatur nebula: est enim consistentia terræ contigua, ac matutina, quæ non minus, quam altera illa, sole ascendente resolvitur. Hac itaque ratione duæ illæ species distingvantur. Aristoteli autem fortasse opponi possit, quod licet nubes sit infœcunda ac sterilis, & aqua destituta, non tamen ideo dicenda sit nebula, uti diximus accidere posse in nubibus aqua destitutis: Sed quod specialiter nebula dicenda sit, quæ partem inferiorem & terræ contiguam occupat, cum vulgaris hominum loquela nomina differentius exprimat manifestis.

Quid Aristoteli possit opponi circa definitionem nebulae.

De rore & pruina, quid sint, & quod generentur prope terram.

CAPUT XIII. ARISTOTELIS.

Pruina quomodo fiat.

Quomodo ros.

Ros & pruina sereno sunt tempore.

EX eo autem quod interdiu evaporat, quantumcunque attolli in sublime nequiverit ob caloris ipsum elevantis ad vaporem, qui surrigitur, parvitatem, cum rursus descendit, concepto per noctem frigore, ros & pruina vocitatur: Pruina quidem, cum vapor fuerit ante congelatus, quam rursus in aquam concreverit: Fit autem per hyemem, & potissimum frigidioribus in locis. Ros vero, cum in aquam vapor fuerit densatus, & nec tepor tantas vires habuerit, ut quod sublatum sit assiccare, nec itidem frigus, ut ipsum vaporem gelare propter vel loci vel temporis naturam potuerit. Rosenim, per temperiem maxime, inque temperatioribus locis nasci solet, pruina contra. Constat enim vaporem aqua esse calidiorem: quippe qui sublevantem adhuc ignem habeat. Quare pruinæ concretio ad frigiditatem pertinet majusculam. Fiunt autem ambo non nisi serena nocte, & a ventis silente. Nam neque cum sudum serenumque non fuerit, attolletur quicquam; neque spirante vento consistere poterit. Quæ ideo fieri, quia vapor non longe a terra surri-

furrigatur, indicio est, pruina in montibus non gigni. Hujus rei duæ sunt causæ: Una hæc est, quod e locis humilibus & aquosis in sublime attollitur. Proinde calor evehens, quasi qui pondus ferat majus, quam suis congruat viribus, in locum admodum altum surrigere illud nequit, sed haud procul a terra rursus dimittit. Altera, quod aer, qui in locis editioribus est, maxime fluitat agiturque, atque constitutionem ejusmodi dissolvit ac dissipat. Fit autem ubique ros flante Austro, non Aquilone, præterquam in Ponto, ubi contra usu evenit: Nam spirante Aquilone ros fieri solet, Austro non solet. Causa autem similiter habet, atque illud, quod temperatis, non hybernis temporibus ros gignitur. Eternim temperiem Auster importat, Aquilo hyemem; algidus enim est: quare exhalationis calorem suo frigore extinguit. In Ponto ratio hæc non habet locum, ibi enim non tantam temperiem committit Auster, ut vapor coariri queat. Sed Aquilo frigore suo circumobstitens, calorem congregat; adeo ut calor major vehementius vaporem eliciat. Horum quæ diximus argumentum a rebus, quas cernimus, depromere possumus: nam putei flante Aquilone quam Austro largius vaporem evomunt. Verum aquilonii flatus antè calorem præfocant, quam ut ulla vaporis copia consistat: at Austrini exhalationem adstringit sinunt.

Ros & pruina in humilibus terra partibus.

Austro flante, ros gignitur, præterquam in Ponto, ubi Borea.

In Ponto diversa ratio est ratio.

*Autoris super dictis ab Aristotele,
quoad rorem, discursus.*

CAP. XIV. AUTORIS.

HOc igitur in genere Philosophum innuere constat, generari rorem e vapore interdiu elevato, hunc autem in regionibus temperatis congregari flante Austro, ob ipsius temperiem, atque in Ponto, regione frigida, spirante Borea, qui frigiditate sua calorem subterraneum coercendo, ipsum reddat majorem, quare vaporis interdiu congregati exaltationem promoveat. Cæterum huic opinioni, tanquam variæ & absurdæ, nullo modo accedere possumus. Ac primum opponimus, quod, cum bene jam ab ipso fuerit propositum, rorem nisi sereno ac temperato aere non gigni, tamen si Pontus regio sit Græcia frigidior, hoc tamen frigus non inducit contrarietas, sed tantum diversitas temporis. Rores igitur una anni parte maturius

Opinio Aristotelis absurda. Primum argumentum contra opinionem Aristotelis.

turius nati in Græcia, in Ponto in parte quadam anni tardiore esse deberent, ita ut aeris temperies roris temporibus foret æqualis, inque solis anni diebus varietas. Quod itaque ad hoc attinet, non opus est contrarias indagare rationes.

Secundum argumentum.

Causa cur in Ponto rores Aquilonis temporibus nascantur.

In Apulia Aquilo rores eodem modo, quo in Ponto, producit.

Descriptio roris.

Deinde cum Boream vult frigiditate sua obstaculum facere, & calorem augere subterraneum, tempus extremæ frigiditatis supponit, cum tamen antea dixerit, temperatis solummodo temporibus rores nasci: Proinde Aristotelis opinionem hac in re nullatenus probare possumus, idque eo mirius, quod experientiam rationesque manifestas in promptu habeamus a depressionibus & declivitatibus regionum secundum tractus alibi a nobis explicatos. Quippe in Italia partibus ad meridiem vergentibus, mareque mediterraneum, Aquilonis flatus, propter siccitatem, ejusmodi constitutionem dissipat, quod idem in pluviis facit; Austrique & Africi, quem Favonium Apuli ob favorem appellant humoris, tempus. In Apulia contrarium accidit; Favonius enim tanquam assiccans ejusmodi constitutiones consumit, Aquilo eas fovet, uti & in pluviis facit. Idem ergo dicendum in Ponto: Ubi si maris ad terram consideremus situm, idem erit, qui est maris Adriatici ad Apuliam. Concludimus itaque, semper una eademque ratione fieri rorem, esseque eum effectum unius diei tempus non excedentem, generarique temporibus tepidis, serenis, sedatisque, quoniam ejusmodi consistentias dissipat ventus: atque pro dierum diversitate, quatenus nimium unius alteriusve venti sunt participes, roribus idoneos esse, dictorumque ventorum vires esse diversas secundum declivitates; cum alibi Aquilo, alibi Ausfer hujusmodi effectui faveat, prout in tali tractu vim habent vel assiccandi, vel humorem congregandi. Idem de cæteris ventis dicendum. Rores præterea in regionibus humilibus & aquosis, quæque humoribus natura sua abundant, plusquam alibi sunt frequentes.

Comparatio inter pluviam, nivem & grandinem, corpora superne venientia, cum rore & pruina, consistentiis inferioribus.

CAP. XV. ARISTOTELIS.

Porro aqua non perinde in terra concrefcit, atque eo in loco, qui
nubes

nubes complectitur. Tria siquidem corpora consistentia ob frigus, aqua, nix, grando, illinc venire solent: quorum duo pari ratione, ac eisdem de causis, quibus ea, quæ sunt non procul a terra, effici assolent, intensione tamen ac remissione, multitudine & paucitate discrepant. Nix enim & pruina, item pluvia & ros, sunt idem: verum illud, multum, hoc, paucum existit: nam pluvia fit ex multo vapore frigefcente, cujus causa est tum loci, tum temporis amplitudo, in quo & ex quo colligitur. Ros vero paucum quid existit; nam constitutio singulorum dierum, & locus parvus existit, quod & ortus celeritas, & parva multitudo significant. Consimiliter pruina & nix sese habent. Nam cum nubes fuerit congelata, nix, cum vapor, pruina emergit. Quocirca vel temporis, vel regionis frigidæ est indicium. Non enim, nisi frigus dominaretur, congelaret, cum multam adhuc retineat caliditatem. In nube namque multus adhuc calor inest, qui ex eo superest igni, qui a tellure humorem in vaporem conversum sustulit; At grando illic (ubi sunt nubes) quidem fit: in quo autem loco vapores non longe a terra invehuntur, hæc deficit. Nam, sicuti diximus, ut illic nix, ita hic pruina: item, ut illic pluvia, ita hic ros enasci assolet. Sed ut illic grando, ita hic simile nullum e regione assignari potest: cujus causa, cum de grandine dixerimus, erit perspicua.

*Comparatio
nivem inter &
pruinam.*

*Grando non
habet quod ei
respondent.*

De generatione grandinis.

CAP. XVI. ARISTOTELIS.

Sumere autem simul oportet, & quæ circa ejus ortum contingant, & quæ haudquaquam seducant, quæque haud præter rationem esse videantur. Grando namque glacies est. Concrefcit autem aqua per hyemem. Ipsæ vero grandines vere & autumnno potissimum fieri solent, deinde & æstate, hyeme autem rarerent, & tum cum non admodum magnum fuerit frigus. Atque in totum grandines in locis temperatioribus fiunt: nives frigidiusculis. Metas autem egreditur rationis & illud, aquam supero in loco congelari. Nam neque fieri potest, ut aqua ante conglaciata sit, quam ortum subierit, aut ut per ullum temporis spatium in sublimi suspensa maneat. At vero neque prout stillæ ob parvitatem superne insident,

*Nix frigide
generatur tem-
poribus, gran-
do minus frigi-
dis vel tempe-
ratè.*

*Utrum grando
conglaciatur,
postquam est
facta aqua,
vel ante.*

Si

atque

atque in aere versantur, perinde ut ipsi quoque aquæ sæpe terra & aurum ob partium subtilitatem innatant; sic in aere pluvia invenitur. Coeuntibus autem compluribus parvis, magnæ stillæ decidunt, quod grandini obvenire nequit; Non enim concreta liquidorum more coalescere queunt. Quod igitur aqua tanta in alto mansisset, liquet; nam alioqui haudquaquam tanta fuisset, conglaciata.

Opinio veterum circa generationem grandinis.

Sunt igitur quibus hujusce affectus ac generationis causa hæc esse videatur: nubem, cum in superiorem locum, qui idcirco frigidior est, quod solarium radiorum a terra refractiones inibi desinant, fuerit propulsa, perveneritque illud in aquam densari: Quocirca & ætate, inque æstantibus locis, grandines gigni potius volunt, quod tum calor longius a terra nubes sursum versus propellat.

Opinio & argumenta Aristotelis contra veteres.

Contingit autem in locis admodum editis, grandinem nequaquam fieri, quamquam illic fieri oportebat, uti & nivem in altis fieri locis maxime videmus. Præterea sæpe visæ sunt nubes circa terram cum ingenti sono ferri, adeo ut id terrorem incuteret hisce, qui audiebant videbantque, quasi majus quippiam esset futurum. Interdum autem & posteaquam ejusmodi nubes absque sono apparuerunt, fit grando multa, & magnitudine incredibili, & figura nequaquam globosa: propterea quod ejus delatio tempore parvo absumatur, tanquam prope terram facta concretionem, & non perinde ut illi ajunt. At vero necessarium est, potissimam concretionis causam magnas efficere grandines; siquidem grando glacies est, id quod cuivis perspicuum existit. Magnæ autem sunt, quæ nequaquam rotundam habent figuram: Quod argumento est, grandines non procul a terra concrevisse. Nam quæ eminus decidunt, circumfractæ, quod per longum ferantur intervallum, ut figura rotundæ, ita magnitudine minoris evadere solent. Patet igitur, concretionem non ideo evenire, quod nubes in superiorem locum, qui multo frigore riget, propellantur.

Grandines hanc longinquitatem nec admodum excelsæ generantur.

Grandines ab ipsa nubis frigida per antiperistasin calidi generantur secundum Aristotelem.

At cum hic mutua calidi ac frigidi pugna antiperistasin fieri videamus, (ob quod, ut æstante tempore subterranea loca, frigida sunt; ita gelante, calida) hoc ipsum in supero quoque loco fieri putandum est. Proinde frigus tempore calidiusculo introrsum per antiperistasin coactum ob circumdantem calorem, interdum celeriter aquam e nube facit. Quocirca

circa & multo majores stillæ & aquæ impetuosiores æstuantibus diebus quam hyberno tempore fiunt.

Impetuosiores namque dicuntur, cum densiores ex alto ruunt: Quod profecto evenire solet ob concretionis celeritatem. Hoc autem ipsum contrafit, quam Anaxagoras dicat. Is etenim, nubem, cum in frigidum ascendit aerem, hoc pati asserit: Nos vero, ubi descendit in calidum, & tum maxime, cum in maxime calidum. Cum autem frigus adhuc magis in profundum, coactum fuerit ab exteriori calore, quam fecerit aquam congeliat magis, emergitque grando. Quod accidit, ubi aquæ in imum lationem congelatio antevertit. Nam si aqua tanto in tempore descendat, & frigus, cum sit vehemens, in minori conglaciaverit, nihil vetat aquam, cum adhuc erat sublimi, fuisse gelatam, si gelatio breviori quam delatio tempore absolvatur. Item quo propius ac repente magis concretio facta fuerit, eo & aquæ impetuosiores, & stillæ atque grandines majores evadunt, quod per brevem ferantur locum.

Grando generatur, cum stilla descendit, juxta Aristotelem.

Grandesque stillæ, non densæ cadunt eadem de causa. Minus autem grando æstate quam vere aut autumno, magis tamen, quam hyeme fieri solet: quod aer per æstatem sit aridior, verno tempore adhuc humidus, autumno jam humescat. Nonnihil autem facit ad concretionis celeritatem præcedens aquæ concalescens: Quandoquidem quæ prius incaluit, ocyus refrigerari a solet. Quocirca multi, cum calidam celerius refrigerare volunt, prius insolant. Item accolæ Ponticum supra glaciem domunculas extruunt, quo piscium venatui incumbant (venantur enim interscissa glacie) aquam calidam arundinibus circumfundunt, quo celerius daretur in gelu. Nam glacie ut plumbo utuntur, quo immotæ persistant arundines. Fiunt etiam circa Arabiam & Æthiopiam per æstatem & non per hyemem aquæ, eæque impetuosæ, ac eodem die sæpe eandem ob causam. Nam per antiperistasin, quæ ob vehementem regionis æstum committitur, cito rigent.

Sf 2

Au-

*Autoris ad ea, quæ circa materiam
grandinis ab Aristotele dicta sunt, discursus.*

CAP. XVII. AUTORIS.

Vult igitur Aristoteles, pluvias æstivas, & grandines ab ipsa nubium, cum in aere calido congregantur, frigiditate densari: calorem enim externum, & frigiditatem nubium internam per antiperistasin uniri, accrescere & condensari. Nobis autem in hac pluviarum atque grandinum, non minus quam roris, similes enim sunt, ratione, Aristotelem reprehensione dignum esse videtur.

*Primum argumentum
quod congelatio non fit a frigore interno.*

Primum enim de frigiditate nubium, necessum est videre, qua ratione frigus illis ab eo tribuatur, posteaquam dixerat aquam nubium concalescentiam citius congelari. Cum igitur & aquam, & reliquum nubis, nempe exhalationem, ut alibi sæpius ab ipso dictum, calidam esse, ejusmodi frigiditas eo ipso teste in nubibus nequit existere.

Secundum argumentum.

Præterea si nubes sunt consistentiæ ab exhalationibus a terra, motis factæ, & quivis alius aer a terra surgens, ipsa terra minus est calidus, nubes propter potentiam caloris externi nunquam poterit fieri frigida, cum quævis aeris pars terræ superficie minus sit calida: relicta igitur hac opinione, conferamus nos ad causas longe evidenti-

Opinio propria circa generationem grandinis.

ores, atque a contradictione remotas. Si itaque a minoribus rebus ad majores argumentari velimus, videmus in destillationibus exhalationem ascendentem secundum incrementum ignis multiplicari, cumque summum ac frigidum alembici attingit, colligi in humorem, & quidem in destillationibus lenibus in minimas guttas, in fortioribus vero in stillas crassas & collectas. Posito itaque terræ subjecto, humorem a potentia solis calefactum continente, atque aere suaapte natura semper terra frigidior, atque per se jam plus, jam minus cum intensione & remissione gradus, necessario consequitur exhalationes a terra motas, cum in altum aeris perveniunt, frigusque invenientes, si moderatum sit frigus, in aquam; si intensum fuerit, in nivem grandinemve densentur. Hyeme igitur, quoniam

niam debilis est calor, materiaque exuberans, spissæ sunt guttæ ac minores, atque cum intensum est frigus, emergit nix: quod de hyeme dico, idem de frigidis regionibus intelligendum est. *Æstate autem materia cum potenti calore abundanter & impetuose ascendit, frigoreque aeris redeunte in majores densatur stillas, cumque frigus fuerit intensum, in glaciem redigitur.* Conglaciationem multum juvat caliditas exhalationis, uti cernimus, ferrum frigidum aquæ frigidæ impositum quocunque temporis spatio sensibilem aliquam mutationem haud facere; sin vero ardens fuerit, duritatem, supra quam credibile est, acquirere. Proinde exhalatio calida, a terra mota, ab intempestivo frigore, in aere reperto, necessario condensatur, & in glaciem vertitur, necessumque est, ut grando majori crassitudine temporibus emergat calidis, cum materia magis sit collecta, majorique a potentia elevata, minori temporibus minus calidis: æstatis igitur vigore hæc rarius conspiciuntur; quia calor humorem movens, ea consumit; aliis temporibus cum discrimine accidunt, atque in ultimis veris partibus, principioque æstatis, interdum grandinis copia magnitudine avellanæ majoris, nonnunquam castanæ, cernitur; Temporibus ad hyemem vergentibus similes sunt minutis coriandri granis; aliæ hyeme longe minores. Porro universæ nives substantiæ sunt aqueæ, & quoniam verno tempore, cum in montibus nive obfatis liquefcunt nives, flumina ac torrentes turgere faciunt, haud secus, ac si magni forent imbres. Grandines præter substantiam aqueam magnam alterius diversæ exhalationis quantitatem in se continent: id quod celerem congelationem, duritiemque promovet, quemadmodum e stanno & cupro simul fusis metallum conflatur utroque durius; ideoque ab ingenti grandinis copia, quæque plurimum terræ tegit, a calore soluta, neque cursum aquarum auget, neque amnium turgiditatem generari cernimus.

Quomodo nix hyeme generetur temporibusque calidis in grandinem vertatur.

Calor exhalationis congelationem grandinis promovet.

Calidis temporibus grandines sunt majores.

Vigente æstate hujusmodi corpora non generantur.

Crassities grandinis.

Grando parum aqua in se continet.

FINIS LIBRI NONI.

SI 3

FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER DECIMUS,

IN QVO GENERATIO IGNIS SUBTERRA-
NEI, VARIQVE EFEECTUS, QVÆ IN CORPORÛBUS
ELEMENTARIBUS AB IGNIS ET LUCIS EFFICACIA
PRODUCUNTUR, PERPENDITUR.

*De Mineralibus, quæ cum ignibus sub-
terraneis conjuncta cernuntur, deque ignium
nutrimento.*

CAP. I. AUTORIS.



*Ubi ignes sub-
terranei, mine-
ralia obseruan-
tur.*

*Sulphur & bi-
tumen, nutri-
mentum igni
suppeditantia,
unde proveni-
ant.
Calor centri-
cum terræ prin-
cipium omni-
um rerum.*

Ractabimus nunc de ignibus naturalibus, qui va-
riis locis observantur, iisque rebus, quæ speciem
habent ignis aut lucis, ab iis incipiendo ignibus,
qui e subterraneis erumpunt locis. Visuntur ita-
que hi, ubi & sulphur & bitumen, variazque falsu-
gines aluminis, chalcanti, aliazque similes sub-
stantiæ fodiuntur, quarum aliaz ignis sunt nutrimenta, aliaz effectus,
qui asperitatem operationum ejus sequuntur. Cum itaque sulphur
& bitumen nutrimenta sint ignium, quærendum, unde tanta ma-
teriæ copia proveniat, ita ut continua materiæ hujus consumptione
durante, ignium perpetuitati nihil deficiat. Ad quod respondemus,
calorem centricum constituendum esse principium operationum in-
ternarum: quemadmodum itaque in animalibus calidum corporis
occupat centrum, atque ibi magis quam alibi colligitur; ita in cor-
pore terræ universæ calidum internum in suas intimas partes colli-
gi, atque a concoctione, quam calor efficit, generari pinguedines
istas

istas bituminosas, sulphureasque, pariter ac in plantis resinas & olea, atque in animalibus sebum & axungiam. Itaque ignis in dictis pinguedinibus terrestribus accensus, multis locis e terra prorumpere conspicitur, alibi pura & sicca exeunte flamma, alibi aquis in concavitatibus contentis calefactis, sive stent; sive fluant, ebullientibus. Jam ubi ejusmodi flammæ ignium subterraneorum erumpunt, flores sulphuris visuntur, & circa eos ignes flammantes, crustæ salis armoniaci, & alicubi in vicinis locis flores & fucci aluminis, nitri, vitrioli, tam separati, quam uniti. Hujusmodi apud Puteolos est planities montibus theatri instar circumdata, vehementi calore undique fervens, sed fortius in radicibus motuum eorum, ubi igneæ prorumpunt flammæ, quæ intra mille annorum spatium vel nullam, vel exiguam fecere mutationem. Extra theatrum in continente regionis crebri scaturiunt fontes calidi, diversis corporis infirmitatibus subvenientes, alii quidem in locis mediterraneis, alii in littoribus, inque ipsa maris arena: Vicissim e contrario alii dantur loci, qui cum longissimo temporis tractu signum aliquod flammæ haud dederunt, post diuturnam quietem ignes vehementissimos eructant: Talis est noster Vesuvius, cujus in medio concavitas est, e qua sæpe numero erumpunt flammæ, cineres lapidesque adustos circumcirca spargentes. Idem accidit in monte cinerum, Puteolis vicino, cumque olim planities esset, repentina flammaram cinerumque eructatione excitatus mons fuit, cujus in medio concavum dicto Vesuvii simile.

Cineres itaque favillæque per multa milliaria floccorum instar circumcirca sparsæ, sed cumulate, & torrentis in modum juxta flammæ fauces, memorato monti originem dedere. Similes ignium eructationes in Ænaria Insula, hodie Ischia dicta, in sinu Puteolano, spectantur; inque Vulcano monte Calabriam versus, nec non Ætna Siciliæ. Celebris quoque ignibus est subterraneis Grunlandia insula septentrionalis, aliique loci complures prope polum. His quæ de subterraneis diximus ignibus, non sine ratione subjiciuntur ignes, quos in aere, intra nubes, mensibus calidioribus conspicimus, quantum hi, quod de subterraneis dictum est, non sint in perpetuo motu, sed solummodo in rupturis nubium, cum materia accensa ad exitum viam sibi aperit, conspiciantur. Cumque de his aliisque adjunctis tractaverit Aristoteles, ab iis, quæ de his reliquit, initium faciemus.

*Ignis flamma
sicca & balnea.*

*Sal armoniacum
circa ignes
flammantes.*

*Alumen, nitrum,
vitriolum.*

*Ignis ac balnea
Puteolana.*

Vesuvium.

Mons cinerum.

*Varii loci
flammæ emittentes.*

De

De generatione ignium coelestium, fulgure & tonitru.

CAP. II. ARISTOTELIS.

Duplex exhalatio.

Densatio nubium.

Quomodo fulgura aliq̄, similia natura ignea descendunt.

Tonitru quomodo fiat.

Comparatio cum strepitu flammarum.

Spiritus inflammatio fulgur excitat secundum Aristotelem.

DE fulgure, tonitru, deque vortice, turbine accenso, & denique de fulminibus jam dicamus; nam horum omnium idem esse principium existimandum est. Cum enim duplex sit exhalatio, altera humida, altera sicca, cumque ipsa concretio hæc ambo potentia habeat, & in nubem consistat, & insuper cum nubium consuetudo apud supremum finem densior evadat; qua enim calor sequestratus superiorem in locum deficit, hac constitutionem densiorem esse, frigidiorumque necesse est: quocirca & fulmina, & procelles, & omnia generis ejusdem deorsum feruntur. Atque calidum omne in sublime suapte natura scandit. Verum expressionem fieri in contrariam densitatis partem, necessarium est, quomodo nuclei, qui e digitis elabuntur, exprimi solent; hi enim quamvis pondus habeant, tamen sursum plerumque feruntur. Quantum autem arida exhalationis in mutatione frigescentis aeris intercipitur, id cœuntibus nubibus excernitur, quod cum vi feratur, & ambientibus nubibus incurrat, ictum facit, cujus sonitus tonitru nuncupari solet.

Efficitur autem ictus haud aliter (ut parvæ affectioni magnam conferamus) quam qui in flamma fit sonus, quem alii Vulcani risum, alii Vestæ, nonnulli horum minas vocant. Fit autem, cum exhalatio in flammam conversa, disrumpentibus sese lignis atque siccentibus, exilit. Sic enim & spiritus secretio, quæ in ipsis nubibus fieri solet, cum nubium densitati ingruit, tonitru excitat.

Varii autem ac multiformes soni fiunt, tum propter nubium inæqualitatem, tum propter cavernas, quæ intermediæ sunt, quæ densitatis continentia deficit.

Tonitru igitur id est, atque ex hac causa fit: Spiritus autem qui extingvitur, fere conflagrat tenui & imbecilli ardore. Atque id est, quod vocant fulgetrum, quo ceu tinctus excidens spiritus videri potest.

Fit

Fit autem post ictum atque tonitrum, sed prius cerni, quam au- *Quare sonus*
diri tonitrum affolet, quoniam aspectus auditum antevertit. Id quod *præterit ful-*
remigatio triremium declarat: Cum enim jam rursus remos nautæ *gnt.*
referunt, primus remigii sonus ad aures pervenit.

Quanquam quidam ajunt, haudquaquam ignem intra nubes
gigni, cujus opinionis Empedoclem videmus esse, & Anaxagoram. *Opinio Empe-*
Et ille quidem ignem hunc id esse inquit, quod e solis radiis intus *doctis & Ana-*
circumvenitur coerceturque: Hic autem, quod e supremo æthere, *xagora.*
quem ille ignem vocat, deorsum e sublimi defertur. Itaque splen-
dorem hujusce ignis, fulgetrum; sonitum vero atque stridorem
quem facit, cum intra nubes extingvitur, tonitru esse dicunt, tan-
quam, sicut prius fulgetrum fieri quam tonitrum videtur, ita etiam
prius fiat.

Nos contra illos dicimus, quod illa ignis interclusio utroque *Anaxagora o-*
modo a ratione sit remota, sed magis etiam quod supremi ætheris *pinio refutata.*
sit detractio. Nam dicenda causa est, cur, quod sursum ferri aptis-
simum est, deorsum feratur; & quamobrem id in cælo fiat, tantum-
modo cum nubilum est, nec id tamen assidue, cum ita est affectum,
cælo vero sereno non fiat: - Siquidem illud leviter dictum modis
omnibus videtur. Pari modo & illud quoque dicere inquam ra- *Empedoclis o-*
diorum solis calorem, qui in nubibus inhibetur atque detinetur, *pinio falsitate*
esse harum rerum causam, haudquaquam probabile existit. *arguitur.*

Sunt etiam qui fulgur, quemadmodum & Clidemus, haud esse *Clidemi opinio*
dicant, sed apparere: per similitudinem dicentes, quasi affectio si- *refutata.*
milis sit, ut mare cum virga percutitur, noctu resplendere videtur;
sic humorem cum in nebula flagellatur, fulguris apparentiam (quæ
nonnisi fulgetrum est) ingerere.

Verum hi nondum versati fuerant in opinionibus, quæ dere-
fractione sunt, quæ quidem ejusmodi affectionis causa esse videtur.
Nam aqua dum percutitur, fulgere videtur, refractio ab ea ad quip-
piam lucidum aspectu; quamobrem noctu magis quam interdiu ful-
gurat: nam interdiu non apparet, propterea quod majus diei lu-
men illud offuscat & hebetat.

Tc

Igitur

Conclusio Aristotelis.

Igitur hæc sunt, quæ de tonitru & fulgetro ab aliis dicuntur. Aliis fulgetrum quidem esse refractionem, aliis fulgorem dicentibus: tonitru vero extinctionem ignis, non qui per singulas affectiones nubibus innascatur, sed qui insit. Nos autem super terram ventum, in terra terræ motum, in nubibus tonitru, eandem esse naturam dicimus. Nam hæc omnia idem essentia sunt, nempe exhalatio arida, quæ cum modo quodam fluit, ventus existit; cum autem isto motus terræ facere solet: cum autem in nubibus mutationem subiens excernitur, coeuntibus ipsis, & in aquam concretescentibus; tonitrua & fulgura, & insuper cætera alia, quæ ejusdem cum hisce naturæ sunt. Hactenus Aristoteles.

Examinatio eorum quæ ab Aristotele dicta sunt, Autorisque circa veram Tonitru causam sententia.

CAPUT III. AUTORIS.

NOS autem in proposito subjecto perspicentes esse nonnulla, de quibus indistincte disserit, aliaque quæ contradictionem admittunt, quæ in his occurrunt, indicare non differemus. Ac primo quidem, eandem venti atque fulguris esse materiam, non est omnino probabile; videmus enim ventos proprietate sua non concipere ignem, fulgur proprie ex materia ignem concipiente generatur. Neque inter materias combustibiles, quæ in nubibus contineri queunt, ullam posuit differentiam, cum Homerus poeta ipso longe antiquior odoris sulphurei in fulminibus faciat mentionem; atque illi, qui chymicis occupantur, experientia comprobent, oleosas, bituminosasque substantias, atque omne pingvedinis genus, caloris vi in aerem subtrahi, quæ ipsi per alembicum denuo recolligunt. Cum igitur in terra contineantur & substantia sulphurea, & bituminosa, & oleosa varii generis, insuperque nitrosa, quæ omnes sunt materiæ combustibiles, easdemque illas a calore in vaporem subtrahi, posteaque recolligi & inter se coire videamus, rationi consentaneum est, ut dictas substantias una cum nubibus elevatas, & paulatim recollectas, tanquam materiam tonitruum proximam & adæquatam, non autem

Ventorum & fulguris materia non semper eadem, contra opinionem Aristotelis. Homeri circa fulmina autoritas. Argumentum a chymicis desumptum circa materiam tonitruum.

-autem quamlibet materiam ventosam, præsupponamus. Quapropter de materia tonitru nimis generaliter disserit Aristoteles, nequicquam materiæ propinquæ attigit.

Porro, si pro meliori notitia subjecti præsentis de materiis elevabilibus & accendibilibus ante memoratis ratiocinari velimus, eorum tres esse dicimus consistentias subtiliores, alias minus, alias magis in ventum soleri aptis; quanto aptiores ad dissolutionem in ventum sunt, tanto majori impetu nubibus ruptis strepitum generare possunt, quod ipsum est tonitru. Hujus rei nostris temporibus exemplum habemus in instrumentis bellicis, quæ pari violentiæ modo molestiam creant, ut sunt sclopetæ, instrumenta minora, & tormenta bellica, instrumenta majora: quorum concavitas si pulvere pyritico fuerit onerata, ignem concipiens velocissime in ventum dissolvitur, aeremque perrumpens, horrendum generat fragorem.

Distinctio materialium, quæ accendi possunt, in aerem elevatarum.

Argumentum, fulminum, fulgurum & tonitruum a modernis machinis bellicis.

Componitur iste pulvis ex nitro, sulphure & carbone saligno vel simili: ex hisce tribus materiis sulphur celerem ignis apprehensionem, carbo porositate sua, ut extemplo ubique sese expandat, nitrum copiam ventorum materiam præstat; dissolvitur enim in ventum immediate cum ipsa accensione.

Ex his igitur materiam fulminum, causasque tonitruum atque fulgurum cognoscere possumus, simulque inde rationem invenire, quare non hyeme, verum sequentibus calidis temporibus, autumnoque accidere soleant: Etenim si observationes in operationibus chymicis factas, ipsamque rationem sequi velimus, cernimus in exiguo calore, primaque elevatione tenuiores sursum trahi partes, humoremque aqueum, qui refrigeratus pluviam facit, congelatus nivem; augescente vero calore partes densiores crassioresque paulatim ascendere spectantur. Substantiæ igitur sulphuræ, bituminosæ, nitrosæ, similesque, quæ a calore imbecilli in vaporem haud dissolvuntur, majori caloris potestate superveniente, attolluntur: ideoque earum effectus temporibus sese exerunt calidis, non autem frigidis. Hinc & causam habemus, quod, teste experientia, temporibus nivis nunquam percipitur tonitru.

Cur nulla hyeme tonitrua?

Quomodo ignis accendatur in nubibus.

Supereſt, ut quo pacto in diſta materia ignis accendatur, conſideremus: qua in re ſupponemus, materiam e qua gignitur fulmen, cum ejuſmodi ſubſtantia ſit, ut facile accendi poſſit, ſeparatam a frigidityte & humiditate nubium, in ipſum nubis centrum congregari: a circumſtanti itaque frigore, nubiumque motione calor collectus ac multiplicatus in medio ignem excitat; cum conſtet, ignem eſſe caloris inſenſionem. Porro igne in materia accenſo multum generatur ventofitatis, quæ nubes vi perumpit, diſtosque producit effectus.

Empedoclis opinio non proreſus hana.

Idcirco hac in parte Empedoclis opinio proreſus a ratione non eſt aliena, quod nimirum radiorum ſolarium calor in nubibus deſcendens ignem generare poſſit: namque in concavitatibus ſpeculorum, vaſorumque vitreorum aqua repletorum refractionibus ignem concitari cernimus. Cæterum ideo hoc non reputandum pro cauſa univerſali, cum ejuſmodi incenſiones abſque radiis ſolaribus fieri manifeſte conſpiciamus, idque nulla nocturni, diurnique temporis differentia.

Horum qui fulgur abſque tonitru micare putant, error.

Exiſtimant nonnulli, fulgur interdum ſine tonitru, atque hoc ſine illo eſſe, quoniam ſæpius alterum ſine altero percipiamus. Verum aperte hac in re decipiuntur: namque cum per nubis in locis remotioribus rupturam ſit fragor, ſonus ob diſtantiam haud percipitur; attamen fulgur viſus adminiculo in alto conſpicitur, quod ceu in infinitum diſtenditur: In vicinia autem lumen abſque tonitru nunquam ad ſenſus pervenit.

Porro ab Ariſtotele dictum, fulgur prius, quam tonitru, ad ſenſus pertingere, licet generatione ſit poſterius: id quod ipſi largimur. Cum autem tonitru revera prius generari, & fulgur poſtea, accenſoque vento, qui rupturam fecit, dicat; nos illius ſententiam ab experientia rerum valde abſonam habemus: ac primo quidem in tonitribus, quæ maxime nobis ſunt vicina, fragorem non eſſe primum percipitur: Præterea ſtrepitus a dilatatione materiae in ventum eſt; ipſa autem dilatatio a vehementi calore ex incenſione profecto: neceſſum igitur eſt initium fieri ab incendio, atque fragor haudquaquam fulgure eſt prior; quodque ille ſupponit de vento egreſſo, eum inflammari, opinio eſt multum habens levitatis: demonſtrandum etenim foret, unde ejuſmodi incendium oriatur, & quare temporibus ſerenis non incendantur venti, cum ſint vehementiſſimi.

De

De reliquo videndum, quomodo post horrendum fragorem, qui in ipsa nubis ruptura fit, longo temporis intervallo tonitrus per aerem mugire, sonitumque instar strepitus currentis per stratas lapidibus vias, inferne cavas plaustrum ferrati, edere audiatur: cuius ratio est in promptu: etenim posteaquam ventus ab incensione commotus, nubem, cui inclusus erat, perrupit, necessarium est, dum principium violentiæ, quæ expulit eum, sequitur, nubes percurrat, earumque continuitatem rumpens fremitum edat, donec tandem ipsius consistentia dissipetur. Jam cum Aristotele reliquos effectus congeneres persequamur.

*De diurno
murmure post
fragorem tonitruum.*

De procella, typhone, prestere & fulmine.

CAPUT IV. ARISTOTELIS.

Porro, ut modo, quo jam cœptum est, progrediamur, dicimus, flatum istum, qui excerni solet, cum in partes exiguas sparsimque diffunditur, & subtilior est, tonitrua & fulgura edere. At si universus & densior, minus autem subtilis expressus fuerit, procellam gignit: Quo fit, ut etiam vehemens existat. Nam excretionis celeritas robur advehit.

Quid procella.

Ab exhalatione igitur sicca tales producuntur effectus: quod si humida fuerit, pluvia fit multa & jugis. Etenim pro habilitate materiæ effectus consequuntur; cujuscunque enim copia major fuerit sicci vel humidi, ejus pars altera imber, altera procella, seu ecnephas fiet.

Cum autem status, qui in nube erat, excretus alteri incurrendo repercutitur, perinde ut cum ex lato in angustum adigitur ventus in portis visque: nam repulsa prima corporis ad hunc modum fluentis parte, propterea quod illa nequaquam cedant, aut ob loci angustiam, aut aliud impedimentum, necesse est circulum vertiginemque fieri; siquidem aliud ne ulterius procedat arcet, aliud a tergo impellit, quare cogitur in latus, qua nimirum parte non prohibetur, sese vertere, atque ita semper quod proximum continuumque est, quousque circulus evadat. Hac igitur ratione in superficie terræ, & in nubibus fiunt vertigines. Quemadmodum vero

Typhonis generatio.

Procella flatus a nube non dissolvitur. cum procella fit, semper nubes excernitur, atque continuus coortitur ventus: ita hic semper nubis continuus subsequi solet.

Affinitas Typhonis cum procella. At ob nubis densitatem impotens ab ipsa flatus secerni, in orbem primo convertitur. In præceptum autem fertur, quia continue nubes densantur, qua parte calor excidit. Quare hæc affectio, si coloris expers fuerit, vocatur Typhon, qui quidem ventus est, veluti ecnephas, inconcoctus.

Quomodo Typhon cum ipsa nube in terram decidat. Non fit autem Aquilionius Typhon, nec nivejacente Ecnephas, propterea quod hæc omnia flatus existunt: flatus vero non nisi calida siccaque exhalatio est. Igitur gelu atque frigus quia evincunt, principium ipsum cum adhuc fit, statim extinguunt. Fit itaque Typhon, cum Ecnephas statim ab ortu excerni a nube non potest. Est autem ob vertiginis oblectationem, cum ad terram convolutio ipsa delabitur, quæ secum aliquid abrectum e nube defert, a quo absolvi non potest. Qua autem tramite directo procedit, ea flatu agitat; atque motu in circulum facto, cuicumque rei impetu violento ingruerit, eam contorquet sorbetque in excelsum.

Motus quem rebus tribuit Typhon. At spiritus qui e nube detrahitur, ardens accensusque dum fuerit, quod quidem accidit, si tenuior efficiatur, præster vocatur, hoc est, incensio, incendit enim simul aerem, adeo ut ardore ipsum inficiat.

Præster, seu Gyms accensus. Quod si ex ipsa nube multus ac tenuis expressus fuerit flatus, is fulmen evadit. Quod si admodum tenue fuerit, sed præ tenuitate non adurat, illud est, quod Poetæ arges, id est clarum, vocant; si vero minus adurat, quod Psoloën, quasi dicas fumidum. Nam illud ob essentiæ tenuitatem fertur: at ob motus celeritatem ante penetrat, quam ut adurat, & mora facta infuscet; hoc autem cum fit tardius, inficit quidem, non autem adurit, sed penetrare anticipat. Quocirca & quæ obsistunt, quippiam pati solent; quæ minime, nihil. Verbi causa, jam æs, quo scutum integebatur, liquatum fuit, lignum vero nihil sustinuit: Nam propter ligni raritatem prius spiritus percolatus fuit atque transmisus, quam ut lignum affici ullo pacto quiverit. Per vestes quoque pari modo transivit, quas non adussit, sed prottrivit. Quare hæc omnia non aliud nisi flatus esse, vel ex talibus constat. Licet autem oculis quoque ipsis interdum contemplari, id quod nuper fecimus in tem-

Fulmen clarum.

Fulmen fumidum.

Corpora quod fulmine laedantur.

pli

pli Ephesini conflagratione: Tunc enim flamma seorsim refluxa, Argumenta ab incendio celebris templi Ephesini desumpta. multas in partes continua ferebatur.

Fumum spiritum esse, ac ardere, apertum est, & alio loco antea dictum. Cum autem universum abscedit, tum esse status aperte videtur. Quod igitur in parvis rogis fieri videmus, hoc idem vel tunc, multa nimirum ardente materia, longe validius sebat. Ruptis itaque lignis, unde spiritus origo atque initium erat, multus qua parte efflabat, universim secedebat, & ardens in sublime ferebatur. Quare flamma ipsa ferri, & incidere in domos videbatur. Ventus fulminis præcedit. Semper enim spiritum fulmina præcedere comitarique putandum est, sed non cerni, quia coloris expers sit. Ideoque quati prius omne & affari quam percuti; utpote cum spiritus ocyor fulmine sit.

Quin etiam tonitrua findunt dissipantque, non sono, sed spiritu. Nam spiritus tam sonum quam ictum efficiens, una cum illis excernitur; qui si percutiat, findere, non utere solet. Tonitru findit ictu.

Verum de tonitru, fulgure & cænephia, tum etiam de prestere, typhone & fulmine, & quod omnia idem sint, & quænam ipsorum omnium inter se differentia sit, dictum est.

Discursus Autoris circa fulmina & prestrem.

CAP. V. AUTORIS.

Concludimus igitur, tonitru, fulgur & fulmen res esse conjunctas, & unum non esse absque altero; accensa enim materia, Fulgur, tonitru ac fulmen in eodem subiecto individo. ventus ab ejusmodi incensione generatus a substantia accensa concomitatus est ipsam fulmen. Fulgur ipsius inflammationis est consequens, atque effectus visui appropriatus, quemadmodum tonitru auditui, fitque sonitus a fragore nubium: ex quo intelligimus, dictas res unius ejusdemque esse substantiæ.

Porro cum materia in nubibus collecta non possit esse uniformis, alibi que plus minusve substantiæ sulphuræ, alibi nitrosæ, alibi bituminosæ contineat, cumque in earundem qualibet variæ sint differentiæ densi ac rari, puri & impuri; necessario accidit, ut ful-
minum

*Diversitas ful-
minum.*

minum genera diversa, atque alia sint lucida seu clara, alia fumida, alia majoris, alia minoris violentiæ, alia substantiæ tenuis, alia densæ; Atque si in nubibus non minus est varietatis, sic ut alia sint densiora, alia rariora, consequens est, ut alia majori, alia minori irruant impetu, quare & alia magis, alia minus lædunt. Cur autem partes eminentiores fulminibus percuti soleant, causa est, quod ille nubes remorantur; nec mirum est, in terra, ubi fulmen decidit, reperiri, uti multi dicunt, substantiam mineralem: cum materia, in qua accenditur ignis & in ventum resolvitur, quæ ipsius fulminis est materia, substantiæ sit mineralis.

*Quare partes
eminentiores
sapius lædan-
tur fulmine.
Substantia mi-
nerales in locis
fulmine per-
cussis.*

Typhonis natura plus in aqua quam terra spectatur: quandoquidem circumvolutione sua instar terebræ penetrans, & ingentem aquæ quantitatem absorbens, eandem secum in altum fert, tandemque relaxat, unde typhones navigiis periculosissimi.

*Subtilitas Ari-
stotelis præteri-
tributa inuti-
lis.*

Præterem autem substantiam esse typhone tenuiorem, ut Aristoteles ait, supervacaneum est; sufficit enim esse materiam accensam.

Continuatio superiorum, & quod terra motus effectus sit ignis.

CAPIT VI. AUTORIS.

Superiori de ignibus subterraneis fulminibusque speculationi conjuncta est de terræmotibus contemplatio, quorum causam nos præcipue violentiæ venti, ab accensione materiæ ab ignibus subterraneis proficiscente generati attribuimus: atque tametsi & aliz causæ terræ concussionem possint efficere, sunt tamen minus potentes, ipsiusque commotionis species diversa est a terræmotu proprie sic dicto. Quoniam vero hoc in subjecto prolixus est Aristoteles, ab iis, quæ dicit, incipiemus.

Discur-

*Discursus Aristotelis de causa terræ-
motus, ubi primo veterum opiniones circa banc
materiam recensentur.*

CAP. VII. ARISTOTELIS.

DE concussione ac motu terræ tres diversorum autorum habemus opiniones: nam Anaxagoras Clazomenius, & ante eum Anaximenes Milesius, & post utrumque Democritus Abderita de terræ motu disseruere. Anaxagoras igitur ætherem, qui sursum ferri-Opinio Anaxagora, terræ motum nasci ab igne. aptissimus est, cum se in venas & cavernas terræ condit, motitare terram affirmat. Nam superas telluris partes coalescere imbrium beneficio asserit.

Quandoquidem natura totam similiter fungosam laxamque esse terram prædicat; perinde quasi totius pilæ pars altera supera, altera infera sit: ac supera, in qua habitamus: infera altera.

Opinio profecto admodum inconsiderata: nam stultum est arbitrari, sursum ac deorsum ita habere, ut non corpora gravia ad terram undique ferantur, & levia ac ignis in superum concedant locum: idque cum cernamus circum illum, quo pars orbis terrarum habitata, quanta nobis cognita est, definitur, nobis locum ex loco mutantibus diversum subinde fieri, quia terra gibbosa sit & in spheræ faciem conglobetur.

Dicere quoque ratione magnitudinis suspensam medio aeris librari tellurem; quati vero, cum ab imo sursum versus vi percussione, quæ per totam meet, impellitur, manifeste absurdum est. Præterea nihil meminerunt eorum, quæ circa terræmotus contingere solent; non enim regiones quævis, aut tempora, id sentiunt affectionis: Unde opinionis hujus defectus manifeste comprehenditur.

Democritus autem terram, cum aqua referta est, & multam insuper pluvialem aquam recipit, ab ea moveri dicit. Nam ut aqua amplior advenit vim afferendo, propterea quod cavernis capi non potest, terram quatere; ita quæ locum demutat, atque alio transferatur, irrumpendo terram agitare quæ assicetur, atque locis plenioribus in vacua trahat, asserit.

Uu

Ana-

Anaximenes opinio, terramotuum generari a successive humidi & sicci.

Anaximenes ab Aristotele reprobatus.

Anaximenes vero terram tam cum madet, quam cum resiccatur, rumpi, & ab hisce fragmentis ingentibus, quæ incidere solent, quati dicit. Ideoque terræmotus per squalores, & rursum tempore pluvio fieri; nam tellurem (uti diximus) per squalores siccantem rumpi, & per imbres ab aquis præterea madefactam incidere affirmat. Contra hunc autem dicemus, quod si hac ex causa terræmotus accidat, humum refugere in sese, idque plerisque in locis cerni oportere, præterea quam ob causam hæc affectio quibusdam in locis sæpenumero fieri solet, quæ ab aliis nullo tali excessu dissident; atqui ea dissidere oportuit.

Denique necesse est, ut qui ita existimant, semper minus terræmotum fieri, tandemque aliquando terram quati desituram dicant: quod enim decutitur, talem obtinet naturam. Quare si id fieri nequeat, perspicuum est, fieri non posse, ut terræmotus causa ejusmodi habeatur.

Propria Aristotelis opinio circa generationem terræmotuum.

CAPUT IIX. ARISTOTELIS.

NEutra igitur harum opinionum est recipienda, sed dicendum, duas exhalationum esse species, quod & ante diximus, humidam scilicet & siccam: quibus in rerum natura existentibus, terra ut intremiscat necesse est.

Terra per se arida recipit humorem.

Venti extra & intra terram corpus.

Discursum, quodnam corpus ceteris omnibus sit mobilissimum.

Nam terra per se quidem arida existit, at ratione imbrium multum in se continet humoris, adeo ut cum ipsa tam fervore folis quam suo incalescit, multum spiritus intra extraque gignantur. Atque is interdum quidem extra totus continenter effluit, interdum aut intro influit, nonnunquam vero & in partes distribui solet. Itaque si hoc aliter habere nequeat, quod consequens est, considerandum fuerit, nempe qualenam ex omni corporum numero vim mundi præcipuam obtineat. Necesse est enim, ut id quod longissime progredi natum est, atque vehementissimum existit, potissimum tale sit. Quod igitur celerrime fertur, id necessario vehementissimum existit: quippe cum præ celeritate maxime percutiat. Quod vero transire per totum maxime potest, id longius progredi aptum

aptum est; ejusmodi autem est, quod tenuissimum est. Quare si natura spiritus talis sit, omnium corporum maxime spiritus facultatem obtinet movendi. Etenim ignis, ubi spiritui admiscetur, fit flamma, atque celeriter fertur. Igitur neque aqua neque terra causa tremoris esse potest, sed spiritus, ubi scilicet quod extra exhalat introfluit; unde fit, ut plurimi maximique terræ motus cælo tranquillo fiant. Nam exhalatio, quæ continens ac perpetua existit, ut plurimum initii motum sectari solet: Quare tota simul aut intro aut extra contendit. Quod autem aliqui terræ motus flante, etiam vento fiant, nihil absurdum; (nam interdum plures ventos simul flare videmus, quorum ubi alter terram subierit, terræmotus spirante vento accidet) minores tamen evadunt hi, propterea quod eorum causa atque principium divisum distractumque sit. Porro noctu sæpius validiusque terra quatitur; cum autem interdiu, id circa meridiem accidere solet: nam ut plurimum meridies partium diei tranquillissima existit; quippe sol, cum maxime evincit, exhalationem in terram dissolvere solitus est, evincit autem maxime circa meridiem. Item noctes diebus tranquilliores propter solis absentiam existunt. Quare rursus intro spiritus influit, quomodo aquarum influxus in contrariam atque effluxus partem fieri assolet. Et propinqua luce creberrime; etenim spiritus tunc incipere flare natæ sunt. Si ergo flatuum initium intro Euripi more commigret, propter copiam validissimum excitat terræmotum. Propterea terræmotus circa ea loca fiunt, ubi mare fluidum est, aut regio fungosa est, atque subterraneis cavernis abundat. Quamobrem & circa Hellepontum, Achajam, Siciliam & Eubœam tellus vehementissime quatitur: Nam circa ea loca mare terram fistulis veluti quibusdam subire videtur. Quocirca & calidæ balneæ, quæ circa Ædepsum positæ sunt, a tali causa provenere. Circa prædicta autem loca terræmotus maxime fiunt ob angustiam. Nam spiritus vehementior factus, qui profecto e terra efflare natus erat, in terram rursus propelli ob currentis maris copiam assolet. Atque regiones omnes, quæ subterraneas partes inanes atque fistulosas obtinent, cum magnam spiritus copiam admittant, crebrius moventur.

Et autumnus ac vere maxime, item per imbres & squalores haud alia de causa fiunt: Hæc enim inter anni tempora flatuosissima sunt. Nam æstas & hyems, aeris immobilitatem; hæc rigo-

Ventus omnibus aliis corporibus mobilior.

Ventus terræmotuum principium.

Terræmotus cur maxime tempore tranquillo?

Terræmotus interdum flante superius vento.

Terræmotus quare plures nocte & meridie?

Nocturna concussiones quare præcipue circa diluculum?

Regiones terræmotibus obnoxia, ubi mare habet euripos, ipsæque sunt cavernosa.

Regiones terræmotibus subjecta.

Tempora terræmotuum.

ris causa, illa ætus advehunt; etenim hyems perquam algida est, ætas impendio arida. Atque per squalores aer spirantior est; nam tum demum squalor est, cum siccus terræ halitus humido copiosior exultat. Tempore autem pluvio terra quatitur, tum quia exhalatio in terra amplior reddi solet; tum quia talis secretio ut loco angustiore capitur, ita minorem in locum protrudi, repletis nimirum aqua terræ cavernis, assolet. Cum enim vincere cœperit, propterea quod licet ampla sit, in exiguum tamen locum impacta, tum ventus, fluens, & terræ sese applicans, eam valide motitat. Nosse enim oportet, ut nostro in corpore flatus inclusi vis tam tremorum quam pulsuum causa existit: ita & in ipsa quoque terra flatum similes præstare effectus, atque e terramotibus alium, esse veluti tremorem, alium veluti pulsuum. Et qualia per corpus sæpe contingere reddita urina solent (sit enim veluti tremor quidam, nimirum universo spiritu extrinsecus intro sese condente) talia etiam circa terram fieri. Sed quantas spiritus vires habeat, non solum ex hisce, quæ in aere fiunt, contemplari oportet, (nam hic spiritum sua magnitudine talia committere posse existimaverit quispiam) verum etiam ex hisce quæ in corporibus animantium fieri solent. Nam & convulsiones & distentiones nervorum, spiritus motiones sunt; tantum autem roboris habent, ut etiamsi multi simul conentur allata vi reprimere ægrotantium motum, tamen evincere nequeant. Idem in terra quoque ipsa fieri (ut rem magnam parvæ conferam) intelligendum est.

*Differentia
terramotuum.*

*Ventorum visio-
sentia.*

*Effectus terra-
motuum.*

Harum autem rerum indicia vel ad oculum plerisque in locis facta fuere. Jam enim motus terræ quibusdam in locis factus non ante desit, quam ventus ille, qui permoverat facta eruptione in locum terra sublimiorem, apertæ procellæ modo exierit. Id quod etiam circa Heracleam Ponti nuper accidit: & prius circa Hieran insulam, quæ una est ex iis quas Æolias insulas appellitant; in hac enim pars terræ intumescibat, affurgebatque cum sono in tumuli speciem: quo tandem disrupto mukum spiritus prodiit, qui scintillam cineremque sustulit, ac Liparorum urbem (quæ haud procul aberat) totam in cineres redegit, & ad quasdam Italiæ urbes accessit, atque isto etiamnum tempore, ubi illa ignium evomitio contigit, apertum est.

Ete-

Et enim hanc esse causam ignium, qui in terra fieri solent, arbitrandum est: Nempe spiritus collisi incensionem, discerpto prius in exigua frustra aere. Quod aut spiritus sub terram fluant, argumento vel id esse potest, quod circa hasce insulas fieri solet. Cum enim flaturus est auster, priusquam cœperit, denunciat: nam loca ea, e quibus illæ flammæ eructationes fiunt, resonare solent, quod e longinquo propelli jam mare cœperit, & ab eo id, quod e terra efflaturum erat, rursus intro compellatur. Qua autem mare accedit, hac sonum sine motu facit, tum propter locorum amplitudinem (nam intro subiens in immensum diffunditur) tum propter aeris repulsi exiguitatem. Præterea solis caligo & obscuritas sine nube perveniens, & venti tranquillitas atque frigus acris, quæ nonnunquam ante matutinos terræmotus accidere solent, causæ prædictæ indicio sunt. Nam & solem caliginosum obscurumque fieri, & cum dies instat atque diluculum appetit, tranquillitatem atque frigus oboriri, incipiente conditi in venas terræ spiritu, qui vim dissolvendi discernendique aerem obrinet, necessum est: Quandoquidem tranquillitas parte plurima (quemadmodum etiam prius diximus) accidit, quia spiritus intro vehuti refluit. Et magis ante majusculos motus. Nam cum spiritus non partim intro, partim extra distrahitur, sed universam terram subit, necessario plus roboris ac virium habere solet: Frigus vero propterea, quod exhalatio, quæ per se suapte natura calida est, intro convertitur. Non videntur autem venti esse calidi, perinde ut neque spiritus ille qui per os flari solet: quoniam aerem movent, qui vapore frigido eoque multo refertus est. Is enim e propinquo quidem calidus est, qualis etiam est cum exhalamus, rerum propter exiguitatem non æque percipi potest: E longinquo vero frigidus, eadem qua venti causa. Deficiente igitur in terram tali virtute, vapida effluxio humiditatis ratione coiens frigus importat, in quibus locis ejusmodi affectum fieri contingit. Hæc eadem etiam causa est & ejus signi, quod nonnunquam præcedere motui futuro consuevit; aut enim interdum, aut paulo post occasum, sereno, ceu tenuis linea nubis in longum porrecta spatium visitur: nimirum langvescente spiritu propter demigrationem. Nec ab simile in ipso quoque mari circa littora evenit. Nam cum mare fluctuosum exundat, fluctus, qui in littore frangi solent, admodum crassi & obliqui redduntur: Cum vero so-

*Ventus sub
concauo dista-
rum insula-
rum.*

*Accidentia
ante & post
terræmotus.*

Sol caliginosus.

Aeris tranquillitas & frigus.

*Ante naturam
calidi, quomo-
do sunt frigi-
di.*

*Nubecula re-
nua & longa
ante terræmo-
tus.*

pitum est propter exiguam secretionem, tenues ac recti. Quod igitur mare circa terram, id flatus circa caliginem, quæ in aere est, efficit: adeo ut cum cælum tranquillum fuerit, nubes, quæ veluti fluctus aeris existit, modis omnibus recta tenuisque relinquatur.

*Terræ motus
tempore defec-
tionis lunæ.*

*Venti ante &
post terræ mo-
tus.*

*Terræ motus
die durantis,
& quare?*

*Sonus ante
terræ motus.*

Hac eadem etiam de causa nonnunquam accidit, ut circa lunæ defectus terra quatiatur. Cum enim jam terræ objectus instat, & nondum proflus lumen defecit, nec calor a sole profectus ab aere recessit, sed emarcescere cœpit, tranquillitas oboritur, commigrante in terram spiritu, qui ante lunæ defectus motum terræ committit. Nam venti quoque sæpe ante lunæ defectus excitantur, initio quidem noctis, cum defectus medio incipit noctis: medio vero, cum mane. Id autem evenire propterea solet, quod calor lunæ hebetatur, cum rursus jam proxime est, quo defectus exultat. Remisso itaque calore, quo retentus aer quiescit, rursus moveri ac spiritus reddi pro defecionis tarditate tardius incipit.

Cum autem validus terræ extiterit motus, nec illico nec funditus quaterere desinit; quinimo non ante quadraginta dies sistitur: plerumque & tardius, utpote cum quidam annuo & bienni spatio circa eadem loca vigeat duretque. Porro tam spiritus multitudo, quam forma cavernarum, vel cuniculi, per quem meat, magnitudinis terræ motus causa existit. Qua enim spiritus resultat, nec facile penetrare potest, & maxime quatit, & in specuum angustiis intercludatur aquæ modo, quæ pertransire non potest, necessarium existit. Quocirca ut in corpore pulsus non repente, nec subito sedari, sed paulatim elangvescente affectione solent: ita nec origo ipsa, a qua exhalatio prodiit. Quin in aperto quoque est, spiritus delationem non protinus omnem absumpsisse materiam, ex qua ventum illum concreavit, quem *σίσχυον*, hoc est, terræ motum nuncupamus. Quoad igitur quantum spirituum superest infumptum sit, terram quati, sed levius, & eo usque dum id, quod exhalat, minus sit, quam ut evidenter movere queat, necesse est. Porro spiritus sonos eos facit qui sub terra fiunt, quique terræ motus præcedere solent: Quin & sine motu jam alicubi sub terra factus est sonus. Nam ut aer, cum flagellatur, varios edit sonos: ita etiam cum ipse percutit, multiplices sonorum differentias affert. Nihil enim interest, hoc an illo afficiatur modo: quippe cum omne quod percutit, si-
mul

mul & ipsum percuti solet. Præcedit vero motum sonus, quoniam subtilis est, atque penetrare melius quam spiritus potest. Cum autem minor est, quam ut terram movere propter suam tenuitatem queat, quia facile percolatur transmittiturque, movere terram nequit. Quia vero fervet contra solida cavaque corpora, & varias cavernarum figuras, varias edere voces assolet; adeo ut nonnunquam (id quod etiam portentorum scriptores ajunt) terra mugire videatur. Jam vero & aquæ eruperunt, dum terra quateretur. At nequaquam ob id aqua motionis causa existit; sed sive in summa telluris parte sit, sive ab imo vi spiritus efferatur, spiritus id est, quod movet. Quomodo venti, fluctuum, non fluctus, ventorum causæ sunt. Quandoquidem vel sic quispiam terram esse hujusce affectionis causam dicere posset; siquidem terra dum quatitur, aquæ modo subverti solet: amnium namque effusio non nisi subversio quædam existit. Verum ambo isthæc, terra inquam & aqua, causæ materies sunt, patiuntur enim, non agunt; spiritus vero, ut principium. Ubi autem inundatio simul cum terræmotu accidit, spiritus ex adverso flantes in causa sunt. Id vero fit, cum spiritus, qui terram quatit, mare ab alio spiritu delatum repellere nequit omnino, sed propellendo ac in unum contrahendo magnam vim maris colligit; tunc enim hoc spiritu evictio, universum a contrario spiritu pulsatum erumpere ac diluvium facere necesse est. Id quod circa ipsam quoque Achaiam accidit. Extra namque stabat Auster, intra Aquilo: Cum autem facta fuit tranquillitas, & ventus intro fluere cœpit, una cum inundatione etiam terræ exitit motus; & eo præsertim, quod mare nullum spiritui sub terra debacchanti respiraculum, nullamque distationem concedebat, imo obstipabat intersepiebatque; nam se mutuo oppugnando, spiritus motum terræ fecit, fluctus insequentes diluvium.

Fiunt etiam particulares quidam terræmotus, & plerumque non ultra parvum procedentes tractum; venti vero sunt universales. Particulares, inquam, cum exhalationes proprii vicini que loci in unum coierint: quo modo squalores imbresque particulatim fieri diximus. Vidimus qua ratione terræmotus fieri soleant, venti autem diversimode feruntur. Nam subterranea principatum obtinent, ut ad locum unum omnes contendant exhalationes: Sol vero non æque facere potest, ut omnes, sed magis quæ suspensæ in aere

*Quando sonus
audiatur sine
terræmotu.*

*Aqua post ter-
ræmotum e-
rumpentes.*

*Conclusio cau-
sarum motio-
nis.*

*Inundationes
cum terræmo-
tu, & quare?*

*Terræmotus
non in multas
terra partes
extenditur.
Venti undique
vagantur.*

*Causa diverso-
rum terramo-
tu generum.*

aere sunt, cum jam principium sui cursus a sole pro locorum diffe-
rentia coeperint, in unum fluant. Quoties igitur spiritus est mul-
tus, terram in latum tremoris instar movet. Fit autem & quibus-
dam in locis terræmotus, sed raro, veluti pulsus, cum assurgens in-
tumescit, alternoque motu residet. Quocirca & rariuscule ad hunc
quatiit modum: haud enim facile fit, ut adeo multum coeat princi-
pium, quippe cum exhalatio in longum multo plus, quam in cras-
sitiem digeri soleat. Ubi autem motus terræ factus est ejusmodi,
copia lapidum eorum in morem, qui in cribris emergunt, per sum-
ma telluris jacet: Siquidem terræmotu ad hunc modum facto, Si-
pylus, vocatus Phlegræus ager, & regio Ligustica, eversa fuerunt.

*Insula in mari
sita terramo-
tus haud facile
experiantur.*

Porro insulæ procul in alto positæ, minus quam quæ continen-
tî vicinæ sunt, quati solent. Nam maris copia exhalationes refri-
gerat, nec non suo pondere obstat, quo minus quatiuntur, vimque
infert. Præterea mare flatibus evidum fluit, non quatiitur. Item
quia mare magnum occupat locum, haud ad hoc, sed ex hoc ve-
niunt exhalationes, quas, quæ e terra oriuntur, comitari assolent.
Insulæ autem illæ, quæ continenti vicinæ sunt, continentis portio
sunt, & proinde quati solent, quando mare, quod insulas illas con-
tinentemque interjacet, præ sua exiguitate vires nullas habet. At
quæ sunt in medio mari positæ, nequaquam absque toto mari, quo
ambiuntur, moveri possunt.

Examen dictorum ab Aristotele, de- que vera terræmotuum causa, juxta senten- tiam Autoris.

CAPUT IX.

*Opinio Aristo-
telis circa ter-
ramotus in-
sularum.*

HÆc de terræmotibus Aristoteles dissertatione nonnihil proluxa,
qua partim propriam terræmotus tangit causam, partim in re-
bus admodum manifestis deficit: quandoquidem dum acceptat, ma-
teriam terræmotuum esse flatum sub terra generatum, ultimum tan-
git medium, ac instrumentum: quæ autem prima sit causa movens
subitam spiritus redundationem importans, præterit; quanquam a
signis

signis a seipso explicatis, argumenta desumere potuerit. Igitur ad subitam generationem & copiam flatuum materia, quæ celeriter in exhalationem dissolvitur, & valida caloris potentia concurrunt. Et enim videmus multi æstuantis tempore strepere cados a flatulentia, a calore multi coangustatos atque a vasorum angustia constrictos, cum, & humor in flatu solutus, & calor dissolvens in illis concurrant. Id quod evidentius cernimus in materiis ignium crepantibus, quarum ab incensione vehementissimi conspiciuntur effectus. Si igitur ex rebus artis atque minoribus res naturæ & majores intelliguntur, proprium terræmotuum habemus principium, nempe quod ubi substantiæ combustibiles, atque subterranei abundant ignes, ibi terræmotus sint crebri ac frequentes, quodque terra vi spiritus commoti compressa concutiat, sicuti in explosione tormentorum, quicquid vicinum est, tremit. Atque si a machinis, quæ in aperto existunt, concutitur terra, & contremiscit, arguere licet, quanto magis id accidat in illis quæ sub terra generantur. Neque existimandum est terræmotum accidens esse subterraneum, strepitibus a fulminibus fulguribusque in aere factis dissimile.

Causam igitur tremoris pariter ac sonitus in terræmotibus habemus; quapropter illi, qui dictorum effectuum principium constituerunt ignem, absque ratione ab Aristotele reprehensi sunt: neque hac in parte sinistre accipere debemus pro principio ignem ab illo excogitatum, qui aeris regionem cingit, sed ignem & calorem subterraneum dictas materias sub terra reconditas accendentem. Ex iis, quæ dicta sunt, colligitur, ignem subterraneum esse primum movens, spiritualemque substantiam ultimum hujusmodi motuum instrumentum. Cur autem hujusmodi ignes in insulis terræ vicinis, partibusque terræ mari propinquis superabundent, investigatione dignum est: ita Ænariam & Vulcanum, nostri tractus insulas, nec non Puteolos & Vesuvium, continentis apud nos partes, ac Ætnam, partem Siciliae maritimam, hujusmodi ignibus subterraneis abundare cernimus. Eodem ab effectu quoque celeberrima est Grunlandia insula septentrionalis, ex altera parte mari propinqua. Dicendum igitur erit, aut radiorum solarium reflexionem ab aqua marina in sua concavitate contentæ factam ejusmodi effectum congregationis caloris producere, uti videmus post ampullas aqua repletas congregari calorem, caloremque similem multiplicatum in

Ad generationem terræmotuum duo precipue concurrunt.

Ubi terræmotus sint frequentes.

Argumentum a machinis artificialibus.

Anaxagoras maligne ab Aristotele reprehensus. Ignis subterraneus primum movens.

Quare ignes subterranei in partibus terra maritimæ reperiantur.

partes spirare vicinas: vel potius aquæ frigiditatem ac densitatem, exhalationes terrestres impediendam esse causam, ut dictus calor multiplicatus spiret in partes mari vicinas. Calor itaque, qui in partibus terræ mediterraneis spirans ubique, minorem habet occasionem sese colligendi, & per consequens incensionem faciendi; qui autem sub continua aquæ superficie est, multiplicatus, ubi cœpit in extremitate sua, incensionem apporat. Porro constat, partes terræ, ignibus subterraneis abundantes, plus cæteris terræmotibus esse obnoxias; quoniam autem spiritus commotus nonnunquam transitum habet fistulæ similem, per quem in latum movetur, sicuti in sclopis ac bombardis: interdum cum exitum non habet, vi rumpitur, veluti facit, qui multiplicatur in pilis, cavis, speciem terræmotuum diversam imitatur: nonnunquam simpliciter tremor & concussio spectatur: interdum terra invertitur, alicubi inundata, alibi elevata. Hinc & sequuntur inundationes, vel per elevationem, aquæ & depressionem terræ, vel propter rupturam & reclusionem novæ venæ, vel propter æstuationem a flatu subterraneo proveniente: ob eandem causam a suffocationibus ignis & lapides, & cineres vi venti portati in altum feruntur, sicuti in tractibus, de quibus diximus, visum est, iisdem terræmotibus ingentem cineris copiam per multa milliaria ab orificio ignis sublatis dispersam fuisse.

Causa Varietatis terræmotuum.

Causa inundationum.

Incensiones & lapides, per longum spatium tractum. Alia terræmotuum species.

Quod autem terræ reclusiones, perruptiones atque inundationes ex aliis accidant causis, apertum est, vel propter aquas congregatas, quæ exitum non reperientes perrumpunt, dissolvuntur, & cursu inferne corrodunt; vel quod ob siccitatis excessum terra se aperiat, atque lignorum instar agat rimas; ligna enim videmus deposito humore ob siccitatem findi. Quæ accidentia jam memorata, licet ad concussiones terræ quadantenus reduci possunt, alius tamen sunt generis, aliasque habent causas.

Varias igitur terræmotuum recensuimus species: sequitur ut alia contemplerur meteora ignium ac facium, quæ in aere spectantur, incipiendo ab iis, quæ hac de re ab Aristotele tradita sunt.

De

De variis ignium speciebus in aere apparentibus.

CAP. X. ARISTOTELIS.

His autem pertractatis, quam ob causam flammæ ardentes, & stellæ discurrentes, & vocati a quibusdam torres, & capræ circa cœlum visantur; dicamus. Hæc enim omnia idem sunt, atque eadem de causa, intensione tamen ac remissione disparantur. Horum autem & aliorum complurium principium est hoc: Incallescens namque a sole terra, halitum fieri non simplicem, uti quidam putant, sed geminum, necessarium est: alterum vaporosum magis, alterum magis spirituosum, humidi quidem halitum, quod in terra & super terram existit, vaporem: terræ vero præaridæ existens, anhelicum fumidum: e quibus, qui spirituosus est, eum caloris beneficio invehit; qui vero humentior, subsidere ob gravitatem. Et propterea id omne, quod a lunari ambitu terræ circumfunditur undique, eleganter hoc pacto digestum est. Nam statim sub ipsa cœli conversione situm est, quod calidum aridumque est, quem nuncupamus ignem: Siquidem nomine vacat, & cuilibet fumidæ secretioni competit. Attamen quia, quod tale est, ex omni corporum genere maxime succendi ac conflagrare suapte natura potest, ideo sic uti nominibus est necesse. Sub hac vero natura collocatus est aer.

Dua exhalationum species.

Ordo corporum elementarium unde? Ignis non ignis quare sic appellatur?

Nosse autem oportet hanc veluti succensionem, quam nunc ignem diximus, circa ejus sphaeræ extremum, quæ terram ambit, extensum esse: quo fit, ut cum exiguum forte fortuna motum nata fuerit, sæpe fumi modo inardescat. Nam flamma fervor est spiritus aridi. Talis igitur constitutio, cum a circulari motu aliquo pacto agitata fuerit, qua potissimum parte ardori concipiendo idonea accommodaque est, eatenus succenditur. Succensionis itaque positu aut multitudine discrimen obvenire solet. Nam si longitudinem latitudinemque habeat succensio, sæpius videtur flamma colucens, propemodum ita ut in arvis fit succensis calamis: Sin autem longitudinem duntaxat habeat, tum fiunt, quos vocant torres, nec non capræ, & vagæ utcunque stellæ.

Unde diversitas specierum ignium celestium nascatur?

X x 2

Atque

Capra. Atque si in longitudinem magis quam in latitudinem succensio porrigitur, cum quasdam veluti scintillas dispicere videtur, & interim ardet, (quod quidem ideo contingit, quia minutatim quidem, sed priore parte ignem obiter excipit) id est, quod capra nominatur. Cum vero hac affectione caret, torris. Sin vero exhalationis longitudo in multas simul & exiguas partes disseminata sit, & latitudo atque crassitudo se consimiliter habeant, tum fiunt, quæ crederentur vulgo vagari stellæ. Interdum igitur exhalatio motionis operæ deflagrans, ea ipsa gignit. Interdum ab aere ob refrigerationem consistente calidum fecernitur extruditurque: Unde etiam fit, ut eorum delatio projectioni magis, quam incensio assimiletur. Dubitaverit enim quispiam, utrum stellarum excursus haud aliter proveniant, quam lucernæ subdita exhalatio e flamma supera inferam lucernam redaccendit (mira enim est ejusce rei celeritas, ac jactui assimilis; nec perinde fieri videtur, quasi alius ac alius subinde oriatur ignis) an corporis cujuscumque ejusdem projectiones existant? Mihi sane videtur, eos propter utrumque fieri. Nam & perinde fiunt, ut flammæ ardentis lucernæ per fumum in extinctam irruptio lucernam efficitur, & nonnulla, quod extradantur, ideo projici solent, ceu nuclei qui e digitis elabuntur dissiliuntque: adeo ut in terram mareque deferri tum noctu tum interdiu, cum sudum fuerit, videantur. Sed in partem elabuntur infernam, propterea quod densatio propellens ea deorsum versus excutiat. Proinde ipsa quoque fulmina in præceps ferri solent: Hæc enim omnia secretio, quæ extrusionis ratione committitur, non incensio gignere solet; quippe cum natura calidum omne insitum habeat, ut rursus versus feratur.

Quæcumque igitur superiore in loco consistunt, conflagrante fiunt exhalatione. At quæcumque in inferiore, secretionem exhalationis proveniunt; quod ea, cum sit humidiuscula, frigescat atque coagmentetur. Nam hæc cum coit spissaturque, deorsum vergendo, id propellit ac contorquet inferne, quod caloris est particeps. Ratione vero positus utcumque exhalatio suo in situ forte fortuna latitudinem habuerit atque altitudinem: ita demum aut sursum, aut deorsum, aut ad latus com meat; sed magna ex parte in obliquum, quod duabus cieatur lationibus, vi quidem inferne, natura autem superne: cuncta enim ejusmodi per dimetientem lineam ferri solent.

Quo-

Quocirca & discurrentium stellarum delatio, magna ex parte obliqua redditur. Omnium igitur horum causa tanquam materia est, exhalatio: At tanquam movens, interdum supera latio, interdum aeris concrefcentis coagulatio. Hæc autem omnia infra lunam, fiunt. Argumento est ipsorum celeritas, eorum motui perfimilis quæ a nobis jaciuntur, lacertisque nostris contorquentur, quæ videntur plane multo stellis, luna, sole meare celerius, quod non procul a nobis distet.

Stella vagantes oblique moventur, & quare?

Autoris super dictis Aristotelis discursus ejusdemque propria circa ignes aereos opinio.

CAPUT XI. AUTORIS.

Hucusque Aristoteles de ignibus, qui sudo cœlo in aere generantur: At quoniam experientia, rerumque ipsarum ratione docente nobis magna ex parte defecisse Philosophum videtur, idque tam ratione materiæ hujusmodi ignium, quam causæ motus, aliorumque huc spectantium, dicemus de iis quæ memoria suggeret.

Primum itaque Aristoteli opponimus, dum præsupponit, ultra supremam aeris regionem aliud tenuius esse corpus, materiam ignium qui in sublimi visuntur, quod præterquam quod ille non habeat certum hujus rei argumentum, isthæ pars, secundum proprium ipsius suppositum, tenuissima sit, ac minime consistens; ast ignium materia aereorum est constans, ad nutriendos eos ac projiendum apta. Nec hoc ipsi largimur, proprium esse materiis incensionem subeuntibus, siccum ac fumidum esse: Videmus enim substantias simpliciter aridas, cinerem nempe, pumicem allasque, ignem haud concipere; & si maxime multæ res humore præditæ non inardescant, nisi deposito humore, distingvendum inter humorum species est; etenim humor aqueus indubitate operationibus ignis est contrarius: Itaque donec iste humor dissipetur, operatio ignis impediatur. Vicissim aliæ sunt humorum species substantiæque, quæ aridæ dici non possunt, ignem tamén avide concipiunt, cujus generis sunt prima vi-

Prima oppositio adversus Aristotelem, sphaeram ignis haud existere.

Secunda oppositio contra Aristotelem quoad differentiam materiarum accendibilium.

Tertia oppositio circa propriam exhalationis fumida.

Quarta quoad causam ordinationis sphaerarum.

Quinta oppositio ratione quantitatis substantiarum accendibilium.

Sexta oppositio, quod non assignet causas propinquas.

ni destillatio, naphtha, oleum nativum, multaque artificiosa fossilia, uti sunt resinae, bitumina, sulphur ac nitrum. Idem de cera, sebis & camphora dicimus. Quod autem Aristoteles de substantia fumida asserit, ei opponimus, quod fumus, quae talis, ignem non concipiat, sed pro qualitate substantiae exhalabilis, quae a subjecto corpore ascendit, flammam concipit, vel non concipit: Quantum vero ad elevationem substantiarum exhalabilium & divisionem sphaerarum, quam sibi imaginatur Aristoteles, siquidem a rebus, quas manu tractamus, ad res naturales reconditas argumentari velimus, in observationibus chymicis videmus rerum elevatarum, quasdam esse accendibiles, ut illae, quae pinguedinis sunt participes, alias minus, ut humor aqueus & hydrargyrum; neque in genere possumus dicere, quoniam inter eas quae exardescunt, & quae non exardescunt, in summum feratur: Namque ex accendibilibus nonnullae eminent super aquis, quemadmodum destillatio vini ardens phlegmati suo innatat. Aliae infra positae sunt, veluti resinae complures destillatae, quae ingenti ignis vi, & magna vasorum humilitate sublimantur: Quae cum ita se habeant, vanum esse concludimus id, quod de exhalationibus supponit Aristoteles, nempe res accendibiles in excelsiorem ferri sphaeram, alias autem in inferiori residere.

Dicimus praeterea, illas substantias ad concipiendum ignem tanta in copia, ut universum sphaerae ambitum occupare debeant, non esse habiles, sed potius quod, prout casus fert, sparsas reperiri: Quod si ea in copia, quam Aristoteles sibi fingit, essent, ut totum sphaerae ambitum occuparent, contingere posset, ut aliquando totus caeli circuitus igne occuparetur; nedum quod dicti ignes locis nobis aperte admodum propinquis rari & sparsi conspiciantur. Praeterea opponimus, quod effectibus natura & essentia tam diversis uti, nam semper eandemque causam indistincte assignet, eandemque materiam ventis, quam stellis vagantibus attribuat, id est, utrumque esse exhalationes aridas ac fumidas, & quod non aliud tonitribus ac terrae motibus assignarit; quod si proprium est scientiae, ad proprias accedere materias, prout ipse docet, longe a cognitione rerum fumus remoti.

Porro nos dicimus, quod cum exhalationes vi caloris, qui terram partesque aeri vicinas occupat, moventur, non solum ab ipsius terrae

terræ corpore, sed & plantarum & animalium, cumque earundem pars materia sit habilis ad concipiendum cum varietate ignem, necesse sit ut aliæ generent ventum, & spirent: aliæ simpliciter flagent: aliæ turbulente & confuse in nubibus ferantur in altum: aliæ cum serenitate & claritate. Quemadmodum si refinam cum pice, succinum cum bitumine nigro, pluviam cum rore comparare velimus, tales differentias nosse oportet ignium, qui in aere accendantur, & quod hanc ob causam ignes tonitruum magis rorantes ac densi, quam stellarum cadentium clariores, candidiores, & rarioris conspiciantur, cum illi aere turbido ac nubilo; hi sudo atque sereno colligantur: illique violentia status subiti a calore intra nubes generati cum impetu fragorem faciant; hi a proprio spiritu propulsi discurrant. Namque & in hoc ab Aristotele dissentimus. Cum enim duo ab isto causarum genera, quæ discursum stellarum efficere possunt, proponantur: alteram materiam distensam, ad concipiendum ignem promptam, veluti in pulvere nitrato in longum sparsa accidit, ubi ab una parte accensus ignis ad eas, quæ sunt remotiores, nonnihil vagari ignis cernitur, secundum distensionem, pulveris, ubi apparet, non de novo semper generari ignem, sed eundem esse, qui primum tacto spacio discurrebat: idem in igne per fumum excitato cernitur. Alterum genus est, calorem per compressionem a frigore factam extrudi, ceu nuclei qui e digitis elabuntur: ubi veram & propriam causam omittit, quæ est motus a spiritu factus; id quod in ignibus, qui a nobis tractantur, videmus & ipsarum stellarum discursus ostendit. Ob id igitur, quod experientia demonstrat in ignibus discurrentibus, ideo sic dictis, quod longo & continuo ferantur cursu, orificio tubi materiam accendibilem continentis ignem ministrantes, quæ materia accensa spiritum extrudit, in parte contraria movetur, ab eodem spiritu suo, obstaculum aeris reperiente, propellitur, atque ob instrumenta ignis, quæ vi venti generati projiciunt corpus, quod fragorem facit, semper ab eodem spiritu, quem ejiçunt, repelluntur, iisdemque cadentibus caudam ac favillarum, reliquias partem versus dispergi, & stellæ corpus prorsus moveri cernimus, a spiritu, qui obstaculum in aere sentiebat, propulsum. Motus igitur stellarum a dicta causa provenit, caudaque, quam post se ferunt, nihil est aliud quam flamma spirata in modum ignium vagantium.

Septima oppositio circa causam motus stellarum.

Reli-

Reliquum est, ut causam ejus, quod Aristoteles circa motum stellarum sollicitè anquirat, consideremus: quod nimirum ut plurimum in sublimè moveantur. Circa hoc dubium duarum potentiarum contrarietatem in medium affert; alteram aeris frigiditatem, quæ deorsum; alteram calorem, qui sursum pellat, ex quibus geminis motibus transversum nasci ait, atque diametro proprium. Verum rem secus se habere, contra Aristotelis opinionem a Mathematicis demonstratur: Contrariorum enim motuum vel alter alterum prorsus impedit, si potentia sint æquales; vel secundum quid, si inæquales sint, majoris potentia motu pro ejusdem potentia excessu remanente: Ex quo luculenter apparet, a motibus contrariis, qui sursum ac deorsum fiunt, non oriri motum obliquum, sed a transverso & recto nasci motum obliquum: Etenim e. c. si alter sit versus plagam Orientalem, alter versus Septentrionalem, motus emergit versus plagam borealem, atque a duarum linearum, angulum tetragoni continentium, motibus nascitur motus diametri ab angulo dictarum linearum versus oppositum. Ex hisce igitur intelligitur, rationem ab Aristotele assignatam esse nullam. Hujus tamen rei ratio breviter possit reddi: Namque cum materia secundum gravitatis ac levitatis naturalis gradum in certa distantia a terra, seu loco proprio, saliant, non moventur ab isto gradu altitudinis absque notabili causa cogente. Cum itaque concipiunt ignem, atque a spiritu pelluntur, non mutant locum quoad altum & profundum, sed congrua distantia a terra consistunt, lateralemque faciunt cursum, nisi consumpta spiritositate, in earum constitutione contenta, quæ leves eas faciebat, graviore fiant, ac in terram delabantur: vel propter attenuationem ignis alium faciunt motum; sit enim interdum ut ejusmodi stellæ vagantes per terram discurrant, haud secus ac faciunt ignes cursorii ante facti, quæ cum libitum nobis est, sic moventur.

Causa motus obliqui ab Auctore assignata.

Stellæ vagantes in terram decedentes.

Differentiæ ignium artificialium, eorumque applicatio ad naturales aereos.

CAP. XII. AUTORIS.

Ceterum fortasse non abs re fuerit, sub finem discursus nostri modos

dos & differentias ignium artificialium huc referre, ut facilius eosdem a naturalibus distinguere possimus. Dantur materiae ex ignibus artificialibus preparatae, quae momento succenduntur, ita ut inter initium conceptionis, incensionis & conflagrationis vix temporis intervallum intercedat. Hæ cum inclusæ sunt, ob venti, quem generant, copiam, horrendæ violentiæ effectus ostendunt, atque in natura plus quam quidvis aliud fulguribus, quæ nubes perurunt, hujusmodi ignes æquiparare possumus, inque terra terræ motibus.

Ignes qui subito incenduntur.

Fulgura, terræ motus.

Aliæ sunt materiae, quæ paulatim spirando evanescent; sicuti dicti ignes cursorii, qui ex eadem sunt materia, sed admodum subtiliter trita ac unita, ut igni nulla penetrandi ac sese distendendi relinquatur facultas: unde successive incensæ, continuum emittunt spiritum.

Ignes spirantes.

Tympana interdum fiunt ex eadem materia langvescunt, vel e simplici ejusdem mixturæ, cujusmodi est sal nitrum; vel aliis extraneis, uti colophonio, & quibusdam oleis ignitis. In hoc genere ponimus inter ignes aereos stellam cadentem, e materia generatam purissimam, quæ non incongrue substantia nitro congenere abundare existimari possit. Interdum referri huc possunt capræ a saltu, ab Aristotele descriptæ, si tympanorum effectus considerare velimus, quæ alterna mixtura ad tempus spirant. Est & alius ignium modus, qui absque singulari spiramine simpliciter flagrat, uti sunt picis, ac bituminis genera, variæque oleorum, sebi, ceræ & camphoræ species: quarum igni assimilari potest torrium ignis, cum non disturrant. Verum alii torribus motum stellarum attribuunt: Atque hi sunt in secundo modo, ubi generaliter dicimus, materiam flagrantem, cum habeat spiritum tam potentem, ut ipsius materiæ stabilitatem superare possit, necessàrio in partem contrariam moveri. Jam vero dicti ignes tam interdiu, quam noctu exoriuntur; verum interdiu lumine impediente haud conspiciuntur, nedum quod ab ipso lumine extingui possunt. Nec tamen desunt historiæ ignium e genere stellarum interdiu multorum in præsentia delapsorum. De his itaque in genere sub appellatione stellarum tractatum est: Sunt tamen variarum formarum, ac magnitudinis, unde varia sortiuntur nomina.

Stella cadentes, capra.

Torres.

Ignes aerei etiam interdiu apparent, sed lumine occurrunt.

FINIS LIBRI DECIMI

Yy

FER.

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER UNDECIMUS,

QVO DE VARIIS LUMINUM, COLORUM
ET IMAGINUM IN AERE APPARENTIUM PHAS-
MATIS TRACTATUR.

*Continuatio libri præcedentis, & dis-
cursus Aristotelis, circa varias imagines &
colores nocturnos.*

CAP. I. AUTORIS.



Hætenus consideravimus ortus atque effectus, ab ignibus naturalibus, vel in partibus terræ internis, vel in densitate nubium, vel in ipso aere ferendo proficiscentes. Sequitur ut contemplemur phasmata, quæ cum ignem præsentem non habeant, principium fortiuntur a luce: In quo subiecto, cum æque ac in cæteris enumeratis plerisque antecessorem habeamus Aristotelem, pro instituti ratione ab iis, quæ ab illo circa hanc materiam tradita sunt, incipiemus.

ARISTOTELES.

*Rhasmata &
colores noctur-
ni unde?*

Porro multa in cælo quandoque phasmata visaque consistere cernuntur, non nisi nocte serena: velut hiatus, foveæ, colores sanguinei, quorum omnium eadem quoque causa existit. Nam cum palam superus aer adeo consistat, ut flagret & incendium quandoque emergat, ejusmodi at flammam ardere, quandoque ut quasi torres aut stellas procurrere arbitremur; nihil est absurdi, si aer idem concre-

concrefcens varios præferat colores. Nam tam lumen minus per densius transparens corpus, quam ær refractionem fufcipiens colorum varias ac multiplices faciet vifiones. In primis vero puniceæ & purpurei, quod hi potiffimum mixtura ignei candidique, altero alteri fuperindito, temperari foleant. Indicio funt ftellæ, quæ fi oborientes occidentesque per æftum aut alioqui per fumum fpectentur, puniceæ apparent. Idem quoque refractione efficient, cum fpeculum fuerit ejusmodi, ut nequaquam figuram, fed colorem fufcipiat. Sed cur hæc parvo temporis fpatio edurent, conftitutio, quæ cito abfumitur, in caufa eft.

Hiatus autem, lumine interrupto cærulei atrive coloris inter-
ventu, efficit ut alia videatur inefle profunditas. Atque ex ejus-
modi etiam torres frequenter excidunt, nimirum ubi amplius con-
creverit; fed cum adhuc coit, hiatus fiffionem ingerit. In fuma
atrum candido permiftum, ceu flamma fumo, multas colorum varie-
tates committit. Interdiu igitur fol eos fieri prohibet: At noctu
cæteri præter puniceum, quia concolores funt, vifum defugiunt.

*Hiatus in ære
apparentes.*

Discurfus Autoris circa varias lumi- num fpecies, earumque proprietates.

CAP. II. AUTORIS.

Tantum eft, quod Aristoteles de coloribus a mixtura luminis o-
rientibus tradit. At nos, nonnihil distinctius hanc rem per-
tractaturi, ftatuimus, lumina effe alia ab igne, alia a corporibus,
quæ ignis inftar lucent in tenebris. Ignem appellamus id, quod
consumens materiam in qua continetur fe diffendit, nec dilatari ces-
fat, quamdiu aliud corpus ad fele nutriendum non deeft. Ignis
igitur ut plurimum lucidus effet folet. At tamen alix res funt, in
modum ignis in tenebris micantes, cujusmodi funt lampyrides feu
cicindelæ, & innumerabiles vermium pifciumque marinorum fpe-
cies, præcipue vero partes atque indumenta interna concharum &
oftreorum, pariterque ligna putrefacta, & fegmina a lignis exafcia-
tis refidua, quæ ad ærem humorem haufert.

*Ignis proprie-
tas.*

*Corpora in te-
nebris mican-
tia.*

Omnes itaque substantiæ recensitæ, cum assiccatæ fuerint, lucem pariter amittunt, quasi lux non sit absqve teneritate quadam & humore, uti & in omnibus corporibus ignicis ac lucentibus conspicuum est.

Corpora propria luce non micantia.

E contrario aliud est corporum lucidorum genus a memoratis prorsus diversum, quippe propriam non habens lucem, sed nitide coruscans aliena, quam superficiæ levitate, vel reflexione & transpositione substantiæ bene unitæ ad vivum referunt: Hujusmodi sunt gemmæ in dictis corporibus, & aqua in mollibus, atqve in genere quotquot corpora ad fuscipiendam expolitionem sunt idonea. Dictum itaque genus in multa luce multum resplendet, & cum omnia fuerint tenebrosa, prorsus caret luce; quocirca qualitatibus suis jam dicto generi prorsus contrarium existit. Attamen sunt inter gemmas nonnullæ, quæ ob splendoris reflexionem, & quod longe quantumvis remota luce coruscent, opinionem præbent, quod propriam habeant lucem, quod, uti dictum, alioquin a corporibus duris est alienum. Alia sunt corpora, quæ proprie haud splendent,

Lux interna a corporibus duris aliena.

sed a luce quadam externa illuminata lucem aliquam edunt: hac ratione nubes post occasum solis lumen reddere aliquod videmus; sive sicut aer, ac cælum profunde per transparentiam illuminentur, sive lucem tantummodo habeant in superficie, veluti corpora opaca, sive mixte sint disposita, veluti corpora, quæ ad certum terminum & transparentia sunt, & opaca ultra dictum terminum, cujusmodi videmus esse caliginem. Colores itaque post solis occasum,

Corpora quæ per illuminationem lucent.

Colores a mixtum tenebrarum cum luce nascentes.

Colores masculini ac vesperini.

Flamma variis coloribus tinctæ.

Differentia colorum simplicium ab infusionibus lucis.

vel ante illius ortum circa auroram in aere spectantur, a varia luminis mixtura a sole concepta, una cum ipsarum opacitate nubium, vel vaporum densitate nascuntur: Horum colorum alii sunt aurei, uti tempore diluculi cælo sudo: alii rubei ac purpurei, ut fit temporibus ventosis: alii vicissim candidi, uti sub primam auroræ illuminationem fieri solet, omnesque dicti colores inter croceum, album & puniceum consistunt. Præterea lucem ignis in quasvis colorum species transformari cernimus, nempe præter dictos in cœruleum, viridem ac purpureum, & quemlibet alium colorem imaginatum, veluti in fornacibus, in quibus liquefiunt metalla, videre est, ac nos distinctam hujus rei rationem exhibebimus, quando de mineralibus erit sermo. Cæterum nihil est, in quo colorum ab luce ortus ac varietas apertius conspicitur, quam in refractionibus radiorum

radiatorum luminosorum & opacorum, uti in columnis vitreis triangulis, inque ampullis, aliisque vasis vitreis aqua repletis videmus; nec non in arcu cœlesti, quem Iridem appellamus. Quæ cum ita se habeant, superest ut consideremus, utrum faces nocturnæ, coloresque omnes sint effectus ignis, ut Aristoteles statuit; an vero eorum plures nihil sint aliud, quam constitutiones corporum non flagrantium, ut de variis animalibus, lignisque putridis diximus, ac videtur eorum quosdam ignes haud dicendos, cum non ardeant, nec ullum, ubi consistunt, ignis relinquunt vestigium: Hujus generis sunt faces nocturnæ, quæ post tempestates nautis apparere solent in arborum cacuminibus, vel antennarum extremitatibus: Nonnunquam etiam apud exercitus in cuspidibus hastarum, vel capitibus visuntur. Dicendum igitur erit, esse materiam non accensam, vel si maxime ardens fuerit, constitutionem ejus tantæ esse tenuitatis, ut quantumlibet ardens, læsionem tamen non inferat; quemadmodum nonnulli in prima vini destillatione experimentum solent facere, pannum aliudve simile intingentes: namque adhibito igne humori pannus, aut quod intinctum fuerit, videtur ardere, donec humor est consumptus; tandem vero corpus intinctum illæsum deprehenditur.

An lumina colorisq. nocturni sint effectus ignis?

Transeamus nunc ad generationem arcæ atque arcus cœlestis, incipientes ab iis, quæ de his Aristoteles tradit.

De iride, arcæ, pareliis & virgis, & qua accidentia circa ea observentur.

CAP. III. ARISTOTELIS.

DE arcæ autem, sive corona, & arcu cœlesti, & quid utrumque sit, & quam ob causam fiat, item de pareliis & bacillis dicamus: nam hæc omnia eisdem de causis accidere solent. Primum autem sumamus oportet affectiones, & quæ circa unumquodque ipsorum accidunt. Arcæ igitur plerumque completa circuli forma cernitur.

Fitque circa solem, lunamque & splendida astra. Præterea non minus noctu quam interdiu, & horis antemeridianis quam postmeridianis: mane vero, & circa solis obitum, rarius. At arcus cœlestis nec unquam circulus evadit, nec major quam dimidia circuli forma sectio. Et

Arcæ proprietates.

Iridis proprietates.

occidente & oriente, minimi circuli maximus ambitus: cum autem elevatur magis, circuli majoris minor ambitus. Post autumnus æquinoctium, die decreſcente, quacunqve hora fit: æſtate vero per meridiem non cernitur. Nec unquam plures ſimul quam duo ſunt. Horum autem quamvis uterque tricolor ſit, atqve eoſdem parique numero ac reliquos colores habeat; tamen qui in exteriori ſunt, obſcuriores habentur atque ordine contrario poſiti. Nam arcus interior primam, quæ maxima eſt, circumferentiam puniceam geſtat; exterior ultimam, quæ minima eſt, ſed illi proxima, atque reliquas proportionabiliter. Cæterum colores hi ſunt, quos fere ſolos facere pictores nequeunt: Hi enim quosdam aliorum miſtura faciunt. At puniceus, viridis & purpureus nequaquam hoc pacto ſunt: hos autem colores arcus habet. Qui autem puniceum & viridem interjacet, is plerumque flavus apparet. Atque hæc in area atque iride obſervantur.

*Origo colorum
in duobus ar-
cibus.*

Parelii autem atqve virgæ ex obliquo ſemper effici ſolent, & nec ſupra ſolem, nec infra prope terram, nec e regione, nec etiam noctu, ſed ſemper circa ſolem. Præterea aut aſcendente aut deſcendente, occidente frequenter, cœli umbilicum perreptante raro, id quod in Boſphoro aliquando accidit. Nam coorti duo parelii, ab matutino tempore duraverunt in occaſum. Quæ igitur circa eorum quodque accidunt, hæc ſunt.

*Proprietates pa-
relii & virgæ.*

Phaſmata iſthæc omnia fieri per refractionem viſus.

CAPUT IV. ARISTOTELIS.

Horum autem omnium una eademque cauſa eſt; nam hæc omnia refractio ſunt. Differunt tamen modis, quibus ſiant: & in hoc, nempe a quibus, & quomodo refractio ſolem verſus aut aliquid aliud lucidum fiat. Item arcus interdiu quidem ſit, noctu vero, a luna ſcilicet, veterum quidem ſententia minime fiebat. Hoc autem illis accidit propter raritatem, eos enim latebat: Fit tamen, ſed raro. Cauſa, quod colores in tenebris lateant, quodque alia multa concurrere, eaqve omnia una die menſis, oporteat: Nam plenilunio fiat, ſi futurus ſit, neceſſe eſt, atque tunc oriente aut occidente

*Arcus caeleſtis
non ſolum ſit a
ſole, ſed & ab
luna.*

*Arcus luna raro
ſpeſtatur, &
quare?*

dente luna. Quamobrem in annis supra quinquaginta, bis tantum in eum incidimus. Quod igitur ut ab aqua, ita etiam ab aere cæterisque omnibus, quæ superficie levi constant, refrangatur aspectus, ex hisce, quæ circa aspectum demonstrantur, sumenda fides est; quodque in quibusdam speculis non modo colores, verum etiam figuræ adpareant, in quibusdam vero colores solum. Ejusmodi autem sunt, quæcunque exigua sunt, & sensilem divisionem nullam habent. Nam fieri non potest, ut in hisce figura appareat, videretur enim esse divisibilis: nam figura omnis simul & esse figura, & omni ex parte dividi posse videtur. At cum quippiam in illis apparere sit necessum, figuram autem impossibile sit: reliquum est profecto, ut color solum appareat. Porro splendidorum color interdum splendidus apparet: interdum vero, aut quia cum speculi colore permiscetur, aut quia aspectus infirmus est, alterius coloris ingerit phantasiam. Sed de his, in hisce quæ de sensibus demonstrantur, sit a nobis consideratum. Proinde ex hisce alia dicamus, aliis uti veris utamur.

Refraçtio ab aqua, ut & aere.

Minuta specula colores, non etiam figuras representant.

Area quid sit, & quomodo generetur?

CAP. V. ARISTOTELIS.

Primum autem de areæ figura, & cur circulus evadat, & cur circa solem lunamquæ, & consimiliter circa aliquod aliud astrum cerni soleat, dicamus. Nam omnibus eadem accommodabitur ratio. Fit igitur aspectus refraçtio, cum vapidus aer in nubem concrefcit, dummodo consistens æquabilis sit, ac partibus constet exiguis. Quamobrem cum vapor consistit, aquæ signum datur: cum vero dissipatur & emarcescit, minime. Nam cum dissipatur, flatum; cum vero emarcescit, serenum indicat. Si enim vapor nec emarcescat, nec dissipetur, sed suam sortiri naturam finatur, merito aquæ signum existit; quando jam talem consistentiam indicat, ex qua ad aquam venire, densatione continentiam accipiente, necessum sit. Unde etiam fit, ut hi vapores omnium maxime colore atro sint. At cum dissipatur, flatum portendit: Nam vaporis diductio a flatu fit, qui jam quidem est, nondum tamen apud nos excurrit.

Refraçtio aspectus ab aere in nubem condensato facta.

Quomodo area possit esse indicium: vel aqua, vel venti, vel sereni.

currit. Cujus rei indicium est, quod unde præcipua dissipatio fit, hinc status accedit.

Cum vero emarcescit, serenitatem: Nam si aer nullo pacto ita sese habeat, ut quem in se continet calorem evincat, & in pluviam densitatem veniat; constat, exhalationis partem humentem ac frigidam ab arida & ignea nondum esse sequestratam, quod serenitatis causa existit. Itaque quo pacto habente aere refraçtio fiat, dictum est.

Area cur circularis?

Refrangitur autem aspectus a caligine, quæ circa solem lunamve consistit: Quocirca area non e regione, pœinde ut arcus apparet. Cum autem æquo undique modo refrangitur aspectus, circum exultare, aut certe circuli partem necesse est. Etenim consistente puncto, quod est radius visivus ab oculo ad corpus luminosum, factaque a caligine radiorum visus refractione æqualiter circa punctum, necesse est ut refraçtio hæc æqualiter facta, formam circularem circa dictum producat punctum.

Album in area est ipsa luminis imago.

Specula etiam continua intelligere oportet. Verum singula ob parvitatem invisibilia sunt: quod autem ex omnibus constat, unum esse videtur; quia ita digesta sunt, ut unum deinceps post alterum sit collocatum. Quod autem cernitur album, sol est, qui in unoquoque speculo per circulum continenter apparet, nec ullam, quæ sensui pervia sit, recipit divisionem.

Sed circa terram magis, quod locus terræ vicinior magis vento careat. Nam fieri non potest, ut flante vento, statio certa fiat: Huic autem proxima continuaque ora nigricat, ob illius alborem attrior apparens.

Area circa lunam frequentior, quam circa alia luminaria.

Porro circa lunam areæ sæpiuscule fiunt: quia sol cum sit calidior, ocyus aeris constitutiones dissolvit. Circa astra autem fiunt quidem eisdem de causis; non tamen ex æquo portendunt, quod constitutiones prorsus exiguas & nondum fœcundas significant.

De

De Iride quid sit, deque causa & generatione ejus colorum.

CAPUT VI. ARISTOTELIS.

Quod autem arcus refractionis quidem sit, jam diximus: qualis autem, & quo pacto, quaque de causa singula, quæ illi accidunt, fieri soleant, in præsentia dicendum.

Igitur ab omnibus levibus refrangi aspectus videtur, de quorum numero est tam aer, quam aqua. Fit autem refractionis ab aere, cum densescit. At ob visus imbecillitatem frequenter vel sine inspissatione visum refringere idem assolet: Id quod cuidam molliter, non acute videnti, aliquando accidit; dum enim ambulabat, semper simulachrum adversa fronte præcedere videbatur, quod illi contingebat, quoniam visio ad ipsum reflectebatur: nam præ langvore adeo imbecilla tenuisque modis omnibus erat, ut & propinquus aer speculi vicem illi, perinde ut qui remotus densusque esset, præstaret, & ab illa repelli nequiret. Quocirca & promontoria in mari revulsa, & Euro spirante omnia majora videntur. Item, quæ in caligine posita sunt, ut sol & astra, dum oriuntur & occidunt, potius quam cum cæli medium tenent.

Aer densatus refrangitur.

Contigit nonnullis, aspectum habere, refractum sine inspissatione, & cur?

Aspectus rerum ab aere, major apparet.

Ab aqua autem maxime visus refrangitur, & adhuc ab ea, quæ fieri incipit, melius quam ab aere. Etenim quamlibet partium, e quibus consistentibus oratio fit, potius quam caliginem, speculum esse necesse est. Cum autem & apertum sit, & jam dictum, in hujusmodi speculis colorem duntaxat, non etiam figuram apparere, necessario accidit, cum pluere incipit, & jam quidem nubium aer in mollem pluviam concrevis, nondum tamen pluit, si e regione sit sol, aut quippiam aliud, quod adeo lucidum sit, ut nubes speculum reddi queat; & refractionis in corpus lucidum ex adverso fiat, coloris non figuræ apparitionem fieri, cum speculum quodque parvum sit atque invisibile. At cum magnitudinis continentia, quæ ex illis omnibus exultat, videri queat, magnitudinem perpetuam eundem prætereundere colorem necesse est: Nam speculum quodque ei, quod ex omnibus coalescit, suum colorem tribuit.

Zz

Quare

*Requisita ad
generationem
iridis.*

*Utraque iris &
area sunt re-
fractiones.*

*Suppositiones
unde colorum
varietas de-
pendet.*

Quare cum hæc accidere possint, quoties sol & nubes sese ad hunc modum habebunt, & nos solem inter & nubem erimus, apparitio quædam ob refractionem fiet. Quinimo & tunc, & non aliter habentibus illis, arcus in cælo cernitur. Patet igitur, arcum, esse refractionem visionis in solem: Quamobrem & arcus nisi sole adverso, area vero nisi circa solem non fit. Et quidem ambo refractiones sunt, verum colorum varietas alterum a reliqua discriminat. Nam alter ab aqua atroque & e longinquo fieri solet: altera ab aere, qui suapte natura candidior est, & e propinquo. Quod autem fulgidum est, per atrum aut in atro (nihil enim refert) puniceum apparet. Contueri autem possumus ignem, qui e virentibus lignis fit, rubram flammam habere: propterea quod ignis, qui fulgidus albusque est, multo fumo admixtus est. Quin etiam sol ipse per caliginem & fumum puniceus apparet. Quocirca arcus refractione prima ejusmodi colorem habere videtur; quippe, cum ea refractione a parvis asperginibus fiat. At areæ refractione minime. De cæteris autem coloribus postea sumus dicturi. Præterea talis constitutio circa solem ipsum permanere diu non potest, sed aut pluit, aut dissolvitur: dum tamen e contrariis aqua gignitur, tempus quoddam intervenit. Si enim illud eveniret, areæ modo arcus tinctæ forent. Nunc autem integra quidem aut circularia nulla fiunt, quæ talem habeant apparitionem, sed exigua & per partes; nempe qui vocantur bacilli, seu virgæ. Quando si caligo talis consisteret, qualis esset aquæ aut cujuscumque alius atri, sicuti jam diximus, arcus cælestis integer, perinde ut qui circa lucernas fit, appareret. Nam frequenter per hyemem fiante austro circa lucernas fit iris, quam maxime vident, qui oculos habent humidos, quoniam eorum (aspectus præ imbecillitate) celeriter refrangitur. Fit autem tam ab aeris humiditate, quam a fuligine, illa quæ a flamma defluit, atque cum aere miscetur; tunc enim speculum vel propter nigrorem fieri assolet. Nam fuligo fumida existit. At lucernæ humen, non album, sed purpureum, & flori ireos simile, non autem puniceum, circulo apparet. Nam & aspectus, qui refrangitur, exiguus est, & speculum atrum. At iris illa, quæ a remis fieri solet, qui e mari referuntur, situ quidem eodem fit modo, quo quæ in cælo cernitur; colore tamen similior ei est, quæ circa lucernas apparet: Non enim puniceum habere colorem videtur, sed purpureum;

reum; ipsa autem refractione a minutissimis quidem, sed continuis asperginibus fit, quæ non nisi aqua sunt, quæ jam prorsus discreta est.

Fit autem etiam iris, si quis talem locum qui soli oppositus sit, & hac quidem sol faciem suam ostendet, illæ vero umbram faciat, tenuibus conspergat rorationibus. Nam in tali loco, si quis intra irroret, ei qui foris stat, qua solis radii permutantur atque umbram efficiunt, iris apparere solet. Hæc autem modo locoque consimili, & causa eadem qua quæ a remis efficitur: nam qui irrorat, manu vice remi uti solet.

Quod autem iridis color talis sit, simul & de cæterorum colorum apparitione, ex hisce patebit. Intellexisse enim oportet, uti jam diximus, atque supposuisse, primo quidem rem lucidam in nigro aut per nigrum, colorem efficere puniceum.

Secundo, aspectum qui se longe deducit, imbecillio remque reddi.

Tertio, atrum esse veluti abnegationem; nam quia visus deficit, atrum apparere solet. Quocirca quæ longe absunt, nigriora omnia apparent, quia visus ea minus assequatur. Sed ista ex hisce, quæ circa sensus accidunt, considerentur: nam quæ de hisce rebus dicuntur, ad illa pertinent. Nunc autem de ipsis dicamus, quantum nobis opus est. Hac igitur de causa tam quæ remota sunt, quam quæ in speculis, nigriora minoraque ac leviora apparent. Quin etiam nubes hisce qui in aquam, quam in ipsas aspiciunt, nigriores esse videntur, idque admodum insigniter; nam aspectu exiguo propter refractionem spectantur. Nihil autem interest, conspectus dimoveatur, an res conspectui obvia: Fit enim ratione utralibet, ut idem eveniat. Adhæc nec id nos latere oportet: accidit enim ut nubes, cum prope solem fuerit, si quis in eam dirigat pupillæ a-ciem, nullo infecto colore, sed alba appareat: at si in aqua eandem spectet, colorem quandam arcus cælestis habere videatur. Patet igitur, quod conspectus fractus, ut præ imbecillitate quod nigrum est, magis nigrum; ita quod album est, minus album apparere facit, atque ad nigrorem adducit. Validior igitur aspectus colorem album in puniceum; proximus ab illo, in viridem; qui præterea imbecillior est, in purpureum mutare asolet. Ultra hos autem colores nullus præterea apparet; sed ut plurima quoque alia, ita & hi

Debilitatio ex refractione colores facit obscuriores.

Tres colores i-vidi proprii.

ternario definiti sunt. Aliorum autem colorum mutatio insensibilis est; Quocirca & arcus tricolor, uterque quidem, sed opposito modo, apparet. Primus igitur extimam supremamque circumferentiam puniceam habet: Nam aspectus a maxima circumferentia foli plurimus incurrit; extima autem maxima est. Proxima vero & tertia juxta proportionem sese habent. Quare si quæ de colorum apparitione disseruimus, probe dicta sunt, irin & tricorem esse, & hisce solis coloribus tingi necesse est. Flavus autem color idcirco apparet, quia juxta positi colores spectantur: Nam color puniceus juxta viridem albus apparet. Cujus rei signum est: Nam in nube nigerrima, iris maxime pura sinceraque fieri assolet, tunc enim accidit, ut color puniceus flavior esse videatur. Flavum autem illud, quod in area apparet, color est inter puniceum & viridem medius. Igitur ob nubis circumstantis nigrorem, quicquid ejus puniceum est, album apparet; nam puniceum ad illa, album est. Et rursum emarcescente proxime terram iride, cum dissolvitur puniceum, nebula alba juxta viridem sese applicans, in flavum transire solet. Hæc autem maxime indicat lunæ arcus; quippe qui albus omnino apparet: quod accidit, quia & in nube atra, & noctu spectari solet. Ergo ut ignis igni adjectus, sic nigrum juxta nigrum positum, quod remissa album est, (id quod est puniceum) prorsus album apparere facit.

Colores in duobus arcibus sibi oppositi.

Flavus color unde?

Nubes quo nigrior, eo iridem reddit obscuriorem.

Iris luna alba.

Color puniceus in loco albi remissior.

Aspectus Varietas ab accessione unius coloris ad alterum.

Hæc autem affectio vel in floribus perspicua est. Nam in texturis & variegaturis colores quidam juxta alios & alios positi, apparitione supra quam dici queat differunt, ut purpurei in albis nigrisve lanis: præterea in splendore tali aut tali. Quocirca & qui variis filorum coloribus flores concinnant, cum ad lucernam operantur, sese frequenter errare, & imprudenter alios pro aliis accipere ajunt.

Conclusio eorum qua spectant ad colores duorum arcuum.

Quod igitur iris sit tricolor, quodque hosce colores tantummodo præferat, dictum est. Quæ autem ambit, secunda, & coloribus langvidioribus est, quos item situ diverso atque prima hac ipsa de causa habet. Nam aspectus longius procurrens, ut quod remotius est, ita quod hic est videt. A superiori igitur iride refraçtio imbecillior exultat, quia remotiore in loco sit. Quare cum minor invadat, colores apparere langvidiores efficit. Item ordine converso, propterea quod sese a minori ac interiori circumferentia

ad

ad solem major trudit. Nam quæ visio minus distat, a propinquissima primæ iridi circumferentia refrangitur. • Minima autem exterioris iridis circumferentia propinquissima est: itaque ea puniceum colorem habebit, illi autem proxima & tertia juxta proportionem.

Quod iris non faciat integrum circumulum, nec semicirculum excedat.

CAP. VII. ARISTOTELIS.

Reliquum est considerare, arcum cœlestem nec in circumulum evadere posse, nec in portionem semicirculo majorem. Cum enim Horizon superius hemisphærium ab inferiori dividit, ac sol, aliudve quodvis, ad quod refractio fit, vel in ipso consistit Horizonte, vel supra illum: si a dicto corpore luminoso ducamus lineam ad centrum Horizontis, ubi est visus, omnes radii visivi, qui ab aspectu ad luminare refranguntur, æqualiter circa axem dispositi erunt, Coni que facient effectum; ac puncta, ubi dicti radii refranguntur, omnes in una circuli circumferentiâ erunt. Hic igitur circulus, cum dictum luminare exoritur, medius supra Horizontem consistet; cumque ascenderit luminare, ultra medietatem inferius erit: in hoc enim casu pars axis remanet, quam dictus circulus infra Horizontem obtinet. Si igitur cum luminare infra Horizontem existit, cumque est in Horizonte, axis est in ipso Horizonte, mediusque circulus supra eundem Horizontem apparet, & quo magis ascendit luminare, eo magis altera axis extremitas, & consequenter iridis centrum descendit, necessario sequitur, arcum nunquam maiori, quam semicirculi quantitate cerni posse. Unde iridem post æquinoctium horis meridianis non conspici, sed exortus tantum & occasus tempore, cognoscimus; post æquinoctium enim tempore meridiani sol est sublivus, axisque extremitas infra Horizontem in tantum declinat, ut exigua atque insensibilis portio supra remaneat. Caterum in nostro climate, licet hyeme sol sit in meridie, cum non admodum elevetur, neque axis oppositi extremitas humilis admodum sit, ideo portio circumferentiæ iridis notabilis remanet, unde fit. ut conspicua sit.

*Rotunditatis
iridis causa.*

*Quantitas
portionis.*

*Semicirculus.
Portio minor.*

*Conclusio,
quod iris non
excedat semi-
circuli quan-
tatem.
Iris quando
sub meridiem
oriatur.*

Discursus Autoris circa idem arcus cœlestis subjectum inque dicta ab Aristotele structura.

CAPUT IIX.

HÆc sunt, quæ de iride & arcu cœlesti in scriptis reliquit Aristoteles. Nos autem, cum multa animadversione digna contra ipsum in promptu habeamus, veritatis amore non deerimus demonstrare ea, quæ circa hæc & ratio, & experientia docet. Circa hoc igitur, quod a varia lucis ac tenebrarum mixtura secundum gradus temperamenti colorum varietas oriatur, Aristoteli adstipulamur; quodque idcirco sol ac stellæ exorientes puniceæ sanguineæque appareant, quæ tamen medio in cœlo lucidæ sunt, & albæ:

Quodnam lucis temperamenti colorum generet, vel non. Mixtura colorum species exhibens.

Ast non quævis lucis remissio illico generat colorem, uti videmus a validissima luce mutationem fieri gradatim in lumen debilissimum, alio colore præter remissionem lucis tenebrarumve haud intercedente. Vicissim aliæ sunt mixturæ, in quibus luce temperata cum umbra, absque alterutrius remissione, integer colorum simplicium spectatur numerus, quod in refractionis instrumentis perspicuum fit, ubi ob mixturam radiorum lucidorum & opacorum, qui inter se confusi ad aspectum perveniunt, varias colorum differentias secundum dispositionem lucis & umbræ ordinatas exhibent.

Quando instrumentis refractionis colores afferunt, quando non. Color emissum radiorum lucidorum & opacorum signatur.

Cum igitur hujusmodi instrumentis solum intuemur luminosum, nulla colorum nascetur imago; nec itidem si opacum intueamur solum, sed cum confinia luminosi & opaci respicimus: in hisce enim cum aspectus confusio oriatur, apparent colorum differentiarum situationi hujus instrumenti respondentes. Ubi itaque non est refractionis radiorum, ibi nec mixtura est: ubi autem non est mixtura radiorum luminosorum & opacorum, non apparet color. Quocirca & in speculis, utut fiat linearum visivarum reflexio, non tamen color generatur, quoniam radiorum visivorum alii ad partem lucidam, alii ad umbrosam absque commixtione, ordine & distincte procedunt: Ast si contingat, ut radii, cum aliis alii plus minusve reflectantur, lucidi & opaci mixti ad oculum perveniant, necessarium

rium est generari colores; quorum circa generationem observatur, si lumen sit ex parte anguli diaphani oppositi, colorem generatum esse puniceum; si autem umbrosi ex parte, cœruleum succedente viridi esse colorem productum. Ex quo consequens est, quod cum lumen visum fuerit inter duos terminos opacos, confinium a parte anguli cœruleum, ex opposita parte autem puniceum demonstrat, ac vicissim si opacum inter duos terminos lucidos fuerit, ab angulo erit puniceus; ex opposito autem viridis, vel cœruleus: Quod omne ex duobus accidit principiis, nimirum si luminosum superatur & evincitur ab opaco, color exultans viridis est ac cœruleus: si opacum a lucido superatur & evincitur, flavus ac puniceus emergit: quandoquidem suprema flammæ pars observatur esse cœrulea, flamma scilicet fumum superante; infima vero cœrulea, cum exhalatio & humor hac in parte superabundet. Ut igitur ad reflexionem radiorum, instrumentumque, quo hæc observantur, redeamus, dicendum est, colores palam generari in confiniis, cumque luminosum ab opaco sit distinctum, nullum videri colorem, sed tum demum, cum secum invicem confunduntur; manifestum quoque est, ejusmodi confusionem non fieri, nisi per duplicem refractionem, concursus radiorum nascatur. Cum itaque lucidum est ex parte anguli, initio, exigua existente mistura, flavus emergit, paulatimque augete umbroso puniceus insequitur color ac rubeus; si vero opacum fuerit ex parte anguli, quoniam ad oculum fertur, lucidum ab opaco superatur, principio, cum luci contiguum est, partemque virium habet, colorem producit viridem, majorique radiorum umbrosorum frequentia subsequente, cœruleum. Porro simplex speculorum reflexio non adfert novitatem colorum, cum sit, absque refractione, neque refractionem, nisi radius altera vice reflectatur; in una enim refractione non fit radiorum mistura: Proinde necesse est, ut ad minimum duæ simplices concurrant refractiones, vel ut cum vel sine reflexione fiant.

Pro meliori autem cognitione eorum quæ dicuntur, non absque fuerit, voces istas distingvere. Principium igitur reassumentes dicimus, radium visum, cum per unum solum, sibi que prorsus simile extenditur, facere extensionem rectam & non reflexam: Sin autem a corpore densiori transeat in subtilius corpus, vel a tenuiori in densius, in confinio amborum reflecti, atque in confinio-

Colorum ordo.

Colores in flamma.

Color generatur in confiniis lucis & umbra.

Color generatur, cum per duplicem refractionem radii commiscantur.

Generatio flavi ac punicei.

Item viridis ac cœrulei.

Cur reflexio a speculis non generet colorem.

Color a duplici refractione, ubi reflexio fiat, vel non.

Extensio radiorum visuum.

rum

rum puncto angulum constituere, de cætero directionem linearum integram conservando: Proinde ejusmodi dissectionem radiorum, vocamus refractionem, eamque simplicem, si semel contigerit, ut corporum densitas mutetur; duplicem vel multiplicem, si bis vel sæpius occurrat. Reflexionem vero dicimus, cum radius, novum inveniens corpus, non procedit ulterius, sed versus ipsum corpus, per quod procedebat, flectitur: Quamobrem reflexio proprie est speculorum, quemadmodum refractione perspicillorum; ubi licet duplex sit refractione, non tamen efficitur color, cum tanta non sit, ut mixturam generet.

Cur perspicilla duplici refractione colores non generent?

Reflexio & refractione conjunguntur.

Tres modo per unum idemque corpus perspicendi.

Differentia areæ & iridis.

Porro in eodem corpore transparente, inque eadem superficie & refractione & reflexio simul contingere possunt, quomodo ab aqua instar speculi imagines repræsentantur, quod est reflexio, pariter videmus res in ea positas radiis refractis. Pari ratione perspicillis etiam uti possumus tanquam speculo, aliaque tanquam medio visionis in longinquum, uti in tubo optico, utimur. Hunc in modum una eademque phiala aqua repleta, vel eadem sphaera vitrea, simul potest repræsentare res a parte oculi positas per reflexionem, easque, quæ procul sitæ sunt, per radios refractos: Præter quod ejusdem beneficio tertia quædam ratio, ex utraque mixta, haberi potest; cum enim visio occurrit superficie suæ convexæ, simplicem facit reflexionem, penetrandoque, quod sit refractione, ad concavam, ibi reflexa, ad exitum secunda refractione revertitur: geminæ itaque sunt refractiones; altera, cum a rariori in densum, altera, cum a densiori in rarius transit, quæ utraque refractione est in prima, quæ occurrit, superficie, atque illic est reflexio intermedia, in superficie remotiori & cava facta.

Ut igitur ad aream deveniamus, atque iridem, utramque fieri dicimus per radios refractos, in iride vero specialiter intervenire reflexionem. Dicimus præterea, has refractiones atque reflexiones generari a corpusculis, constitutionem nubis & caliginis componentibus.

Igitur lineam a corpore lucido ad punctum intelligemus principium visivum, ceu axem, atque in materia areæ circa axem radios visivos refractos a corpusculis guttarum ab aspectu ferri ad luminare. Si igitur a corporibus similibus pari modo dispositis similes habere debeamus effectus, refractiones generatæ erunt æquali ab

ab axe distantia, & consequenter circa axem circulares. Hic igitur refractionis est a nube intermedia; in iride autem reflexio ab opposita nube est: Dictum jam est, cum ista reflexione duplicem refractionem esse conjunctam, in ingressu nimirum & exitu radii.

Sequitur ut consideremus, cur area atque iris fiant in determinata circumferentia, & non a quolibet alio loco circa axem; Qua in re, ut ad jam dicta regrediamur, dicimus, non quamvis refractionem & refractionem evadere coloratam, sed eas tantummodo, quæ radorum generant mixturam, prout dilucide videmus, quod phiala inter oculum & lumen collocata non reddat colorem, nisi in tantum collateraliter a recta distet linea, ut refractionis radorum, a phiala ad lumen pervenientium, cum in congrua sint laterali distantia, faciant concursum, & sic consequenter per mixturam colorem producant. Quoniam igitur refractionis colorata fit in phialis, atque in asperginibus in extremo rotunditatis earum, unde radii perveniunt reflexi a lumine ad oculos, non habebitur color, nisi in tali ab axe distantia fuerint, ut a dictis fiat extremitatibus. Atque arcum videmus fieri ab axe remotum tertia circiter quadrantis parte, & aream quoque pro dispositione nubis in congrua sua distantia.

Proinde concludimus, arcum non fieri a simplici reflexione, ex hac enim colorem non esset habiturus; nam illius reflexionem, non a convexa & prima guttarum superficie, sed a concava & ultima fieri censendum est, habetque puniceum colorem extrinsecus, purpureum intrinsecus: Cum enim gutta duobus constet hemisphaeriis, atero quidem versus axem, altero ex parte opposita, & inversa ab axe, radius visivus incurrit in hemisphaerium internum, exitumque ab externo sortitur. Quoniam igitur aspectus ad luminosum fertur solis, ideo, prout ante determinavimus, color puniceus ex parte guttæ erit densa, purpureus & cœruleus ex tenui & angulari. Hoc igitur modo colores sunt dispositi in arcu cœlesti, puniceus ac rubeus in exteriori arcus parte, in interiori flavus, dein viridis, tandemque in umbilico cœruleus ac purpureus.

Neesse autem hac in re est recipere, nobis ob corpusculorum parvitatem unionemque, quam in integra constitutione perficiunt, ab uno solo corpusculo plures colorum differentias non esse expectandas, sed unam tantum refractioni loci propriæ congruam, unde postmodum ab omnibus unita simul fit iridis figura. In hoc igitur

A a a

tur

*Area & iris
circulum faci-
unt.*

*Area a nube
intermedia re-
frangitur.*

*Iris a nube op-
posita reflecti-
tur.*

*Cur iris & a-
rea fiant in
circumferen-
tia determi-
nata.*

*Iris per reflecti-
onem ex parte
asperginis con-
cava, & conse-
quenter dua-
bus refractioni-
bus genera-
tur.*

*Intraitus &
exitus radii
visivi in gut-
tam.*

*Colorum in i-
ride dispositio,
& unde id fiat.*

*Guttularum
colores uniti.*

Error Aristotelis in flavo & puniceo.

Flavus principium colorum mediusq, a quo ad duo extrema proceditur.

Arcus inter nebulas medium colorem solum retinent.

Puniceus perperam ab Aristotele pro principio sumitur.

Lapsus Aristotelis circa colorem viridem.

tur multum ab Aristotele dissentimus; facit enim ille flavum non proprium iridis colorem, recipitque puniceum tanquam principium horum colorum: Quorum utrumque aperte falsum est & erroneum; siquidem præcipuus est flavus, originalisque generatus a lumine minus permisto, a quo, ceu intermedio puriorique, versus duos extremos proceditur, puniceum videlicet ac rubrum ab uno, viridemque & cœruleum ab altero latere: idcirco & arcus fieri potest deficientibus reliquis coloribus, sed non intermedio, quem flavum esse diximus, prout observare licet in arcubus matutinis inter nebulas, ubi deficientibus omnibus reliquis, solus flavus remanet, in colorem desinens album. Unde & liquidum fit, illum pessime puniceum facere principium, quandoquidem interdum a flavo progredimur in puniceum, interdum in viridem & cœruleum, ideoque flavus, non autem puniceus, neque cœruleus pro principio habendus est. Nec minus labitur, dum affirmat, viridem colorem esse simplicem & inhabilem, ut per mixturam fiat aliorum colorum, flavumque fieri ex mixtura: Quandoquidem ex dictis quatuor coloribus, nempe cœruleo, viridi, flavo ac puniceo, continuato usu viridis a pictoribus fieri cernitur e mixtura cœrulei & flavi; flavus autem ex aliis coloribus fieri haud conspicitur.

Quare duo sint arcus, & cur secundus colores inversos & contrarios ad primum habeat?

CAPIT IX. AUTORIS.

Duorum arcuum causa a binis incidentiis modis.

Considerandum sequitur, cur duo sint arcus, & quamobrem non alio in numero, nec non qua de causa secundus colores habeat inversos, primoque contrarios, quorum omnium ratio ab Aristotele quidem promissa, sed vel prætermissa, vel ad inanes rationes reducta est. Itaque ad ea, quæ jamjam diximus, regrediendo, quod nimirum, cum duo guttularum sint hemisphæria, ex parte axis unum, alterumque ex opposita, radiusque visivus in utrumque possit incurrere, & ad luminare reflecti: in primo penetrando in internum, & egrediendo per externum; atque in secundo penetrando per externum, & egrediendo per internum, quo secundo in modo radius egrediens, atque ad solem ob multam refractionem

cum

cum radio visivo ingrediente secatur, unde necesse est, duos fieri arcus cœlestes, contrariosque nasci colores: Etenim cœruleus semper est a parte curva & angulari, curvumque hemisphærii externi situm habet curvo interno contrarium. Generationem itaque habemus colorum utriusque iridis, ex propriis ostensam principiis. Igitur ab Aristotele dissentimus, dum ille varietatem colorum a majori vel minori visus debilitate deducere satagit, circumferentiæ majori majus radiorum robur interdum, minus nonnunquam attribuens, sumpta sibi licentia res sibi invicem plane contrarias componendi. Multo autem magis dignum reprehensione judicamus, cum persuadere conatur, nubem aquosam solem inter & oculum constitutionem servare non posse, propterea quod soli vicinior sit, quam quæ ex adversa parte sita est. Quasi vero centum vel ducentorum passuum intervallum diminuat vel augeat efficaciam solis, res certe tanti nominis viro indigna, cum universa terræ quantitas respectu distantiae solaris ut punctum censeatur, uti illis, qui in Astrologia mediocriter sunt versati, incognitum esse haud potest.

Arcus major cœruleum habet in circumferentiâ externa, purpureum in interna. Error Aristotelis circa permutationem colorum in iride. Eiusdem lapsus quoad constitutionem nubium.

Quare sol ascendens majoris diametri circumferentiam efficiat?

CAP. X. AUTORIS.

Porro intelligendum est, id quod ab Aristotele quidem propositum, sed non explicatum est, quam ob rem nimirum, quanto magis luminare elevatur, eo magis iridis circuli diameter excrescat, quamvis ostensum jam sit, minorem circulo suo portionem semper existere. Qua in re necesse est, ut quædam in tractatibus doctrinæ opticæ demonstrata præsupponamus, videlicet stellæ vel luminaris formam prope Horizontem conspectam majori esse in distantia, ideoque quantitate majorem apparere. Etenim formarum intra duos eodem radios visivos contentarum, ea quæ longinquior videtur, major apparet, uti in iisdem tractatibus ostenditur. Præterea visu & speculo existentibus, quanto magis res a speculo remota est, tanto magis radius visivus reflexionem facit in puncto communi axi vicino, qui radius est perpendicularis: Quæ cum ita sint, quo enim magis sol elevatur, eo magis

Caput ab Aristotele propositum, non ampliatum.

Forma propinqua reflexionem facit perpendiculari vicinior.

*Iris elevatur
magis vicinus
apparet, ideoq;
a reflexione
majoris dia-
metri circum-
ferentiam par-
tit.*

gis forma apparens appropinquat, consequenter circulus, unde fit reflexio versus solem, ab axe longius recedit, quare arcus majoris est diametri, id quod quærebatur.

De duobus modis magnitudinis in arcu cœlesti.

CAPUT XI. AUTORIS.

*Iridis diame-
ter major vel
minor duabus
ex causis.
Grandeſcentia
ab angulo ad
viſum.
Grandeſcentia
ob diſtantiam
viſum.*

Considerandæ jam sunt duæ rationes magnitudinum in arcubus, altera quidem quoad angulum, altera quoad quantitatem diametri. Etenim major esse potest iris, cum radii visivi ad extremitatem unius diametri pertingentes intra se majorem faciunt angulum: quo modo, quanto magis elevatur luminare, eo majorem reddi arcum demonstravimus, ob majorem, quem dicti radii efficiunt, angulum. Interdum & iris major esse potest, cum non mutata radiorum reclusionem, sit in loco ab aspectu remotiori, uti paulo ante diximus, stellas ac luminaria in Horizonte apparere majora: non quod lineæ visivæ inter se & angulum majorem faciant reclusionem, sed quod in situ horizontali figuræ luminarium videantur longinquiores.

*Irides aspergi-
ne factæ, licet
minuta, angu-
larem viſum
non efficiunt
majorem.*

Hac ratione arcus cœlestes aquæ aspergine in loco opaco circa solem, quantumvis minuto facti gyro, non tamen idcirco minori radiorum angulo continenter, iridesque, quæ intra nebulas existunt, multo sunt minores illis, quæ aperto fiunt in aere, quæque in nube fiunt remota, majores illis quæ in vicinioribus.

Iridem majori, quam semicirculi portione cerni.

CAPUT XII.

*Experientia,
circa arcum,
hemiciclo ma-
jorem contra-
ria Aristoteli.*

Illud insuper considerandum est, utrum omnino sit verum, quod ab Aristotele hac in re dictum est, iridem nimirum semicirculo majorem nunquam spectari? cum hac in parte contrariam plane habeamus experientiam. Vidimusque aperte irides majorem continen-

inentes arcum, magisque in parte versus terram restrictum, quod manifestum majoris portionis, quam hemicycli est indicium. Ad hæc igitur dicimus, irides a sole nascente vel occidente natas tantum excedere semicirculum, quantum aspectus habet eminentiæ a terræ plano ad locum, ubi quiescit iris, & in una eademque visionis altitudine, quæ oculo propinquior, minorisque per consequens est magnitudinis, in portione exsuperat: Namque linea æqualis a circulo minori majorem recipit arcum, ut accidit in arcibus matutina in caligine orientibus: Quandoquidem illi qui in aspergine iridem intuentur, cum iris sit vicina, exigua diametro, & hominis altitudine minor, integram cernunt perimetrum; qui autem in sublimi sunt, majorem illorum, qui in planitie sunt, portionem conspiciunt.

Eminentia visus portionem iridis apparentem auget.

Vicinitas iridis portionem ejus conspicuam auget.

Iris in aspergine integræ diametri habet altitudinem.

De numero colorum in iride.

CAPUT XIII.

Quatuor arcus cœlestis esse colores jamjam demonstravimus, eorumque tam situs, qui medius est inter reliquos, quam efficacitæ ac proprietatis ratione principalem esse flavum: Quoniam in purissima luminis reflexione, cæteri autem ex confiniis umbræ & lucis componuntur. Hi itaque in nube obscuriori ac situ aperto conspiciuntur; verum cum aspectus est in caligine, deficientibus reliquis coloribus videntur albi, quoniam a lumine debilitantur: Quapropter & irides nocturnæ, a luna factæ, candidiores diurnis sunt. Cæterum hæc ex rationibus, a Philosopho adductis, admodum raro contingunt.

De iridis essentia respectiva.

CAPUT XIV.

Superest denique, ut contemplemur essentiam iridis & areæ respectivam, phasmatumque omnium a refractione radiorum nascentium, quodque idcirco illos qui moventur ipsæ sequantur formæ; siquidem & antrorsum & retrorsum ambulantis conspicuum est

Iris sequitur motum intuentis.

iridem, quasi nobis alligatam, consectari, idque eo apertius, quo est oculo propinquior.

Hæc de iride atque arcu dicta sunt. Sequitur, ut de pareliis & virgis, effectibus pari ratione a solis lumine nascentibus, disseramus, incipientes, sicuti in superioribus a nobis factum est, ab iis, quæ Aristoteles circa hanc materiam tradidit.

De Parelio & Virga.

CAPUT XV. ARISTOTELIS.

DE geminato autem sole (quem Græci parelium vocant) & virgis sive bacillis, easdem cum iis quas diximus causas esse existimandum est. Nam tum parelius fieri assolet, cum solem versus refrangitur aspectus. Virgæ autem, propterea quod aspectus talis, qualem semper fieri diximus, quoties nubibus prope solem consistentibus ab aliquo humido refrangitur, ad nubem sese applicat.

Nubes prope solem in aqua videntur colorata.

Nam nubes cum per directum spectantur, coloris expertes esse videntur: cum vero in aqua, plene virgarum apparent. Verum tunc, nempe cum in aqua spectantur, color esse nubis videtur; at cum virgæ in cælum fiunt, idem in ipsa nube apparet. Hoc autem

Inæqualitas nubium, juxta Aristotelem, colorem virgarum efficit.

fit, cum nubis constitutio inæqualis est, & nubes partim densa, partim rara, & una in parte aquosa magis, in altera minus existit; nam refracto in solem aspectu, solis figura non cernitur, sed color. At quia sol lucidus & albus existens, quem versus refrangitur aspectus, in re apparet inæquabili, aliud puniceum, aliud viride aut flavum apparet. Nihil enim refert per talia videre, an a talibus refringi aspectum dicamus; utroque enim modo colore simili apparet.

Parelium a nube densa & aquali.

Quare si illo modo puniceum, & hoc quoque tale apparebit. Virgæ igitur propter speculi inæquabilitatem non figura, sed colore fiunt. Parelius autem fit, cum aer quam maxime æquabilis, & ex æquo densus est, & proinde albus apparet: Nam speculi æquabilitas apparitionis colorem unum reddit. At aspectus universi refractio, quod a caligine, quæ densa est, & nec dum quidem aqua est,

In parelio color solis proprius spectatur.

sed prope est ut aqua sit, ad solem concurrat, colorem, qui in sole est, apparere perinde facit, ut cum ab aere levi ob ejus densitatem

fran-

frangitur aspectus. Quare cum solis color albus sit, parelius quoque albus apparet. Ob id ipsum autem parelius, quam virgæ, certior aquæ futuræ index existit; quippe qui aerem gignendis imbris proclivem esse magis indicat. Et cum in Austrina cœli regione constiterit, magis quam cum in Aquilonia, quoniam austrius aer, quam septentrionalis, melius in aquam mutari solet. Fiunt etiam tam parelii quam virgæ, uti diximus, in oriente & occidente: & nec supra solem nec infra, sed ex lateribus: nec prope admodum, nec procul omnino. Nam si illa aeris concrefcentis soliditas prope sit, resolvetur a sole, si procul, aspectus refrangi non poterit; cum enim longe de parvo speculo remeet, imbecillus redditur: Quamobrem aræ quoque fieri non possunt e regione. Quod si supra & in propinquo inchoetur, a solis fervore dissolvetur; sin procul, aspectus minor, quam ut refractionem facere queat, solem haudquamquam evadet, (sed in latere fieri potest, ut speculum ita distet, ut nec solis fervore absumi possit, & aspectus universus recurrat) nam si in terram quasi per immensum sparsus feratur, devenire ad solem non potest, quia si prope terram existiterit, consumetur fervore: si autem supra cœlo in medio, ad aspectum distrahetur & evanescet. Denique nec e latere quidem effici illa potest; cum sol cœli umbilicum perrepat, nam aspectus nequaquam fertur in terram. Itaque exiguus ad speculum venit & refractus omnia imbecillus recedit. Hæc Aristoteles de pareliis & virgis.

Parelius aqua indicium.

Parelii in ortu & occasu solis.

Opinionis Aristoteleæ circa parelios & virgas falsitas, ac vera causa ab Autore assignata.

CAP. XVI. AUTORIS.

EX quibus liquido apparet, parelium & virgam ab ipso accipi pro effectibus affinibus, ejusdemque fere essentiz, in hoc saltem discrepantibus, quod parelius simplicem lucis colorem ob uniformitatem nubis assumat; virgæ autem ob ejusdem inæqualitatem plures reddant colores. Quocirca nobis hac in parte haud minus, quam in materia iridis justa redargutionis causa est: Etenim & experientia

Parelius & virga secundum Aristotelem ejusdem generis essentia.

*Corpora maxi-
me aequalis
substantia va-
rietatem colo-
rum exhibent,
contra Aristo-
telis opinio-
nem.*

*Reprehensio A-
ristotelis quo-
ad resolutio-
nem nubium.
Opinio Aristo-
telis circa con-
sumptionem
visus erronea.*

*Causa parelio-
rum ex senten-
tia Autoris.*

*Parelii cur soli
laterales?*

tia & ratione comprobatur, omnes colorum differentias a corporibus substantiæ maxime æqualis distinctissime representari, modo ejusmodi contingat radiorum refractione, ut lucidi atque opaci inter se commisceantur, uti videre est in globis ac phialis vitreis clarissimis, nec non columnis triangularibus instrumento refractorio, ad observationem generationis colorum ex omnibus apertissimo. Multo autem magis reprehensionem meretur, cum dicit, nubes a latere aspectus positas solis efficaciam non tantum sentire, quantum directe oppositæ: Quæ enim nobis sunt laterales, aliis hominibus haud procul absentibus sunt directæ; valde enim absurda est opinio, putare, solis efficaciam pro situ aspectus nostri variare. Nec minus vanum est dicere, aspectum ab Horizonte elevatum disperdi, ideoque ibi non contingere parelium: Eandem enim ob causam neque arcus, neque irides inibi generarentur; ut enim ad causam hujus effectus procedamus, necesse est, ut vel aperte fiat cum coloratione, cujusmodi esse dicit virgas, vel sine coloratione, qualem facit parelium, dicimus, ejusmodi imagines omnes generari a refractione radiorum nubium, quæ principium jamjam aquæ continent: prout statui-
mus, imagines hæcæ similis esse effectus cum luminum imaginibus, quæ in extrema phialæ seu ampullæ curvitate spectantur, ac pro majori vel minori refractione varietatem colorum afferant, vel non afferunt. Quare autem fiant e latere solis, & non supra vel infra solem, causam reddere possumus, si consideremus, hujusmodi phasmata in nubibus principium pluvie continentibus contingere sole-
re, cujus delapsus est directus, pluresque stillas simul decedentes columnæ figuram efficere, atque a formis columnaribus refractiones solummodo esse laterales, sicut in theorematis opticis demonstratur. Quapropter non desuper, neque inferne, sed a curvati-
bus lateralibus ejusmodi pareliorum virgarumque phasmata generari solent. Porro parelii sunt formæ solis a refractione natæ, ita ut nonnunquam sit ambiguum, quænam ex duabus imaginibus sit verus sol: interdum itaque unus, interdum duo apparent parelii, atque uno eodemque tempore tres conspiciuntur figuræ solares. media nimirum, verus sol, duoque laterales apparentes. Diximus jam, hujusmodi phasmata ob refractionis a nube factæ virtutem sæpe colorem afferre, id quod Aristoteles in virgis requirit.

De

*De virgis quoad vocabulum nostris
temporibus receptum.*

CAP. XVII.

CUM necessitatis ratio exposcat, ut virgæ radiatorumve appellationem, quorum phasma non a refractione, sed aliunde dependet, aliter & juxta modernum usum accipiamus; ideo supponimus penetrationem radiatorum solarium, ubicunque impedimentum corporis non inveniunt obscuri, lumenque radiatorum in aere per lineas rectas esse extensum, juxtaque sensum distingvi ab aere a lumine intacto. Cum igitur nubes aqua gravida sæpenumero sint obscuræ, & propter extensionis inæqualitatem nonnullis in partibus incerniculi more apertæ, consequens est, ut dum soli sunt oppositæ, in aere manifesta radiatorum subtus inter opacitatem aeris extensio accidat, virgis similis ac radiis; quocirca & aquæ est indicium, licet minori virtute quam parelius: Fitque plerumque, cum sol ab Horizonte haud longe remotus est.

*Virga effecta
radiatorum solarium
per nubes
transcurrentium.*

*Virga plerumque
sunt sole
Horizonti propinquo.*

*De solibus ac lunis volantibus, de-
que spiritibus subterraneis, quos Cobal-
los vocant.*

CAPUT XIIX.

SUPEREST denique ob partis hujus perfectionem, ut de phantasmatis nonnullis, in extrema solummodo diei parte, id est sub ortum atque occasum solis, apparentibus tractemus: idque evidentius, cum ob humores, quibus abundat terra, densi exurgunt vapores. Hujus generis sunt figuræ solium volantium, quæ surgentes a terra, pro elevatione vaporis paulatim in sublime feruntur, retrorsum & antrorsum sese interdum commoventes, vel relabentes pro motione vaporis figuram hanc sustinentis. Manifestum proinde est, ejusmodi imagines a reflexione radiatorum visvorum nasci.

*Forma circa
ortum & occasum
solis apparentes.*

Bbb

Quo-

*Proprietas ha-
rum imagi-
num.*

Quoniam autem vapor ubivis locorum ab aspectu penetratur, ex omni parte, vel e latere, vel a tergo, vel in sublimi, vel depresso hujusmodi representatio fieri potest, fitque intra ipsum vaporem: quare si longinqui sint vapores, magnæ redduntur imagines; si propinqui, parvæ, & sic una eademque imago, e propinquo quantitate oculi principio ad visum admiffa, remota successive ad magnitudinem, capitis grandescit, tanquam imago sit sectio pyramidis opticæ, quæ quo propius ad punctum visivum accedit, eo minorem facit sectionem. Porro quod ad colores, in operto parva imago solaris sæpe colore spectatur aureo, sæpenumero quoque multis inter se conglomeratis, & in aperto, & in aere interdum fusca, nonnunquam instar lunæ clara, interdum aliquantum purpurea atque viridans, pro ratione objecti, nonnunquam etiam eadem imago per omnes hosce colores variari cernitur. In hoc phasmatum genere collocari etiam possunt spectra subterranea (Cobali dicta) ab Agricola descripta, quæ in metallifodinis, inque laboribus vestituque fossores imitantur, fodere, aquam haurire, omnisque generis servitia præstare videntur; tandem vero effectus hujusce laboris apparet nullus. Quæ ipse, ceu in hac phasmatum ratione parum versatus, vera esse animalia credit, interque dæmones benignos numerat. Nobis autem stat sententia, nihil aliud esse, quam simplicia phasmata in densis fodinarum exhalationibus facta, & adjuvante loci opacitate producta. Vidimus jam, imagines solares volantes in extremis tantum diei horis contingere solere, ascendente autem sole omnem formam disparere.

*Species subter-
ranea figuram
laboresque hu-
manos imitan-
tia.*

*Error Agricola
circa spectra
subterranea.*

De via lactea, deque Cometis, & quod neutrum sit effectus exhalationis, contra opi- nionem Aristotelis.

CAP. XIX. ARISTOTELIS.

Isdem phasmatum speciebus & Cometæ, & via lactea ab Aristotele annumerantur, cum putet, utramque harum substantiarum ab exha-

exhalatione terrestri generari. Quantum vero hæc opinio a veritate rerum sit diversa, facile intelligi poterit, si ad observationes cœlestes recurramus,

A lactea igitur via incipientes, descriptionem ejus ab antiquissimis Astrologis relictam nihil quicquam ab observationibus nostri temporis discrepare videmus, cum ex adverso materia exhalationum indies immutari deprehendatur. Præterea viz lactez portionum in omnibus terræ partibus, comparatas ad stellas vicinas, eundem retinere situm videmus. Ex quibus omnibus colligere fiet, viam lacteam non consistere infra lunam, quandoquidem aspectui non facit loci mutationem, ut aliz in ejusmodi distantia res, continerique inter stellas fixas, quoniam locum cum illis non mutatum retinet, nec esse materiam exhalationis, cum sit materia consistens, & quantitate proportionem terræ longe excedat, quæ corpus est insensibile comparata ad tantam distantiam: Proinde viam lacteam esse concludimus, partem ætheream a reliqua differentem, constitutione nonnihil densiorem, & interruptam, quemadmodum maculæ candidæ in ungvibus sunt diversæ, & oculorum maculæ in substantia pura palpebrarum.

In cometis pari ratione ex observationibus colligere possumus, non contingere eos infra lunam, sed majori esse in distantia, & nunquam tanta, ut Saturni superent circulum: Cujus rei argumentum tam a mutatione loci unde fit aspectus, quam ab ipsorum cometarum motu, & extensione caudæ, desumi potest. Quod igitur eorum distantia ultra lunam sit, inde colligere possumus, quod mutatio loci in illis hæud fiat; eadem enim hora in diversis orbis partibus eundem obtinere locum spectantur, alique multis mensibus, tam orientes, quam occidentes, stellarum more, situm nunquam mutare cernuntur, id quod argumento est, eos non modo supra lunam, sed & longe supra Saturnum esse constitutos.

Porro quoad determinationem distantia, in iis qui motum habent apparentem, a motu secundum progressus & regressus distantias determinare eodem possumus modo, quo in planetis describitur, cujus rei argumentum a cauda etiam desumi potest. Cometæ

Bbb 2

igitur

Cometa progressu & regressu carentes sunt ultra Saturnum.

Cauda cometae soli opposita.

Cauda quando sunt majores.

igitur, qui omnino locum non mutant, nec extensionem habent caudæ, distantia Saturnum excedere colligimus: Atque in genere loquendo, cauda tanquam a refractione radiorum solarium, cometæ corpus penetrantium, facta, a parte opposita loco solis generatur. Si enim sol ab eo est orientalis, cauda in linea recta procedit in opposito versus occidentem: Si vero sol fuerit occidentalis, cauda erit orientalis: Si meridionalis, cauda septentrionalis, & hoc modo consequenter. Ideo etiam caudæ sunt majores, si cometæ in media sint distantia, id est, si nec lineæ solis admodum sint propinqui, nec nimis remoti ac oppositi.

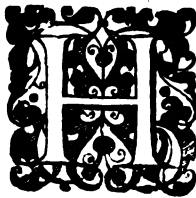
FINIS LIBRI UNDECIMI.

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER DUODECIMUS,

IN QUO GENERATIO ET ESSENTIA IGNIS,
VARIÆQUE VIRTUTES ET OPERATIONES CALIDI
FRIGIDIQUE CONSIDERANTUR.

De essentia ac substantia ignis.

CAP. I. AUTORIS.



Atenus ignis naturalis & in terræ visceribus latentis, atque in aere conspicui, effectus contemplati sumus. Nunc denuo redinchoantes magis universaliter de essentia atque operationibus ejus tractationem instituemus, ut vires ejus non minus in rebus artis, quam naturæ pernoscamus.

Pluri-

Plurimi sunt, qui ignem pro quarto corpore elementari posuerunt: cum enim duæ sint qualitatum conjugationes, altera quam existimamus activam, quæque frigidi est & calidi; altera, quam pro passiva reputamus, quæ est humidi & sicci, distinctione naturarum corporum simplicium, juxta concopulationes harum qualitatum facta, terræ frigidum & siccum, aquæ frigidum & humidum, aeri calidum & humidum, attribuerunt; supererat calidum & siccum, commodissima igni combinatio. Verum nos ipsam rerum experientiam sectantes, cum in elemento aeris extremum, nisi a terra calor ei communicatus fuerit, frigus deprehendamus, atque in terra crebra & perpetua incendia, præterea cum aerem, si humore extraneo non sit imbutus, siccitatem corporis asserere videamus, justis ex rationibus ab istis principiis recedimus. Existimamus enim, differentiam corporum simplicium a constitutione petendam, terræque soliditatem, aquæ humiditatem, aeri spirabilitatem attribuendam: Ex his igitur principiis, tanquam materia, cætera componimus corpora, terramque simplicem esse dicimus, quoniam partes ejus sunt terra, neque in aliud quid diversæ substantiæ resolvitur. Idem de aqua & aere sentiendum. Quod autem ad ignem, idem illi accedere haud invenimus; neque corpus per se esse, sed potius qualitatem corpori, a quo alitur, innixam, hoc autem corpus plerumque esse corpus compositum, sive id humor sit, sive substantia solida, nec magis mineræ, quam plantæ, vel animali convenire. Proinde nec in simplici aqua, nec in aere simplici, neque in simplici terra, aliove corpore, quod simplex dici possit, natura ignis sustentari cernitur, sed solummodo in substantiis compositis, atque in iis præcipue, quæ pingvedine quadam sunt præditæ, licet in aliquibus non appareat manifeste. Non igitur certum aliquod corpus simplex est ignis, sed intensus caloris gradus, sponte sese dilatans, subiectumque cui inhæret, consumens, ceu rem, a qua recipit alimentum: Cui opponitur frigus, pari ratione in corpore sustentatum, habens vim condensandi & restringendi quod essentiam suam.

Ignis secundum multos est corpus simplex elementare.

Autoris adversus hanc opinionem argumentum.

Differentia corporum elementarium.

Cur hæc corpora dicantur simplicia.

Ignis non est corpus simplex.

Ignis in corpore simplici non sustentatur.

Ignis est calor intensus.

Bbb 3

Sup-

Suppeditatio ignis, calorisque ac frigoris extrema.

CAPUT II.

*Ignis vere sup-
peditatur.*

Reperitur ignis in cavernis terræ naturalibus, e quibus erum-
pit, sicuti Puteolis Campaniæ oppido, ac in omnibus fere insu-
lis versus inferiorem Italiæ partem sitis, ubi a radiis solaribus per
ampullas aqua repletas, globosque crySTALLINOS colligitur; vel per
refractionem radiorum in sphaera generatorum, quibus deinceps u-
nitis, & lumen & calor multiplicatur, ignisque incenditur: Atque
haud secus per specula concava, ubi eundem habemus effectum ob
concursum radiorum reflexorum. Præterea vel per collisionem si-
licis cum chalybè elicitur, vel per scintillas in fomite saltantes, bre-
vique tempore a convenienti nutrimento dilatatas, colligitur. Ex-
citur etiam per frictionem diuturnam duorum lignorum, cui usus
laurus & hederæ sunt optimæ, nec sequior baculus e sambuco sicca,
in duas dissecta partes. Cum itaque habuerit principium cum sug-
gestionem alimenti, pro qualitate & quantitate oblata, brevi mul-
tiplicabitur.

*Extremus fri-
goris gradus u-
bi reperitur.*

Extremum frigus in altissimorum verticibus montium inveni-
tur, atque in diuturna solis longinquitate, ut hyberno tempore fieri
assolet, iisque in locis, ubi ingens aquæ copia longo tempore in o-
paco conservata fuerit. Verum enimvero si paucis multa complecti
velimus, cui inter corpora extremus frigoris gradus magis proprie
competat, ignoramus, quam glaciæ, quæ simul ac hanc qualitatem
amittit, essentiam una perdit.

Diversæ species & gradus opera- tionum caloris.

CAPUT III.

Nunc ad generales caloris ac frigidi differentias, operationesque
regredimur. Operationum caloris aliæ sunt excessivæ, aliæ mæ-
dia,

diæ, aliæ imperfectæ & mutilæ: rursus aliæ fiunt mediante humore, aliæ absque humore, & vel cum incensione: Porro in operationibus per humorem factis consideratur vel ipsius rei, quæ humori imponitur, coctio, ut in cibis elixis; vel impressio, quam a re injecta ex separatione substantiæ superficialis recipit humor, ut in decoctionibus ac infusionibus; vel denique utriusque combinatio, ut in pulmentis. Ut igitur initium faciamus, ignitionem, ejusque consequentias reverberationis & cinesactionis vel calcinationis, ex quibus tandem invitratio, effectus caloris intensi ac sicci extremos esse statuimus: Etenim calor in operationibus suis excessivis primum in carbones, deinceps in cinerem calcemve, ac denique in vitream, transmutat substantiam. Mediæ caloris effectus sunt, justa ciborum coctio, maturatio fructuum, & concoctio in ventriculo animalium. Ac licet in hisce mediis operationibus multum in gradu caloris sit differentia; attamen si tempus cum gradibus componere, atque expendere velimus, reciprocaionem & æqualitatem in illis reperiemus, ita ut quantum ignis calor ventriculi excedit calorem, tantum concoctionis tempus coctionis excedat tempus: igitur temporum & graduum caloris reciprocaione facta æqualitas deprehenditur. Idem dicendum quoad maturitatem fructuum, si cum dictis duabus operationibus eam conferamus; idem enim, quod ignis potentia brevi tempore coquendo efficit, lenitas caloris tractu temporis maturando præstat. Unde fit, quod multæ res, quæ esui non sunt, ut carnes crudæ tam terrestrium, quam aquatilium, sale conspersæ, temporis progressu, cibo fiunt commodissimæ: Quandoquidem salis operationes diuturno temporis tractu operationibus ignis brevioribus redduntur æquivalentes.

Imperfectæ deficientesque autem sunt immaturum & inconcoctum; sive id fiat, quod calor fuerit exiguus, & reluctantioni materiæ haud adæquatus; vel quod sufficiens temporis spatium non intercesserit.

Atque hæc de primis operationum caloris differentiis dicta sunt: Caterum de variis coctionis, sive id sicco fiat modo, sive in liquore, generibus, deque aliis operationibus hisce similibus, in speciali de iis discursu ubertim tractabimus.

Distinctio specierum effectuum caloris.

*Operationes caloris excessivæ.
Medii caloris effectus.*

Reciprocaio inter intensiorem caloris & spatium temporis.

*Æquivalentia a reciprocaio-
ne temporum
cum gradibus.*

Operationes imperfectæ.

De

De variis gradibus operationum frigoris.

CAPUT IV.

TRanseuntes jam ad operationes frigoris, easdem pari modo vel medias esse, vel imperfectas, vel excessivas dicendum est, aliasque cum humore, alias ejusdem expertes.

*Operationes
frigoris medii.
Operatio ex-
cessivi.*

Mediocre frigus conservat, indurat, & moderate repercutiendo caloris operationes adjuvat: Excessivum glaciatur, frangit & corrodit, cujusmodi operationes magis sunt conspicuae, si cum humore sint conjunctae, ideoque ad putrefactionem terrae durae, quae a calore excessivo lapidescere solent, frigus est admodum utile: Multaeque fructuum sunt species, quae a frigore emollitae, mitiores, ciboque commodiores evadunt: Neque a frigore corrumpuntur carnes, earumque complures in aere sereno saporem ferinum exuunt. Quoniam vero in genere tam natura quam ars operationes suas cum mixtura quadam atque alternatione pro necessitate rerum exequitur, earum virtutes in operationibus particularibus magis palam fiunt,

*Dicta qualitates
alternantes.*

Haecenus de calido & frigido, qualitatibus ejusdem conjugationis primis & contrariis, quapropter unum absque altero vix intelligi poterat.

De humido & sicco, eorumque definitionibus.

CAPUT V.

Porro cum dictae qualitates sint pure activae, & pro differentia passivi diversos producant effectus, necesse est, ut simul consideremus differentias passivas, quarum omnium primae humidum & siccum existimantur, ideoque de hisce tractabimus.

*Definitio hu-
midi Aristote-
lis.*

Humidum Aristoteles dicit id quod facile terminatur. Sed quoniam nos substantiam spiritalem haud raro reperimus siccam, nec

nec tamen minus facile terminabilem, propositam hanc descriptionem acceptare haud possumus; atque aliud esse naturam humidam, aliud naturam facile terminabilem. Si igitur humor est ex primis differentiis constitutionis materiæ, dicendum erit, humidum esse id quod multo præditum est humore, siccumque ubi dictus humor deficit. Hæc dicimus quoad eorum substantiam, alioquin autem humidum ac siccum dicimus secundum operationes: humidumque appellamus id, quod humiditatem auget, siccitatemque diminuit: siccum, quod siccitatem auget, humoremque minuit. Hac ratione aquam salis & aluminosam siccam esse dicimus, quantumvis quoad constitutionem sint liquores, nec alio modo humidi sint, quam substantiæ humectantes.

Confutatio huius definitionis. Vera ac propria determinatio.

Concurrentia in alteratione operationum ignis.

CAP. VI.

Porro si distincte de operationibus specialibus ratiocinari velimus, cum in maxima earum parte vis ignis concurrere soleat, atque naturæ & artis simul cognitio habeatur, operæ pretium erit, ab artificijs, a quibus differentiam harum operationum cognoscimus, contemplationis initium capere. Ignis a materia, qua sustentatur ac nutritur, differentiam sortitur, itemque ab aere ambiente, & continente ubi operationem suam exerit; utque a materia incipiamus, interdum flammam, interdum corpus, quod carbo est, appetimus: In utroque haud parum refert, cujus generis sint ligna. Nostrates fabri ferrarii castanei sectantur carbones, ceu cæteris meliores, ac illicem, ceu noxiam, devitant: Nihilo tamen minus quercinos carbones pro optimis habemus. Vitrariis inter cæteras arbores fraxinus ob durabilitatem, svavitatem & claritatem flammæ in pretio est: in alijs scoparum & virgultorum tenuitatem præferimus. Ab ambientis aeris frigore ignis virtutem validiorem reddi, a calido lucidoque dissipari cernimus. Præterea ambiens humore repletus operationem ignis infirmit. Cæterum multo majorem, quam a quovis alio, usus diversitatem habemus a constitutione fornacum, qua-

Concurrentia ad varios ignis effectus.

Ccc

rum

rum cum pro varietate intentionum variæ sint differentiæ, non pigebit, de iis nonnulla differere, a chymicis incipiendo.

Fornax ascensoria ejusq; partes.

CAPUT VII.

*Infima fornacis pars.
Secunda & tertia.*

Fornax ascensoria nomen obtinet ab usu, siquidem usurpatur, cum sublimatione opus est, ad separationem unius substantiæ ab altera virtute ignis peragendam. Constat autem tribus ex partibus; infima, quæ cineres excipit; altera præcedente superiori, ubi ignis; tertia, ubi vasculum situm est. Proinde si quatuor exigantur muri, spatium includentes quadratum, quorum intervallum pronunc unius pedis cum quadrante præsupponimus, sub dimidii pedis altitudine in obliquo collocentur baculi ferrei, craticulam constituentes, super qua possit excitari ignis. In prima hac unius parietis parte relinquatur foramen, per quod cinis eximi possit, aerique aditus ad excitationem ignis suppeditetur: Quo factò supra altitudinem dictæ cratis iidem parietes ad reliquas duas fornacis partes, ignis videlicet ac vasis receptacula erigantur. Alterius pedis altitudine intra ipsum relinquatur portula fundo craticulæ respondens, qua carbones in craticula quiescentes immittantur. Excitatis quatuor parietibus transversim quatuor baculi ferrei imponantur, bini a quovis muro ad alterum oppositum, calyculum terreum vel æneum sustentantes supra se; tandem orificium luto sapientiæ in rotundum formetur, relictis in quatuor angulis foraminibus ea magnitudine, ut commode pollex in iis verti possit; fiantque dictis foraminibus obturamenta, ut necessitate exigente per eorum reclusionem vel obturationem ignis temperari queat: etenim si fortiorem volumus ignis vim, aperiuntur; si diminutionem, occluduntur. Scyphi terrei ad excipiendos cineres in usu sunt, cum inter ignis violentiam & corpus cucurbitæ interponere volumus dictos cineres, ut æqualiter moderetur ac recipiatur vis ignis, orificium tangentis. Cupreorum usus est, cum loco cineris balneo uti volumus, quo utimur vel cucurbitam aquæ immergendo, vel vaporem tantum recipiendo: Quo utroque modo pro forma operculi cucurbitam sustentantis dicto scypho impositi uti possumus; plano pro cucurbitis submersis; turricto pro balneo vaporario.

Temperatio ignis.

Calidum fœcum cineris.

Humidum calidum balnei.

For-

Fornax descensoria.

CAP. IIX.

Superiori fornacis generi opposita est descensoria, sic dicta, quod per destillationem ejus beneficio peractam humores e corporibus extracti non ascendant in vaporem, sed in suppositum vas exhalatio cum liquore, vel aqueo, vel pingvi seu oleoso decidat: Quapropter in hoc genere ignis locus est in parte superiori; receptaculi autem locus, qui separatim recipit humorem, in inferiori. Estque in destillatione lignorum præcipuus ejus usus. Igitur dicta pars superior in duobus lateribus oppositis muros habet suos, in cæteris duobus est aperta. Erit autem mensura conveniens, si vacuum inter hosce parietes tam in longitudine quam latitudine contineat pedem unum, altitudo duorum sit pedum, tum ad commoditatem collocandi in iis receptaculi, tum ut conservetur, quo minus incandescat. His duobus muris solum ex lateribus transversim superstruatur, occludaturque vel super quatuor virgis ferreis, vel alio quocunque meliori modo: Ejus in medio relinquatur foramen, ea quantitate, ut manus libere in eo verti possit, atque ex opposito a quolibet latere murus dimidii pedis altitudine. In hac igitur superiori parte vas collocabitur lignum in ramenta redactum, vel aliud quid simile, ex quo liquor est extrahendus, continens, cujus vasis collum per dictum transiens foramen deorsum pendeat, receptaculoque respondeat, atque in dicta superiori parte circa fundum vasis ignis accendatur: Admonitione autem haud eget in collo vasis requiri retinaculum, quod materias impediatur solidas, solisque spiritibus ac humoribus transitum permittat.

Destillatio per descensum ignem habet in parte superiori.

Destillatio lignorum fit per descensum.

Solum divisionem faciens fornacis, in ejus medio foramen.

Duo muri dimidium pedem alti, ignem continentes.

Retinaculum, in collo vasis, quod materiam retineat.

Fornax transversæ destillationis.

CAPUT IX.

Destillationis transversæ usus præcipuus est in extrahendis e substantiis metallicis spiritibus; quoniam hi ob gravitatem neque facile ascendere possunt, neque per descensum extractio eorum expedite

Fornax transversæ ad extrahendos spiritus metallicos utilis.

pedite peragi potest; metuendum enim esset, ne metallum liquefactum una cum spiritibus ipsis delaberetur. Quapropter & ob ea, quæ sunt dicta, & quod istiusmodi separatio igne opus habeat vehementi, tertia fornacis species, his usibus idonea, adinventæ est, quoad cætera primæ speciei, quæ ascensoria est, similis: Requirit autem hæc, ceu præcipuum quid, cratem ferream validam, atque ob ignis violentiam, quam sustinere cogitur, luto probe obductam. Superior pars, cucurbitam continens igne obseptam, duo habeat fer-

Vasculum ma-
teriam conti-
uens super du-
obius ferris ob-
liqua colloca-
tum.

ra, in medio flexa ad ipsius cucurbitæ sedem, atque in muro a fronte ex opposito reclinata, sic ut superpositum vasculum quatuor circiter digitis altitudinem craticulæ excedat. Habeat præterea murum a lateribus apertum cum rima, ut collum cucurbitæ per istam rimam transiens in proprio suo situ obliquo adaptetur. Hæc insuper fornax orificium habeat ad planitiem craticulæ, duasque alias fenestellas in sublimi sua parte, per quas carbones super vasculum immitti possint. Instructo itaque vase, substantiam mineralem complectente, operitur fornax, & rimæ occluduntur, ut calor ignis vasculum circumdantis undique colligatur, collectusque exprimat spiritus, quos desideramus.

Fornax circulatoria.

CAP. X.

PRæter enumerata fornacum genera a Chymicis fornax circulatoria adinventæ est. Huic fornacum speciei peculiaris attribuitur turris, quæ & ignem continet, & carbones, seipso igni successive subministrantes, duæque aliæ, ex utroque latere positæ, pro valoribus materiam circulandam continentibus, quibus a media communicetur calor beneficio foraminum, a media ad fundum earum pertingentium, quæ pro gradu expetito vel majora sunt, vel minorâ. Dicta proinde turris media altitudine quatuor circiter pedum, pyramidis forma excitatur, ita ut latitudo vacui inferne haud parum sit major, successiveque in altum surgens restringatur, ut cum ad summum usque repleta fuerit, consumpto carboni ignito, qui in imo est, & delabenti, alii succedant, ignis diutissime conservetur. In propatulo jam est, turrim hanc in parte sua infima,

Foramina ca-
lorem a turri-
media ad late-
res transmiss-
tentia.

Forma turris
media.

Cinerum sepa-
ratio.

locum

locum debere habere, quo cineres excipiantur, sicuti de cæteris est dictum: Supraque craticulam fenestram, per quam ignis accendi possit; quocirca in suprema ejus parte turricula erit instauranda, a qua probe occludatur, cum carbonibus fuerit repleta, alioquin futurum esset, ut ad summum usque accenderentur. Cæteris duabus turribus, quæ ab utroque fabricantur latere, sufficet sesquipedis altitudo: In utriusque autem concavitate solum oblique extruitur craticulam tribus circiter digitis excedens, cujus in medio foramen esto, turri mediæ respondens, per quod turres laterales recipiant calorem. Opus tamen est, ut præter dicta foramina, recipiendo calori destinata, aliud minutum fiat foramen, per quod in vacuum harum turrium spirare possit aer, quod alioquin calor intrare non posset. Ad caloris moderationem foramina dilatanda sunt, vel restringenda, prout illum intensum volumus, vel remissum.

Portula accendendo igni. Operculum. turris.

Adipem calorem in medium, fundi turrium lateraliū.

Minuta foramina ad recipiendum aerem in turricula lateraliū.

Fornax manica dicta.

CAPUT XI.

Fornax manicata a forma manicæ, brachii indumento simili, appellationem sortitur, quadrangularis, pyramidis inversæ figura, id est, in summo spatiosior, quam in imo, fundum habens versus exitum fusi metalli nonnihil propendentem, venti a foliis commoti, carbones fuscitantis introitus paululum supra fundum elevatus, exiguus metalli exitus fundo contiguus, ut materia in continuo maneat fluxu. Usus hujus fornacis est, ad separandum a purgativo metallum; & idcirco ob naturalem materiarum deorsum vergentium declivitatem forma fit longa, ut carbonibus repleta manica, accensoque igne materia in istiusmodi altitudine retenta fusa ad foramen perveniat, unde paulatim in subjectum decoletur catinum. Muro ut plurimum inædificatur, in quo & ingressus fit folium vento, qui ab altera ejus sunt parte: Interdum & separata extruitur manica, mobilisque, e quatuor magnis lateribus colligatis, quorum forma conveniens fit recipiendo dicto spatio pyramidalis, cum foramine ad immittendum spiritum folium æqualiter collocatorum.

Descriptio fornacis manicata. Exitus metalli continuum.

Necessitas longitudinis manicæ.

Manica muro innixa.

Manica separata.

Ccc 3

For-

Fornax catinaria.

CAP. XII.

*Ufus fornacis
catinariae.**Tempus emit-
tendi metalli.*

Fornax catinaria rotundæ est concavitatis, cum foramine in fundo facto, eoque vel obturato, vel aperto, prout opus. Ufus hujus fornacis est ad combinationem metallorum; clauso enim foramine, vacuoque ejus carbonibus repleto, metallum successive imponitur, donec perfecta fusio & mixtura fuerit perfecta. Tangitur deinceps spina, metalloque datur exitus, quod specie lacusculi effluit, collectumque in panibus refrigeratur. Ad excitationem carbonum adhibetur valida follium spiratio.

Fornax fusoria reverberii.

CAPUT XIII.

*Forma furni
reverberii.**Forma foci, et
jusque exone-
ratio, unde
flammam em-
mittit.**Carbonum re-
ceptaculum in-
tra focum.*

Furnus reverberii in fusionibus magnis in usu est. Interdum hemisphærii fit figura, altitudinem medietatis diametri latitudinis suæ complectens: quam si octo pedum esse supponamus, altitudo quatuor pedum resultabit. Ab hujus furni lateribus duo sunt orificia sibi obviantia ad tractationem metalli, & ex alio latere focus pro longitudine ejus adjunctus: In hoc ferra cratis in modum transversim sunt collocata in planitie infra fundum furni ad tres pedes, sustentantia ignem, qui in dicto foco excitatur, cujus flammæ in concavitate dictæ fornacis exonerentur, trium quadrantium pedis supra fundum, latitudine duorum pedum, altitudine vero tanta, ut ad summitatem fornacis pertingat. Per hanc itaque exonerationem flammæ, ad fastigium furni pervenientes, collectæ, atque reflexæ a fastigio furni, metallum per fornacem distributum, laterumque fragmentis impositum ad fusionem perducunt. Infra cratem fiat carbonum receptaculum, sive locus, in quem carbones accensi, qui retenti flammarum vigori impedimento forent, delabantur: quocirca fundo sunt aliquanto humiliori. Opposito in latere metallo, cum satis liquefactum fuerit, exitus datur, e quo in for-
mas

mas suppositas defluat. Præcipuus hujus furni ad fusionem æris est usus. Usurpantur etiam reverberia minoris formæ ad calcinationes plumbi & stanni.

Furnus vitrarius.

CAPUT XIV.

Pari cum superiori ratione fornax vitraria per reverberationem flammæ operatur. Duas habet concamerationes, sibi invicem superpositas, cum distributione, quæ eadem & cœli in summo, & fundi in imo vicem præstat. Hæc igitur fornax magnum in medio habet hiatus rotundum, per quem flammæ ignis in inferiori contignatione fuscitati, transeant ad superiorem, atque ad supremam ejusdem partem delatæ, reflectantur super vasa, in solo distributionis, & circa dictum hiatus seu foramen collocata. Hujusmodi furni plerumque e lateribus struuntur crudis, probe siccatis, atque e terra tantæ ignis violentiæ ferendæ convenienti formatis, id est, ne vel liquefiant facile, neque a calore in arenam solvantur. Eodem luti genere loco calcis committuntur, & arcubus a summo ad imum majoris roboris ergo cinguntur, fiuntque intra utriusque arcus spatium fenestræ, qua ratione opus a densitate muri non impeditur.

Alii, quibus commoditas est & copia lapidis pyramachi, (sic lapidis genus, diutissime igni resistens, appellamus) distributionem, fornicis obliquam non faciunt, sed a fundo columnas erigunt, vasa huic lapidis generi inserta sustentantes, ita instructas, ut vasa fenestrarum locum occludant, relictis tantummodo minutis rimulis circa vasa, per quas vitrum ad operas suppeditari queat, quod candidatum, & in mollem redactum massam vi ignis, formam, quam volumus, assumit.

Hujusmodi vitri tractationi adhibetur baculus ferreus, seu fistula cava, arundinis instar, cujus extremitate vitrum susceptum, eique unitum, circumgyratumque sub levi marmore inflatur per spiritum, per dictam concavitatem immissum, (hoc enim factum est opus) reliquisque ad hunc laborem pertinentibus, ad formam requisitam perducitur. Superioribus duabus contignationibus addi-

tur

Fornax vitraria habet reverberiam flammæ.

Vasa materiam vitri continentia.

Arcus furnum a summo ad imum cingentes, eorumque usus.

Alia ratio furni cum basis & columnis e lapide pyramacho.

Fenestra clavaremanentibus minutis foraminibus.

Virga ferrea cava ad formationem vitri.

Vitrum instar vesicæ flammæ inflatum.

*Tertia came-
rsio, ad com-
serbandum vi-
trum, ne frun-
gatur.*

tur tertia, videlicet ad dirigendam vitri refrigerationem, quæ si re-
pentina foret, vitrum in frustra dissiliret. Fit autem hæc vel præcise
super uranisco secundæ, vel ad alterutrum ejus latus: verum utra-
que ratione foramen quadratum tertiæ partis palmæ magnitudine
relinquitur, per quod supremæ flammæ dictæ contignationi commu-
nicari queant.

Calcaria & Carbonaria.

CAPUT XV.

Alia præterea pro materiis, quæ non liquefiunt, & conservan-
tur, sunt fornacum genera, uti calcaria & carbonaria. Proin-
de calcaria forma turris erigitur, præstatque, si effodiatur in loco, ubi
auxilium habeat a latere: Cum igitur pars ejus erecta fabricata fue-
rit, fornice cooperietur. A facie muri undique circumcirca dispo-
nuntur lapides calcarii sibi invicem superstruati, convenienti den-
sitate, quo recipere possint impressionem ignis, qui accensus in me-
dio concavi operationem peragit suam in gyro omnium calcariæ
lapidum.

*Fornax ad fa-
ciendam cal-
cem.*

*Lapides cal-
carii.*

Carbonaria.

Huic parum absimilis est carbonaria; cæterum excitati muri
loco circa ligna spissa induitur lorica terrea, positus in circuitu pa-
lis inter se in summitate inclinatis, ita ut vacuum, in quo ignis
struitur, complectantur, in apice nonnihil spatii relinquitur, atque
circa dictos palos usque ad summum ligna in carbones comburen-
da disponuntur. Ex dictis itaque lignis forma pyramidis specie
exurget, quæ ubi filicis foliis, lignorumque fascibus fuerint muni-
ta, terra cooperietur tenaci ac viscida, conservato in summitate o-
rificio ad injiciendas materias comburendas, relictisque spiraculis,
per quæ ignis spiret: Quibus peractis in vacuo relicto ignis accendi-
tur, quo accenso obturatur orificium, remanentibus tantum spira-
culis, per quæ ignis subjectus spirare possit. Igitur sex dierum spatio
vel amplius fumus deficiet validus, quod perfectæ combustionis car-
bonum signum est. Tandem spiraculis cunctis eadem terra obtu-
ratis, ignis extinguitur, opusque ad finem est perductum.

*Pali vacuum
ignis forma-
tes.*

*Terra opercu-
lum.*

*Signum perfe-
ctionis carbo-
num.*

De

De materiis, quæ ad alendum ignem sunt in usu.

CAPUT XVI.

Quæ hæcenus diximus, ad cognitionem mediorum virtutem, ignis necessitati rerum applicandi, sufficient. Nunc de differentia materialium, a quibus nutritur, nonnulla differemus, cum in hoc subiecto variaz illis sint virtutes.

Ligna, prout dictum, cum per se ipsa, tum in carbones redacta, sunt in usu. Lignis ut plurimum utimur, ubi flamma opus est, ut in reverberiis; carbone, ubi requiritur soliditas corpusque ignis, ut in machinis & catinis. Inter carbones referri quoque possunt glebæ terræ bituminosæ, nonnullis carbones fossiles dicti: Hi ob bituminis participationem accenduntur, carbonumque ligneorum more, ardent, quibus & similitudine prorsus respondent.

In multis Apulizæ locis ob defectum lignorum fornaces straminum a frumentis sunt in usu: fit enim inferior fornax, in qua hujusmodi stramenta accenduntur, ac beneficio canalium in fabrica absconforum jugem igni suppeditant materiam, unde calor furno communicatur, quo, quicquid lubitum est, coqvunt, tametsi præcipuus hujusmodi clibanorum usus sit in coquendis panibus: Estque apud alios eundem in finem stercus bovinum in usu.

Sed ut ad materiam lignorum revertamur, quædam ligna non minus carbonum igni, quam flammæ conveniunt, ut ilex, fagus, acer & castaneus: Alia ob debilitatem carbonibus faciendis parum sunt apta, ut populus & salix; Atque in eodem lignorum genere, interdum utimur stipiticum, interdum ramorum tenuium, & virgultorum flammis; Quandoquidem pro varietate usuum artes varietatem exposcunt lignorum. Vitarius in vitris elaborandis, utpote qui flammam solidam potius ac validam, quam copiosam expetit, truncis utitur fraxini, quæ directe & brevi tempore ascendens ad fornacem fertur, interioribus vasculis suum impertitur robur. Qui cupri & stanni mixturam in usum machinarum bellicarum, aliorumque magnorum operum in reverberiis fundunt, abietinum præferunt lignum, quod flammis abundans, quantumvis in latum

Ubi lignis, ubi carbonibus utimur?

Gleba carbonum vice.

Stramen ac stercus bovinum loco lignorum.

Ligna carbonibus similes flammis inservientia.

Varia lignorum virtutes.

suppeditatum per omnem clibani amplitudinem distenditur: alius quodlibet fasciculorum genus sufficit.

Varia carbonum virtutes.

Haud secus in carbonibus fit differentia: Etenim quoad primam divisionem, alii sunt ignis validi, ut qui e quercu, fago, ilice, fraxino fiunt, quorum constitutio dura est ac densa; alii caloris lenis, ut e porosifis & aeriis facti lignis, cujusmodi sunt ex abiete, falice, pinu, juglande, atque similibus. Castaneus, fagus, acerque, inter medias censentur arbores.

Carbones castanei similesq; ubi in usu?

Quando igitur operatione fuerit opus valida, manifestum est, primum carbonum genus quoad vim caloris optimum esse. Interim tamen in fusionibus, quæ ad carbonum ignem, & potentia follium peraguntur, prætermiffa quercu, castaneum lignaque illi conditione propinqua, ut fagum & acer, a nostratibus adhiberi videmus, damnata quercu, ab aliis ob strepitum, etenim follibus affata in segmina dissolvitur ac favillas, ab aliis ob cineris copiam posthabetur. Fabri ferrarii cæteris cunctis præferunt castaneum, si carbones sint e teneris ramis, in eundemque usum multi olicem, quæ erica Latinis dicitur, in pretio habent.

Carbonum quercinorum usus.

Inter ligna sponte, id est, absque follium spiratione, flagrantia, castaneus vilis habetur, quercus cum suis speciebus in usu est.

Solutio.

CAPUT XVII.

Ignis nunc operationes persequamur, atque in genere dicamus de calore, a solutione, ceu primaria crebrique usus, initium facientes, quam in multis rebus non sine validissimo igne, atque in aliis ab exiguo calore, pro subjecti conditione, fieri cernimus.

Definitio solutionis.

Solutionem dicimus corporis e substantia dura in liquidam & fluxilem commutationem, non per communicationem humoris, qui penetrando illam solveret, eique conjungeretur, sed per simplicem calorem: Ita in sale liquefactionem videmus absque solutione, cum in loco constitutus humido omnis in substantiam convertitur aqueam: solutionem vicissim, cum omni humore vacuus, ac siccatu in vase ignis violentiæ exponitur, ubi posteaquam aliquandiu crepuit, omnis in substantiam mutatur liquidam.

Sal ab humore liquifit, ab igne solvitur.

solu-

solutus est, superveniente frigore condensatur; e contrario aqua dissolutus, post evaporationem humoris ab igne spissatur.

Sunt autem solutiones, prout corpora aquositate sunt prædita, faciles, vel difficiles. Velocissima fit in glacie, a quovis, etiam minimo calore commota, quia simplex est condensatio substantiæ aqueæ. Huic quoad facilitatem succedit solutio sebi, axungię, resinarum, substantiarum mellearum ac cerearum. Proximã ei est metallica, tandemque vitrea, salibus, cineribus, nonnullisque lapidum generibus peculiaris. In omnibus itaque istis, excepto quod in vitrea communicatio quædam humoris deprehenditur, fortis est combinatio substantiæ aqueæ cum terrea, id quod solutionem promovet: Ubi autem tanta humoris cum partibus terrenis non est colligatio, facta humoris separatione, corpora in calcem, uti in lapidibus, vel in cineres, uti in lignis fit, solvuntur. Vitrea autem solutio fit in corporibus humore prorsus orbis, uti sunt pumices, ac cineres, multæque lapidum, terræque puræ species: Ex quibus concludimus, fluxilitatem ignis potentiæ, immobilitatem vero & durtiem frigoris esse propriam, juxtaque gradum aquei ac terreni mutari & respondere. Proinde aqua ab extremo frigore indurescit, a levissimo calore dissolvitur: vitrum ab extremo calore solvitur, ab exiguo frigore induratur, & reliqua corpora media, prout uni alterive corpori natura proxime accedunt.

*Solutio facili-
tas unde?*

*Substantia quæ
in calcem sol-
vuntur.*

*Solutio vitrea
corporum hu-
moris experi-
um.*

*Fluxilitas po-
tentiæ ignis,
durties frigi-
dis propria.*

De beneficio liquationis quoad alios effectus.

CAPUT XIIX.

Porro a liquatione purgationem habemus partium immundarum: Pomni enim materia liquefacta, leviores squalores sursum feruntur, graviores in fundum descendunt, unde partes sibi consimiles perfectiorem acquirunt unionem. Hac igitur ex causa materia in ultima ignis operatione, hoc est, vitratione, pellucida evadit, haud fecus ac si aquea foret substantia. Proinde a calore, ejusque operatione liquativa dissimilia separari, atque similia conjungi colligimus, quantumvis alioquin dicamus, perfectam commixtionem a calore promoveri; siquidem a liquatione corpus tenuitatem adipiscitur,

*Liquatio parti-
scat.*

*Transparentia
opus ignis.*

*Calor quomodo
adjuvare possit
perfectam com-
mixturem.*

scitur, unde mixtura fieri potest usque ad minimas particulas. Revertendo nunc ad separationem, dicimus, substantias similes & congeneres vel prorsus non, vel haud sine levi artificio separari, ut sunt cuprum cum argento & auro, stannumque cum cupro; Quoniam utut argentum & aurum ob fixam naturam a reliquis metallis liberari possint, non tamen id fit per separationem, ut unum alterumque superfit. sed per consumptionem metalli minus fixi: Quocirca neque cuprum a stanno, neque stannum a cupro ullo modo liberari videmus, cum neutrum sit perfectæ liquationis.

Aurum & argentum per absorptionem metalli non fixi purificantur.
Beneficium liquationis in separationem substantiarum dissimilium, & per consequens purgationis earum a sordibus perspicue contemplati sumus: Haud minus in colligationibus & mixturis usus ejusdem est conspicuus, quemadmodum cernimus ex unione cupri & stanni simul liquatorum resultare æs, variaque ceratorum genera ex oleo, resinis, sebo ac cera, quæ si semel fuerint unita, nullo modo possunt separari. Et quemadmodum hæc substantiæ cum oleo, ita aliæ cum melle & saccharo, ipsumque mæl & saccharum, cum aqua uniri possunt, ita ut postea ab invicem separari nequeant:

Beneficium liquationis in compositionibus.
Substantia sese invicem varie amplectentes.
Substantia aliqua fugata per ignem.
Attamen licet multæ res perfectam cum aqua habeant unionem, ab ea tamen liberari possunt per exhalationem, uti a substantia fugitiva, partesque fixas non habente; utique non per separationem, ut utrumque remaneat, nisi ab eadem exhalatione refrigerata de novo ad artificium alembici recurrere velimus, cujus conditionis sunt pleraque lachrymarum succorumque genera. A liquatione igitur fit corporum congenerum coadunatio, in unione inseparabili permanentium: inter quæ autem nulla intercedit convenientia, ea beneficio liquationis in apprehensione combinantur, cum vel a casu, vel ab arbitrio auxilium sortiuntur. Ita in compositionibus alexipharmacorum pulveres cum melle & lacrymis, & in cerotis ac emplastris cum resinis ac cera corpus constituunt, dum in refrigerando paulatim commoventur: Quod igitur a congelatione in unione retineantur, in aperto est; si enim eadem species ignis calori

In quantum liquatio possit unire dissimilia.
Congelatio propriæ substantiæ dissimiles resinas.
Expositæ resolvuntur, dum liquantur, substantiæ, quæ in pulvere erant liquatæ, separantur, inque fundum delabuntur. Hac igitur ratione dissimilium concretionem habemus a congelatione.

Solu-

Solutio & inspissatio.

CAPUT XIX.

HAec de effectibus liquationis, congelationis & apprehensionis. Jam de solutione & inspissatione, ceu operationibus superioribus similibus, sed a causis fere contrariis procedentibus, tractationem suscipiemus; namque solutio humidi, siccatio autem ut plurimum calidi est effectus, quanquam a sicco etiam absque calido possit esse. Solutio igitur salibus, corporibusque calcinatis, a quibus sal solutus ab humore relaxatur, peculiaris est: Etenim hujusmodi substantiæ falsæ, in loco simpliciter humido relictæ, in aquam commutantur omnes; velocem tamen solutionem adjuvat, si locus humidus pariter sit & siccus.

Solutio humidis, siccatio calidi est & siccis.

Chymicarum rerum periti ad extrahenda salia e mineralibus calcinatis, solutione utuntur cum aquis facta acutis, vel ex aceto, vel fructibus in extremo gradu acidis destillatis. Medicarum tartarum solvunt, aeri humido illud simpliciter exponendo. Dubium autem nascitur, utrum salium materia tantummodo dicenda sit solubilis, an vero complures aliæ substantiæ in eadem sint differentia, cum & saccharum & mel ab humore solvi videamus, & id quidem nullo prorsus, vel modico saltem igne adhibito, quod & ipsum in multis lacrymis & succis, atque generatim in omnibus tenuis substantiæ corporibus, quæ a calore assiccata ad inspissationem pervenire, conspicimus. Atque si concedamus hoc, non minus necessitate adactis dicendum nobis erit, aurum & multa metalla esse solubilia, cum Mercurii ope dissoluta liquidam assumant formam, id quod haud inficiamus: Attamen quoniam salium genus hanc proprietatem in summo gradu obtinet, eorumque præcipua pars ex aliis corporibus colligitur, a quibus relaxantur, præter quod solutio ejus fit per notissimum humoris genus, quod est aqua, imo ab ipso aere humectato, propterea solubilis appellatio ipsi, ceu peculiaris, attributa est. Cum igitur solutionem inter & liquationem hæc sit differentia, quod ad humore solutio, liquatio vero a calore fiat; dicimus aurum a Mercurio dissolvi, ab igne vero liquari: eademque

Quinam substantia nomen solubilitatis conveniat.

Quare salium generi nomen solubilis tribuatur, cum tamen & alia sint generis solubilia.

ratione saccharum & mel ab aqua dissolvi, atque ab igne liquari.
Sic & de cæteris lacrymis.

De depuratione & clarificatione.

CAPUT XX.

Solutio & liquatio corporum depurationi inserviunt.

Substantia depuramento inservientes.

Sequitur depuratio, quæ nonnisi præcedentibus affectionibus di-
ctis peragi potest: Etenim neque congelatum corpus, neque sic-
catum humorisque expers depurari potest; sed necesse est, utrum-
que redigi in substantiam liquidam, vel soluta, vel liquata, vel alter-
utro modo affecta. Proinde salia aqua dissoluta purgantur terream
deponendo substantiam, quæ in fundum mergitur; levis autem, in
superficiem enatans, in spumam vertitur. Mel depuratur, suffi-
cienti aquæ copia affusa, igne coctum: quodsi liquefieret absque
humore, ob tenacitatem assurgeret redundaretque, ac sordes retine-
ret. Hoc insuper præstat aqua, ne recipiat ignis impressionem, ut in-
flammetur & amarescat: idem de saccharo dicendum. Clarifica-
tioni inservit, quicquid facit separationem a partibus dissimilibus,
quod interdum fit per colationem, interdum per substantias immis-
sas, cujusmodi sunt albumina ovorum agitata, acetum, succus ci-
tri, aliique liquores acidi. Ab aliis complura simul colatoria adhi-
bentur, ut substantia liquida ab uno ad alterum successive trans-
missa, tandem remaneant partes densiores: Necesse igitur est, ut
superior colus e filis constet tenuioribus, inferior crassioribus. Ab
aliis per unum solummodo colum transmittitur substantia, repetita
sæpius percolatione. Liquores, quos claros habere cupimus, frigi-
di sunt percolandi: sin autem natura fuerint lenti, ac tenaces, vel
calidi transmittuntur, aut per colatoria rara diversis vicibus. Qui
aquam vas terra cruda replendo purificant, vase pro colatorio ut-
untur: Qui autem substantiæ vini ab aqua separationem faciunt
mediante vasculo e ligno hederæ, eadem hederæ pro colo utuntur.
Substantiæ clarificantes id faciunt partim tenacitate, materias tur-
bulentiam afferentes secum trahendo, ut albumen ovi agitatum; ;
partim subtilitate, separationem partium turbidarum a substantia
humoris adjuvando, quarum leviores partes in spumam abeunt,
graviores in fundum. Hujus generis sunt substantiæ acidæ: Atque hu-
mo-

humoris agitatio spontanea, qua ratione multi aquam clarificant, eadem ex causa, quæ in partibus fit, claritatem adfert. Sacchari autem clarificatio, quæ fit in colatoriis terræ coctæ, & si quid aliud hunc in modum purgandum se offert, rationem habent peculiarem. Proinde saccharo vase formæ pyramidalis, cujus in summa atque cuspidata parte minutum relinquitur foramen deorsum spectans, comprehenso, a parte latiori superstruitur solum ex argilla humectata, quæ humorem illi impertiendo non ideo consistentiam ejus afficit: humor enim per substantiam sacchari transmissus diluit illud, ruboremque ac nigredinem, quæ simul per foramen exitum, habent suum, asportat, atque ita saccharum in propria ipsius forma clarius ac purius relinquitur.

Propria ratio purgandi sacchari.

De Ingemmatione.

CAPUT XXI.

Liquationem ac solutionem sequitur ingemmatio, effectus congelationi & siccationi quadantenus similis, cum hoc discrimine, quod congelatio & siccatio externæ, ingemmatio vegetabilis & internæ virtutis opus sit. Etenim in congelatione non fit separatio ficci ab humido, sed omne in majorem converti cernitur duritiem; in siccatione vero resoluta substantia aquosa, remanet sicca: Sed in ingemmatione separationem fieri videmus, solidumque ab humore separatum, certaque figura terminatum remanere, assumpta ut plurimum constitutione splendida atque pellucida, facta a reductione in granula principio, id quod consolidatis per siccationem rebus haud accidit. Ita in saccharis ac salibus intra humorem cubulos paulatim cum planitie, specierumque lavore, & figura earundem substantiæ convenienti grandescere conspicimus.

Ingemmatio est opus virtutis vegetabilis & internæ.

In ingemmatione substantia solida separatur ab aquosa. Substantia a siccitate condensata pellucida non sunt. Substantiæ ingemmatæ propria est forma.

Ad generationem celerem & incrementum conducit, si liquor, qui substantia est eorum in aqua dissoluta, inspissetur; atque ideo, tametsi in syrupis ejusmodi consistentiæ adhibeantur, tractu tamen temporis generari videmus: Quando vero hujus generis ingemmatationes brevi haberi volunt, uti in saccharis candifatis fieri assolet, liquori huic longe validior adhibetur coctio. A coctione igitur remissa tarda habetur ingemmatio, a valida autem celerior:

Saccharum inspissatum ingemmatationem cito perfit.

Verum

Verum quoniam in tali gradu cocta condensarentur, id quod ingeminationem impediret, introducta est ratio, saccharum in calore, ceu fomento, retinendi; ita ut hujus caloris adminiculo, saccharo conservato liquido, ingemmatio suam assumat figuram, in qua paulatim nutrita incrementum capit. Haud parum ad crassitiem grumorum confert, si saccharum tenacitate sit præditum, inque coctione fluidum non fuerit factum, alioquin grumi evadunt minores. Arundinum formæ in dicto liquore collocantur, ubi oclusis radicibus grumus incrementum capere queat, post generationem grumorum succus remanet liquidus, & substantia saccharina diminutus, proptereaque ad generationem aliorum grumorum inhabilis, nisi denuo ad spissitudinem redactus fuerit.

Idem quod de saccharo dictum, de alumine, vitriolo & nitro, deque aliis salium generibus dicendum est, quorum generationi haud absimilis est productio crystalli, aliorumque complurium lapidum generum, quorum alii sunt teneri & calcinabiles, alii duri: tales eos dicimus, qui chalybi allifi ignem emittunt.

Cæterum nonnullæ ingeminationum formæ in liquefactionibus ab artificibus peractis proveniunt, circa quas dubitatio haud absque ratione oritur, utrum virtus vegetabilis illis sit tribuenda, ob velocem quam faciunt apprehensionem; quemadmodum in antimoniis & marcasitis factitiis reperiuntur formæ, iis, quæ e subterraneis effodiuntur specibus, haud absimiles: Circa quod nostra est sententia, quod celeritas generationis virtuti vegetabili haud repugnet, uti in fungis videre est, qui brevi temporis spatio assurgunt, nec tamen dicendum, eos a virtute vegetabili non esse generatos: quare cum dictæ substantiæ in liquatione propriam assumant figuram, illud a vegetabili materiæ virtute proficisci statuimus.

De infusione & decoctione.

CAP. XXII.

*Convenientia
infusionis cum
solutione.*

Liquationi ac solutioni magna ex parte sunt affines infusio & decoctio: Etenim in infusione substantia separabilis cum aqua, vel alio quocunque liquore unitur, unionemque corporis inducit, id quod omne beneficium est solutionis. Idem quoque facit decoctio,

hoc

hoc tamen discriminis inter utramque intercedit, quod in solutione corporum absolute solubiliū tota dissolvatur substantia, & hanc operationem faciat; in infusione & decoctione facta a parte solubili separatione, plantæ vel alterius materiæ corpus terreum fit inutile: Etenim si liquorem inspissatum humori immittamus aqueo, ut consistentiam acquirat, solutionis appellationem huic tribuimus effectui; sin vero ipsam plantam infusionem dicimus, vel decoctionem, licet utraque ratione idem fere effectus prodeat, eademque substantia humori per dissolutionem, quæ per infusionem, communicetur. Succi proinde proprie dicuntur, qui per expressionem, & absque accessu extranei humoris fiunt: Interim tamen ejusmodi succi multi sunt liquores extracti e suis corporibus mediante humore extraneo, sive id fiat ob ariditatem corporis, e quo extrahuntur, sive ob aliam causam, prout fit in Lycio, cujus succus a ramorum decoctione colligitur, & coctione inspissatur, id quod pariter de glycyrrhiza aliisque dicimus.

Quid proprie sit succus?

Extractio succorum viscidorum.

Alii modi.

Porro liquorum extractionem & succorum persequendo, quidam e substantiis viscidis succos extrahunt, humorem usui, cui adhibendi sunt, convenientem affundendo. Alii absque humoris affusione per calefactionem eos extrahunt, hac ratione succus elicitur ex malvavisco, cujus radices minutim inciduntur, caloriqve leni expositæ exprimuntur: quod idem etiam fit in buglossis, atque similibus. Alii idem peragunt absque calore, hanc operationem solis temporis relinquentes tractui. Nonnulli ejusmodi substantias in loco aliquantum humido & frigido collocant, qua ratione succum e portulaca, sempervivo & umbilico Veneris extrahunt, contusis herbis, vasique vimineo in loco opaco & humido impositis. Qui squillæ succum extrahunt, utroque utuntur modo, hoc est, & per calefactionem, & per repositionem in loco humido: ubi a quibusdam non contunditur, sed minutim inciditur, ne succus a contusione lentorem contrahat.

De expressione, impressione & decoctione oleorum.

CAPUT XXIII.

IN succorum extractione continetur oleorum expressio, haud aliter, quam

E e e

quam quod impressio illis facta infusioni, vel decoctioni comparatur. Extrahuntur olea e fructibus, seminibus, atque in genere ex omnium fere feminum nucleis: In multis autem etiam e substantia carnosa, qua obducuntur, uti olivis, lauri baccis, lentisco, terebintho & similibus, quæ vel per se, vel calida fermentatæ exprimuntur. Peracta expressione separatio fit olei ab aqua, cui substantia oleosa natura in summo innat. Diximus jam, oleum communiter ex ipsa feminum substantia exprimi, in quo frequentissimus est usus amygdalarum, juglandum, avellanarum, pistaciarum, feminum citri, inque vulgari usu feminis sinapis & rapæ: Hæc igitur ad faciliorem expressionem præparari solent, vel in massam contusa, calido aeri exposita, vel cocta ad ignem in vase duplici, aliave quacunque ratione calefacta, id quod a nonnullis arena vel cinere calido peragitur. Sunt qui ad promptius eliciendum oleum nonnihil suffundunt aquæ: Alii feminibus aridis, parumque oleosis alia admiscunt olea, desideratæ operationi haud repugnantia, quorum adminiculo exprimunt olea sua. Impressio olei haud absque ratione inter infusionem & decoctionem referri debet. Fit in oleum, quoniam in eo ob pinguedinem ac durabilitatem virtutes impressæ diutissime conservantur, & quia una cum externi olei usu corpori communicari possunt: etenim alia humorum genera conditione sua sunt exhalabiles, atque alias ob causas officio suo non debite funguntur.

Olei substantia unde extrahatur?

Separatio olei ab aqua.

Olea communiter e nucleis exprimuntur.

Impressiones virtutum in oleum facta, & cur?

De extractione liquorum per distillationem.

CAPUT XXIV.

Succorum extractioni liquorum quoque extractio per ignem collectorum perquam est adfinis, in qua pro diversitate rerum quandoque ascensoriis, interdum transversis, nonnunquam descensoriis utuntur fornacibus. In herbis itaque ac floribus, aliisque rebus spiritus natura leves & vaporosos habentibus, utiles sunt ascensoriæ, exque majori & minori vasorum altitudine, itemque cum majori minori que caloris intensione: Quapropter aquam fervidam a vino separaturi, longo colli id facimus tractu, & metalla a spiritibus retri-

Fornacum diversitas, earumque usus.

refrigerata tenentes, & lentissimo cum igne, quo phlegma divisum maneat, neque cum dictis spiritibus ascendat: Item si e phlegmate siccatu liquorem oleosum extrahere velimus, fiet id commode excipulo brevi collo, vel retorta: atque liquorem e vitriolo extrahuri, excipulis situs obliqui utimur, ne forte spiritus natura graves a saltu aggraventur, sed facile in latus moveantur. In multis oleis, quæ e lignis extrahimus, tum ob eorum gravitatem, tum ne ab ignis vehementia comburantur, meatus versus fundum datur, quo humor in vas suppositum cito transmittatur. In dictis extractionibus intrinsicus interveniunt liquatio & exhalatio: per liquationem enim humor fluidus redditur, ac separabilis; per exhalationem vero dictus humor in spiritum resolutus separatur, & plus minusve sublimatus ad concavitatem sibi destinatam perducitur, ubi denuo per refrigerationem in humorem revertitur. Cæterum in distillationibus ea, quæ fit per ascensum, & in transversum clarum exhibet liquorem, id quod ea, quæ per descensum fit, haud præstat: Etenim liquor primis duobus modis collectus, omnis est condensatio spirituum jam a fœcibus separatorum; in descensio præter spiritus succos etiam parte fœcium permixtus dolabitur.

*Differentia
ambitus si-
rimum.*

*Distillatio per
descensum.*

*In liquorum
extractione li-
quatio clancu-
lum, exhalatio
aperte interve-
nit.*

*Exhalatio a
frigore in hu-
morem con-
densatur.*

*Grades ignis
diversi, pro dif-
ferentia hu-
moris separan-
di.*

Notum jam est, pro varietate naturæ humorum eodem corpore contentorum, varios quoque ad eorum extractionem ignis requiri gradus: Ita ad humorem fervidum, quando est separandus, igne utimur levissimo, ad aqueum paulo validiori, hisque omnibus potentiori ad oleosum. Quinimo in ipsa extractione partium oleosarum est varietas, suntque ultimæ partes separatæ resinæ dense similes, ultra quas alia substantia per evaporationem separabilis non superest; proinde cum ad ultimum ignis gradum perventum fuerit, combustis fœcibus, mediante solutione salem colligimus.

De coctione, concoctione, matura- tione & suppuratione.

CAP. XXV.

SEquitur ut de coctione, concoctione, aliisque effectibus his si-
milibus nonnihil differamus. Coctionem appellamus, quæ ex-
terno igne peragitur, atque in qualitatem convenientem, vel cibi,

Coctio.

E e e 2

vel

vel alterius usus, pro fine coctionis materiam subjectam disponit.

Concoctio. Concoctio est dispositio cibi a ventriculo in transmutatione facta in chylum, vel ab epate in transmutatione in sanguinem communicata, atque in exundantiis utilibus, uti a mammillis in lac, a testiculis in sperma. *Suppuratio.* Suppuratio est in rebus extraneis ad eas separandas, ut in corpore animalis ab ulcerum humoribus. *Maturatio.* Maturatio est perfectio a calore interno plantarum fructibus communicata, estque indicium perfectæ operationis, naturalis rei ad maturitatem perductæ separatio, vel ab excrementis, quæ in hisce fiunt operationibus, ut sunt excrementa dura in cibi concoctione, & aquosa in generatione sanguinis. *Crudescitio.* Crudescitio est operationibus hujusmodi qualitas opposita, adeoque defectus vel ex debilitate caloris, vel materiæ reluctantia, vel denique frigore intempestivo contractus.

Species coctionis. Coctionis species sunt assatio, quæ sicca ad ignem fit, elixatio, quæ fit calido humido, ac tertia species, frixatio, quæ fit in oleo, vel adipe, ubi assationis modo exterior induratur superficies. Cæteræ coctionis species, ut per pultes, sapas, similesque nomen proprium non habet, sed solum commune coctionis.

De Fermentatione.

CAP. XXVI.

Primus fermentatio- nis modus. **H**is dictis operationibus ad finem est fermentatio, quæ nihil est aliud, quam alteratio materiæ inanimatæ ab interna caloris virtute facta, interdum ab externo calore ambiente promota, interdum etiam a fermenti particula, ut fit in pane, qui beneficio fermenti assurgit & laxatur, spongiosusque evadit, adjuta. Hæc una species est fermentationis. *Secundus.* Altera est, in qua virium fit commixtio, ut in Theriaca, aliisque antidotis, in quibus virtutes progressu temporis melius uniantur. *Tertius.* Tertia species est in rebus, quæ ad extractionem succorum disponuntur, & ad distillationem reservatæ collocantur in fimo vel balneo, de quibus mox dicitur.

De

De fermentatione chymica.

CAPUT XXVII.

Fermentatio, de qua nunc sermo nobis est, operatio caloris est, subjectum ad separationem propositam preparantis: Ac ut in genere in hac operatione calor moderatus requiratur & lenis; nihil tamen minus distributi sunt in ea alii gradus minores diversimode pro occasione operis utiles: Namque extractionem ætheris e chelydonio, aliisque herbis ac materiis vegetabilibus facientes, interdum simplici utuntur fimo, nonnunquam vim ejus adjectione augment calcis vivæ, quandoque loco augmentationis vel diminutionis gradus caloris, majori vel minori dierum numero utuntur. Proinde in fermentatione interdum vinaceorum, aliarumve ab expressione succorum calorem continentium reliquiarum calor adhibetur: Nonnunquam calor fornacum lenis, vel in sicco, vel in humido. Sunt qui in æstate calore utuntur solis; verum hæc operatio interrumpitur alternante nocte. Verum receptissimus juxtaque utilis- simus modus est fimi equini in foveam sparsi, & calida conspersi, prætereaque a septimana in septimanam mutati. Cum igitur major caloris operatio desideratur, strata fimi & calcis plus minusve subtilis, prout usus exposcit, alternatim disponantur. In operibus minoris caloris solus fimus sufficiet.

Calor lenis fermentationi proprius.

Numerus dierum loco majoris gradus caloris.

Calor fermentativus variis modis comparatur.

Fundi calcis interpositi.

De diversis modis ætherem, seu quintam essentiam extrahendi.

CAP. XXIIII.

Porro cum a nonnullis fiat separatio ætherei, sive, ut vocant, quintæ essentia, vel absque distinctione partium, & ab aliis cum distinctione partium, idque in tribus præcipue constitutionum speciebus, modum fermentationis & sequestrationis in dictis operationibus ostendemus. Igitur illi, qui extractionem in uno facere volunt, herbis, vel quibuscunque aliis vegetabilibus minutim incisis contusisque, partem salis adspersunt,

Duo modi quintam essentiam extrahendi.

Extractio ætheris in una substantia, & absque distinctione.

Ecc 3

gunt,

gunt, ne corruptionem subeant, fermentationemque faciunt unius mensis spatio, quo elapso, igne valido ad tertium usque gradum liquorem extrahunt. Quo peracto, facibus ac reliquiis contusis denuo superfunditur humor per primam distillationem separatus, atque omne ad fermentandum reponitur, dein per sublimatam distillationem liquor denuo extrahitur. Hæc igitur operatio quatuor vicibus reciprocatur, quavis vice dimidio caloris gradu in destillando diminuto, inque fermentando unius hebdomadis tempus subinde detrahendo: Materia enim successive magis disposita minoris indiget temporis, minorisque caloris. Denique extractus liquor ad circulandum calori primi gradus exponitur per spatium, non minus, quam unius mensis, quo materia ab omni humore superabundanti liberata, ad excellentiam naturamque fere incorruptibilem reducitur.

Circulatio.

*Alter modus
extractionis
quinta essentia.*

De primo modo, quæ opus sunt, explicavimus; secundus autem, celebrior, extractionem docet cum distinctione partium.

Pro majori itaque determinatione operationis propositæ, supponimus extractionem partium ætherearum e chelydonio, vel alia simili substantia. Collecta igitur in debito suo vigore herba, atque una cum floribus & radicibus incisa & contusa, ad fermentandum exponatur. Cum fermentata fuerit, receptaculoque imposita, lentus balnei ignis adhibeatur, ita ut pars aquosa, quæ phlegma dicitur, ascendat, cæteræque partes jam extractæ remaneant in vase. Deinceps hæ partes expressæ, denuoque minutim contusæ, superinfusoque phlegmate, quod jam ante erat extractum, excipulo immittuntur, atque denuo, tempore aliquantum minori, fermentantur: Quo factò ad destillandum exponuntur calori cineris secundi circiter gradus, atque ita aqua simul cum oleo claro prodibit. Separata igitur ab oleo aqua per balneum lene, duas distinctas habebimus partes: Pro tertia enim parte facibus iterum subtiliter contusis phlegma denuo superfundatur, & de novo per unius hebdomadis spatium fermentabitur, adhibitaque arena (quam tertium gradum diximus) rubicundum in distillatione colligemus liquorem, aquam simul & oleum rubrum continentem. Separatis deinde utrisque beneficio balnei, tres habebimus partes, phlegma nimirum, oleum flavum, oleumque rubrum: Reliquæ sunt faces, quæ igni nudo & valido exponantur, donec ad extractionem salis reddantur

ido-

*Tres liquorum
substantie di-
stincte extrahuntur.*

idonez. Proinde dictis facibus, in phlegmate solutis, imponetur aqua, & a facibus separabitur, perque colatorium trajecta relinquitur, donec sal ingemmetur.

Extractio salis.

Alii florentem herbam una cum radicibus aqua fontana coquunt, qua expressa, succus percolatus in spissitudinem coquitur mellis, excipuloque immisus cum fuerit, phlegma per balneum separatur, qui primus est ignis gradus: prima distillatione peracta, cineris igni apponitur, & flava substantia oleo similis colligitur, donec oleum supernatans appareat; deinde mutato receptaculo majori ignis vehementia oleum elicitur, facibus in fundo subsidentibus. Postea phlegma sex vel septem vicibus destillabitur, servatis facibus ab eo remanentibus, idem fiet cum liquore flavo, & oleo rubro, servatis, uti diximus, horum liquorum, septenis vicibus destillatorum, facibus: Quæ facibus ex priori distillatione residuis conjunctæ, & simul calcinatæ in phlegma resolvuntur, unde sal colligatur; Quæ extractionis ratione omnes substantiæ supra memoratæ non minus separatim habebuntur.

Tertius modus extirpandi quintam essentiam.

Liquores septies destillati.

Facies calcinata & in phlegma soluta.

Varia circa hætenus memorata considerationes.

CAPUT XXIX.

Circa enumeratas operationes nonnullæ occurrunt observationes, nequaquam prætermittendæ. Etenim videmus aliam fieri separationem in decoctione & infusione, aliam in distillatione per alembicum: Hac ratione a rosis purpureis aquam infusam tingi, in distillationibus vero humorem destillatum purum, nihilque colore ab aliis aquis communibus distinctum esse cernimus, cum tamen odor remaneat integer, quod & ipsum in aliis deprehenditur floribus, herbarumque partibus. Intelligendum igitur est, quod si color sine exhalatione substantiæ in sensus incurrat, tanquam natura ab exhalatione separabilis, non sit nobis expectandum, ut in distillationibus per alembicum color sequatur exhalationes a calore commotas, a quibus cum humor per dictas colligatur distillationes, coloris per consequens expers erit: Odor autem, tanquam natura proprie partibus exhalabilibus inhærens, exhalationem concomitans in con-

Cur in aquis per alembicum destillatis remaneat odor, non autem color?

condensatione aquæ remanet. Quare dictis ex causis in distillationibus color evanescit, odor neutiquam, nisi admodum fuerit superficialius, ut in flore Armeno, aliisque ejusdem constitutionis. Hæc de colore & odore.

Sapores in distillationibus servati vel amissi.

Saporem quod attinet, aquarum destillatarum quasdam eum retinere, quasdam amittere deprehendimus: Ita in rosa adstrictiorem, sed amaroris nihil, in absinthio pari ratione vel parum, vel nihil amari persentiscimus: In cinnamomi autem humectati distillatione acrimoniam percipimus & fragrantiam, eodemque modo magna plantarum & seminum odoratorum parte. In oleis quibusdam per distillationem separatis sapor ac odor plus quam in ipsis speciebus sunt intensi, quoniam virtus in illis diffusa, in his colligitur, & in unum redigitur. Cum igitur in hujusmodi distillationibus separatio fiat ab una alteraque substantia, pro saporis utramque concomitantis qualitate vel deficere potest, vel abundare in humore.

Liquores majoris efficacis, quam species, e quibus sunt extracti.

Cui odor interdum maneat, vel non?

Nunc ad infusionem revertimur, cujus beneficio quomodo imprimantur aquæ, & in ea persistent, perspeximus, quod tamen neutiquam fit in oleis; haud enim oleum a rosis rufescere videmus, etiam si & odorem, & qualitatem medicam retineant, quod & in aliis floribus ac herbis usivenire solet. Ast hypericon, & Anchusa seu buglossium colorem imprimunt, ideoque impressionem fieri statuimus juxta sublimationem coloris, vel in substantiam aqueam, vel resinofam & oleofam, & qualemcunque aliam oleo consociabilem; manifesteque cernitur, florem hyperici esse resinofum, pelliculamque radicum anchusæ simili de causa oleo esse consociabilem, haud secus atque color rosæ aquæ communicatur.

Quare colorum alii aquæ, alii oleo imprimantur.

Aquæ destillatæ diuissimè conservantur.

Porro quæstio suboritur, quare cum ex decoctionibus & infusionibus plantarum vires integriores existant, quam ex distillationibus communiter usitatis, aquis stillatis utamur potius? cujus rei causam nihil aliud esse statuimus, quam meliorem conservationem: Proinde dicendum, aquas destillatas multo diutius a corruptione persistere immunes, quam illæ quæ per infusiones ac decoctiones comparantur; tantoque magis cum soli fuerint expositæ, hæc enim per seipsas, decoctiones & infusiones non sine melle vel saccharo, & in formam syrupis propriam inspissatæ conservantur. His accedit
gratus

gratus ærorum usus, qui a turbulentia vel maxime abhorrent, insuperque quod per distillationem fit separatio unius qualitatis ab altera, quæ ad præsens institutum haud faciunt, uti in rosa adstringentia a solutione: Decoctiones autem minus sunt durabiles, quam infusiones, simplicisque expressionis succi, quia in infusionibus partes separatæ sunt puriores, minusque ab igne alteratæ. Quapropter medicamentorum compositores infusiones & succos conservare possunt, si collo vasis, eas continentis, nonnihil suffundant olei, cuius viscida constitutio facit, ut succus atque infusio minus ab aere alterata conservetur: id quod in decoctionibus habere non possumus, sed necesse est, ut meliis & sacchari ad convenientem coctionum consistentiam ope conserventur. Præterea reiterantur infusiones, ut multiplicata herbarum quantitate, vel earum floribus maceratis, aqua virium earum magis compos fiat. Ita maceratis rosæ foliis in aqua fervida, infusio post viginti quatuor horas percolatur & exprimitur, calefactæque alia immittuntur folia, & post quadraginta octo horas denuo percolatur, idque eousque repetitur, donec infusio qualitates recentium foliorum recipere renuat, haud secus ac aqua salsa post certum aliquem inspissationis gradum saltem injectum non amplius dissolvit. Observationem autem meretur, singularem in operationibus ignis, quod quasdam res in coctione videmus indurari, uti ovum, quod non solum ad ignem siccum, positum & assatum, sed etiam in aqua elixum indurescit, alias autem ut poma acerba bulbosque mollescere. Proinde alterum tanquam substantiæ lubricæ, & æqualis, particepsque humoris subtilis ac spiritus, qui in coctione resolvitur, consistentiam acquirit. Poma substantiam habent acerbam & inæqualem, occultoque humore refertam, quæ ignis ope alterata æqualitatem suscipit, sitque conditione tenera & jucunda. Pari ratione bulbi acrimoniam exuunt, supponendum enim est, æqualitatem substantiæ ad flexibilitatem, teneritudinem ac pelluciditatem, inæqualitatemque ad qualitates contrarias multum conferre: Unde in metallis stannum & cuprum commixta æs producunt utroque durius, in animalibus ex commixtione asinæ & equi prodit mulus. Simili ratione ab igne res aliæ dulcescunt, ut poma acerba; aliæ amarescunt, ut mel nimium coctum, quæque aduruntur. Propterea quod in uno acquiritur æqualitas, in altero humor dulcedinem suppeditans absumitur, ut in

In distillatione per alembicum fit separatio unius virtutis ab alia.

Infusio, succi expressi, durabiliores decoctione.

Infusio quare reiteratur?

Infusio quando qualitatem rei infusa recipere nolit.

Cur alia res ab igne indurescant, alia mollescant?

Qualitates æqualitates substantiæ consequentes.

Contrarii ignis effectus, quibus alia dulcescunt, alia amarescunt.

Contraria ignis operationes quoad absumendam & tribuendam transparentiam.

corpore putrescente accidit, ignisque & absument, & tribuit pelluciditatem, quemadmodum gypsum crudum pellucidum igni admotum in substantiam calci similem transmutatur, lapidesque ac cineres ad ignem vitrei evadunt ac pellucidi: Itemque tollit & reddit unionem, sicuti lignum per conflagrationem in cinerem laxatur, atque in liquatione cineres & arenæ in vitrum coalescunt. Utque ad decoctionem revertamur; quia necesse est, ut ea rei, cujus impressio desideratur, sit conveniens, ideo quædam maceratione & forti coctione opus habent, ad relaxandas qualitates, ut sit in multis radicibus; aliæ, quoniam forti coctione vires earum evaporant, ut in capillo Veneris magnaque florum parte evenire solet, decoctionem exposcunt lenem. Cum igitur apud Medicos diversi vigoris corpora unam eandemque ingrediantur decoctionem, non eodem immittuntur tempore, neque eadem ignis potentia, sed debiles ac infirmæ ultimo demum injiciuntur, & exiguo ignis vigore leniter decoquuntur.

Medicamina foris ac tenebra conditionis.

*Quod eadem semper observanda sit
aqua, aliorumque ingredientium
proportio.*

CAPUT XXX.

An proportio aqua sit observanda?

Supereft ut circa decoctionem cognoscamus, utrum mutata corporum decoquendorum quantitate, liquor etiam pro rata sit mutandus, uti a multis fieri solet, an vera alia ineunda sit ratio? Hoc est, utrum, si in decoctione unius libræ medicaminis sex aquæ libræ sufficiunt, in dimidia libra aquæ pondo tria convenient, an vero major aquæ quantitas requiratur? Experimentiæ igitur si locum dare velimus, in quantitate minori partem ratam non esse sufficientem comperimus. Minor enim aquæ altitudo majorem efficit resolutionem; unde non conservatur aqua in ratione correspondenti ei, quæ in majori ebullit altitudine. Huic non absimilis est difficultas, quæ circa compositionem alexipharmacorum suboritur, utrum dimidiatis, an conduplicatis ponderibus ab autoribus antidotum in eundem optimum redigatur statum, ut multi autumant & faciunt; sive an
error

error exinde proveniat, quod in magna massa virtus & qualitas majorem faciant communicationem, minoremque resolutionem, quam in dimidiatis, & superabundantes quantitates, dum præparantur, non ut necessitas requirit, ab ignis potentia gubernentur? Etenim in antidotis bene compositis non solum proportionem, sed & ipsam ingredientium quantitatem, quoad fieri potest, observandam esse, compertum habemus.

An sit consultum, sine dosis, ab autoribus tradita, egeri proportionem, observando?

De congelatione, inspissatione, apprehensione & invitratione.

CAPUT XXXI.

JAM de quibusdam effectibus, in speciebus utut similibus, attamen a rationibus prorsus contrariis dependentibus dicemus. Congelatio est durities a frigore humori superveniente profecta: induratur enim, ut & aliæ res complures, ferrum frigida extinctum, quod tamen idcirco congelatum dici non potest, cum absque ejusmodi restrictione per se sit solidum; attamen hæc induratio effectus est congelationi similis. *Congelatio.* Inspissatio appellatur soliditas a calore inducta, per evaporationem humoris aquei a corpore inspissato, ut accidere solet in coctionibus & insolationibus succorum, quarum ope cum aquositas virtute caloris in vaporem fuerit resoluta, consistentiam acquirit succus. *Inspissatio.* Pari ratione in coctionibus pulmentorum, substantiarumque solubilium, cum substantia glutinosa fervoris beneficio cum aqua, vel alio humore, fuerit unita, per evaporationem aquositatis vi caloris inspissatur in gradum consistentiæ proprium, quem expetimus. *Coagulatio.* Apprehensio seu coagulatio est densitas a medicamento sine resolutione in vaporem per alterationem producta; ita lac cum fero, & lithargyrum in aceto cum sale coagulati dicimus. *Invitatio.* Invitatio est unio ab igne proveniens, cum tali humoris resolutione, cujus principium est induratio. Ita terre cretosæ arenæque primum in lapidem concrefcunt, tandemque in substantiam transmigrant vitream.

FINIS LIBRI DUODECIMI.

FERRANDI IMPERATI
 HISTORIÆ NATURALIS
 LIBER DECIMUS TERTIUS,
 IN QUO UNIVERSALITER TRACTATUR
 DE MINERALIBUS GENERIS SALARIL

Continuatio præsentis libri cum superioribus, & opinio Aristotelis circa principia corporum mineralium.

CAP. I. AUTORIS.



Actenus de primis ac simplicibus corporibus, de terra nempe, de aqua & aere, eorumque variis differentiis, nec non de accidentibus eorundem communioribus, ac denique de primarum qualitatum virtutibus, de calido nimirum ac frigido, quæque natura sit ignis, ejusque de operationibus evidentioribus a nobis actum est. Sequitur jam, ut de iis, quæ dictis corporibus primis generantur & ex iis composita sunt, disseramus, ab iis, quæ sub terra conduntur, incipientes, moreque nostro antiqua celebriorum autorum monumenta, quæ propositum nostrum adjuvare vel illustrare possunt, in medium proferentes.

Quid in præsentis libro tractetur.

ARISTOTELES.

Effectus exhalationum in terra, ad duo principia reducti.

Quæ opera in locis, quæ supra terram sunt, secretionem exhibere contingat, vidimus: quæ autem in terra ipsa, eadem in terræ partibus occlusa efficiant, dicendum. Duas enim corporum differentias, quoniam & ipsa quoque duplex est, ibi perinde ut in sublimi efficere assolet. Nam ut halitus duo sunt, (uti diximus) alter vapi-

vapidus, alter fumidus; ita & eorum, quæ in terra fieri solent, genera duo sunt: etenim alia fossilia sunt, alia metallica. Igitur exhalatio arida suo calore fossilia omnia (verbi causa, tam illiquabilia lapidum genera, quam sandaracam, ochram, minium, sulphur, cæteraque generis ejusdem) efficit.

Mineralia ab exhalatione arida generata.

Plurima autem fossilium partim coloratus pulvis sunt, partim lapis e tali consistentia factus, ut cinnabari. At quæcunque metallica sunt, & aut fusilia sunt, aut ductilia, ut ferrum, æs, aurum, ad vapidam pertinent exhalationem.

Mineralia ab exhalatione humida nata.

Vapida autem exhalatio, cum includitur, & in lapidibus potissimum ob eorum siccitatem constringitur in arctius, densescitque roris aut pruinae modo cum excernitur, ea omnia committit; sed inibi ea, priusquam illa excernatur, gigni solent. Unde fit ut partim aqua sint, partim minime; nam eorum materies potentia quidem aquæ erat, nondum tamen est. Nec ex aqua, quæ per affectionem quampiam saporum in morem fiat, constant: Non enim ad hunc modum hoc æs, illud aurum evadit; sed horum, singula concreta prius exhalatione, quam ortum fubeant, fiunt. Quocirca & terram continent in se, & uruntur omnia, quæ ad siccam exhalationem habeant: At aurum unum omnium nequaquam uri solet. Sed de his omnibus communiter quidem a nobis dictum est; proprie autem ii considerent oportet, qui generis cujusque determinationem suscipiunt.

Metalla generata ex aqua.

Metalla uruntur.

De generatione solubilium.

CAPUT II.

Hæc sunt quæ de generatione metallorum ac fossilium in genere habemus ab Aristotele, de quibus tractationem inchoabimus distinctam a genere solubili, tanquam reliquis simpliciori, & naturæ primorum corporum proximiori, nec non in primis eorum transmutationibus contingentibus, incipiendo: Neque si quis ex me quærat causam transmutationis terræ in aquam, promptiorem assignare queam, quam naturam salium, tanquam inter essentiam terræ & aquæ mediam, quorum etiam nonnulla per exhalationem resolvuntur in aerem. Præterea hæc natura in actionibus caloris potenti-

Salia simplicitati elementorum proxima.

Solubilia a parte a violentia caloris producantur.

Sal ammoniacum in faucibus flammarum nascitur.

Salia ex aquis colliguntur.

Excrementa animalium salia & nitrosa.

Substantia ad ignem posita falsedinem acquirunt.

Substantia non recipientes falsedinem igni exposita.

Varia solubilitum forma.

Figurae capillaris.

Solubilia quae marmoris instar caduntur.

Sal gemma.

Sal Indo hodie dictum.

bus conspicue generatur: Hinc est, quod e cineribus salem colligamus, aluminaque & vitriola generantur, uti manifesta ignium, subterraneorum sunt vestigia. Nitrum quoque in ejusmodi regionibus plusquam alibi indubitato nascitur. Sal ammoniacum dictum apud nos in districtu Puteolano in ipso flammarum ambitu colligitur. Videmus insuper omnia salia in simplicem dissolvi aquam, maximamque eorum copiam colligi per lavationem, facta aquae percolatae siccatione. Sudores etiam & excrementa animalium evidenter hujusmodi substantiarum sunt feracia, praecipue saliarum ac nitrosarum, unde per tincturas aliosque complures modos colliguntur.

Observationem autem meretur, quod eorum, quae ignis subjiciuntur violentiae, non omnia admittant acrimoniam, salemque reddant, sed ea solummodo, quae in calcem cineremque solvuntur, quae etiam ideo hoc patiuntur, quoniam humore & pingvedine sunt praedita; nec enim creta, neque silex, aliaque hujus generis, ignis violentiae quantumvis diutissime exposita, acrimoniam assumunt.

Porro ut considerationem generis mineralium solubilis, cujus substantia in aquam facile resolvitur, a principio reassumamus, dicimus, quod & per vegetationem, & per assiccationem aquarum, substantia eorum infectarum colligantur. Eorum, quae per vegetationem incrementum accipiunt, alia forma assurgunt capillari, eodem modo, quo lanugines in rebus quae situ obducuntur, consistentiae rarae, subtilis ac mollis. Hujus generis est nitrum in specubus florens, & alumen capillare: alia in forma erectioni fibrarum simili nascuntur, sed densa, & in femina fibrasque longas, lignorum, instar, fissa, quod genus proprie scissile indigitamus; ita alumen schiston, nitrum schiston, aliaque hujus generis fossilia habemus. Alia forma lapidis reperuntur pellucida, ut est sal fossile, quod instar marmoris caditur, ut & illud nitri genus, quo sub appellatione boracis utuntur aurifabri.

Sal gemmae, a splendore & transparentia sic dictum, perpetuo a majoribus frustis in minima forma tesserarum, quas geometrae cubos vocant, secantur, haud aliter atque species antimonii ab Hippocrate tetragona appellata. Sal, quod Indo hodie appellamus, nascitur in forma pyramidalis quadrangulari, transparentis, in transversum lineatum, eadem qua cornua in genere bovino, aliisque ratio-

ratione: Hoc salis genus & alumen ingemmat in tesseris, & sal
nitrum in arundines. Hæc etiam substantia in locis terræ madidis,
alumen & chalcantum continentibus, in racemosam uvarum for-
mam conglobari conspicitur. Hi vegetabilium sunt modi.

*Ingemmatio
solubilium.
Condensatio
racemosa.*

Interdum quoque sal per siccationem humoris in crustis tenui-
bus, ut in littoribus maritimis saxosis, colligitur, nonnunquam et-
iam substantia subtili, farinæ simili, uti communiter fit in sale, &
salnitro ad communem usum excoctis: Est cum substantia dura la-
pidi simili reperiatur, ut faciunt, qui forti exsiccatione ignisque po-
tentia sal in lapidem excoqvunt. Nunc ad specialem de sale tra-
ctationem digredientes, incipiemus ab iis, quæ a Plinio scriptis tra-
dita sunt.

*Solubilia per
exsiccationem
collecta.*

De Sale.

CAP. III. PLINII.

SAL omnis aut fit, aut gignitur. Utrumque pluribus modis, sed
causa gemina. coacto humore, aut siccato. Siccatur in lacu Ta-
rentino æstivis solibus, totumque stagnum in salem abit, modicum
alioquin, altitudine genua non excedens. Item in Sicilia in lacu,
qui Cocanicus vocatur, & alio juxta Gelam. Horum extremitates
tantum inarescunt, sicut in Phrygia, Cappadocia, Aspendi, ubi lar-
gius coquitur, & usque ad medium lacum. Aliud etiam in eo mi-
rabile, quod tantundem noctu subvenit, quantum die auferas.

*Lacus salem,
suppeditanter.*

Omnis est talis sal minutus, atque non gleba est. Aliud genus ex
aquis maris sponte gignitur, spuma in extremis littoribus ac scopu-
lis relicta. Hic omnis rore densatur, & est acrior qui in scopulis in-
venitur. Alibi sal e lacubus redundat. Namque in Bactris duo
lacus vasti, alter ad Scythas versus, alter ad Arios: Sicut ad Ci-
tium in Cypro, & circa Memphin extrahunt lacu, dein sole siccant.
Sed & summa fluminum densantur in salem, amne reliquo veluti
sub gelu fluente, ut apud Caspias portas, quæ salis flumina appel-
lantur: Item circa Mardos & Armenios. Præterea apud Bactros a-
mnes, Ochus & Oxus, ex appositis montibus deferunt salis ramenta.
Sunt & in Africa lacus, & quidem turbidi, salem ferentes. Ferunt
quidem & calidi fontes, sicut Pegasæi. Et hæcenus habent se ge-

*Salex scopulis
& littoribus.
Sal e lacubus
duclum.*

*Amnes sale o-
perti.*

*Flumina salis
ramenta ferentia.*

*Lacus turbidi,
& fontes Pega-
sæi salem fe-
rentes.*

- Montes salis.* nera ex aquis sponte provenientia. Sunt & montes nativi salis, ut in Indis Oromenus, in quo lapicidinarum modo cæditur renascens, majusque Regum vectigal ex eo est, quam ex auro atque margaritis. Effoditur & e terra, ut palam est, humore densato in Cappadocia: Ibi quidem cæditur specularium lapidum modo. Pondus magnum glebis, quas micas (ob splendorem) vulgus appellat. Carthis Arabiæ oppido muros domosque massis salis faciunt, aqua ferruminantes.
- Sal sub arenæ repertus.* Invenit & juxta Pelusium Ptolemæus Rex, cum castra faceret. Quo exemplo postea inter Ægyptum & Arabiam, etiam squalentibus locis, cæptus est inveniri, detractis arenis: qualiter & per Africæ sitientia usque ad Hammonis oraculum. Is quidem crescens cum luna noctibus: Nam Cyrenaici tractus nobilitantur Hammoniaco & ipso, quia sub arenis inveniatur, appellato. Similis est colore alumini, quod schiston vocant, longis glebis, neque perlucidis, ingratus sapore, sed medicinæ utilis. Probatum quam maxime perspicuus, rectis scissuris. Insigne de eo proditur, quod levissimum intra specus suos, in lucem universam prolatus, vix credibili pondere ingravescat. Causa evidens cuniculorum spiritu madido sic adjuvante, ut adjuvant aquæ. Adulteratur Siculo, quem Coccanicum appellavimus, nec non & Cyprio mire simili. In Hispania quoque citeriore Egelasta cæditur glebis pene translucetibus, cui jam pridem palma a plerisque medicis inter omnia salis genera perhibetur.
- Sterilitas locorum salis femininum.* Omnis locus, in quo reperitur sal, sterilis est, nihilque gignit: Et in totum sponte nascens inter hæc est.
- Varia salitii salis genera.* Factitii varia genera. Vulgaris plurimusque in salinis, mari adfuso, non sine aquæ dulcis riguis, sed imbre maxime juvante, ac super omnia sole multo, non aliter, inarescens. Africa circa Uticam construit acervos salis ad collium speciem: qui ubi sole lunaque induruerit, nullo humore liquefcunt vixque etiam ferro cæduntur. Fit tamen & Creta sine riguis (ravis) in salinas mare infundentibus, & circa Ægyptum ipso mari influente in solum (ut credo) Nilo succosum. Fit & e puteis in salinas ingestis. Prima densatio Babylone in bitumen liquidum cogitur, oleo simile, quo & in lucernis utuntur: hoc detractio subest sal. Et in Cappadocia e puteis ac fonte aquam in salinas ingerunt. In Chaonia excoqvunt aquam ex fonte, refrigerandoque salem faciunt inertem, nec candidum
- Sal putealis.*
- Salis a bitumine separatio.*

dum (sed nigrum.) Gallia Germaniaeque ardentibus lignis aquam falsam infundunt. Hispaniae quadam sui parte puteis hauriunt, & illi quidem etiam lignum referre arbitrantur. Quercus optima, ut quae per se cinere sincero vim salis reddat. Alibi corylus laudatur; ita infuso liquore falso carbo etiam in salem vertitur. Apud Theophrastum invenio, Imbrios arundinis junci cinerem decoquere aqua solitos, donec exiguum superesset humoris. Quin & e muria falsa-mentororum recoquitur, iterumque consumpto liquore ad naturam suam redit, vulgo e mænis jucundissimus. Marinorum maxime laudatur Cyprius a Salamine: at e stagnis Tarentinus, ac Phrygius, qui Tattæus vocatur. Hi duo oculis utiles. A Cappadocia vero qui in laterculis affertur, cutis nitorem dicitur facere. Magis tamen extendit is, quem Citicum appellavimus. Itaque a partu ventrem eo cum melanthio illiniunt. Salsissimus sal siccissimus; Svavissimus omnium Tarentinus, atque candidissimus, & de cætero fragilis, qui maxime candidus. Pluvia dulcescit omnis; svaviorem tamen rores faciunt: sed copiosum Aquilonis flatus. Austro non nascitur. Flos salis non fit nisi Aquilonibus. In igne nec crepitat, nec exilit Tragasæus, neque Acanthius ab oppido appellatus, ubi nascitur: nec ullius spuma, aut ramentum, aut tenuis. Agrigentinus in Sicilia ignium patiens, ex aqua exilit. Sunt & colorum differentia. Ruber Memphi rufus est circa Oxum, Centuripis purpureus. Circa Gelam in eadem Sicilia tanti splendoris, ut imaginem recipiat. In Cappadocia croceus effoditur, translucidus & odoratissimus. Ad Medicinæ usus, antiqui Tarentinum maxime laudabant. Ab hoc quemcunque e marinis, ex eo genere spumeum præcipue. Jumentorum vero & boum oculis, Tragasæum & Bæticum. Ad obsonium & cibum utilior, quisquis facile liquefcit: item humidior; minorem enim amaritudinem habent, ut Atticus & Euboicus. Servandis carnibus aptior acer & siccus, ut Megaricus. Conditur etiam odoribus additis, & pulmentarii vicem implet, excitans aviditatem, invitansque in omnibus cibus, ita ut sit peculiaris ex eo intellectus inter innumera condimenta. Ita est in mandendo quæsitus garo. Quin & pecudes, armenta que & jumenta sale maxime sollicitantur ad pastum, multo largiore lacte, multoque gratiores etiam in caseo dote. Proinde vita humana sine sale nequit degere: adeoque necessarium elementum est, ut transferit

Sal e carbonibus.

Electio salis quoad regiones.

Salis electio a proprietate.

Diversi aeris effectus circa salem.

Diversitas salinum in crepitando.

Colorum salis differentia.

Electio salis quoad usum. Condimentum salis.

*Appellationes
a sale de, um-
pta.*

intellectus ad voluptates animi quoque. Nam ita sales appellantur, omnisque vitæ lepos & summa hilaritas, laborumque requies non alio magis vocabulo constat. Honoribus etiam militiæque interponitur, salariis inde dictis, magna apud antiquos autoritate, sicut apparet ex nomine Salaris vitæ, quoniam illa sal in salinis portari consuevit. Hæc de generatione, primisque salis usibus in scriptis reliquit Plinius.

De essentia salis, ejusque genera- tione & differentiis.

CAP. IV.

*Sal media in-
ter aquam ter-
ramque natura.*

*Causa genera-
tionis salis.*

*Corpora acri-
moniam ab i-
gne haud sus-
cipiunt.*

*Substantia hu-
moris expertes
non calcinan-
tur.*

*Aqua stagnan-
tes saliscunt.*

*Sal post separa-
tionem humo-
ris vitream sus-
cipit liquati-
onem.*

*Sal crepitans.
Non crepitans.*

NOs autem ad perfectam horum cognitionem dissertationem de essentia, & generatione eorum reassumentes, sallem dicimus manifeste mediæ inter aquam & terram esse naturæ; siquidem a confortio humidi cito in aquam resolvitur, sicci autem consolidatur: Quapropter &, juxta Plinii assertum, Australes venti impediunt, Boreales promovent ejus condensationem. Fit ab impressione caloris: unde e cineribus & calce corporum combustorum sallem colligi videmus, sudoresque & urinæ animalium salis prodeunt, tanquam a salis reliquiis ab operationibus caloris interni infectæ: idem etiam effectus, quos transmittit in corpora, demonstrant, quoniam calefacit, mordet ac rodit, qui indubitato effectus sunt ignis. Ejusmodi autem impressionem ac vestigia in omnibus remanere corporibus haud comperimus: Multa enim ignis violentiæ quantumvis diutissime exposita nec acrimoniam recipiunt, nec salsedinem, uti terra quæ in testas vertitur, item morochthus, aliaque multa terrarum ac lapidum genera, quæ loco calcinationis indurantur, vel liquescunt. Unde perspicue colligimus, corpora interno humore destituta, saporem salsum nequaquam induere.

Aquæ præterea stagnantes vi solis alteratæ salis evadunt. Liquor etiam vitreus (cum omnis ab eo humor fuerit separatus) sallem recipit, calorisque vi fluidus instar aquæ fit: qui ab humoris fit apprehensione, per modum congelationis, vehementer crepitat. Vegetabilis absque crepitatione incenditur perque fibras distenditur, ut sunt multæ salis mineræ in specubus Calabriae excisæ, quæ que Cartha-

Carthagena Hispaniæ ad nos perveniunt, firmæ ad ignem, pro re-
cepta differentia, permanentes.

Sal gemmæ, salis maxime pellucidi species, instar venarum,
mineralium, inter alia salia quasi a subtili limpidoque falso humore
congelatus invenitur: unde ob naturalem planitiem, haud secus ac
factitia salia, in continuas finditur tessellas, quarum una altera vel
acrior, vel acceptior est gustui. In fodinis reperitur, prout in Regni
nostri (Neapolitani) cavernis videmus: Etenim in fodinis haud
longe difficis Calabriæ Altimontanus multo cæteris candidior, sapo-
riqve etiam gratior, ac cibis utilior: Neti, Militatiqve salinæ for-
tiores sunt, sulphuræ, minusqve acceptæ; attamen ad diuturnam
carnium conservationem commodiores.

*Sal gemma
inter alia salia
invenitur in so-
dinis.*

*Differentia sa-
lium quoad
bonitatem.*

Revertamur nunc ad generalem salis naturam. Inter solubi-
lia conditione animalibus amicissima est sal: tametsi enim nitrum
aliquatenus sit gratum, reliqua tamen prorsus insipida sunt, & na-
turæ corporum adversa. Digestionem adjuvat ciborum, veluti evi-
denter cernimus, plures cibos absqve illius condimento ingestos in
ipsa detineri gula, salis aspersione conditos liberum habere transi-
tum: Idem contingere perspicue cernimus in pane incondito, idem
in quibusdam caseorum generibus, præsertim illo, quod nostrates
recoctam (id est coagulatum) vocant, pari ratione in multis aliis ci-
bis. Carnes crudæ fale conspergæ tractu temporis ejusmodi induunt
naturam, ut esui sint, multæque olerum species alioquin cibis haud
idoneæ, salis tamen accessu nutrimentum suppeditant. Multum
ad hæc facit, si condimentum adjungatur olei. In aquis marinis
stagnisqve grandioribus saporem salsum vi primariæ alterationis, re-
liquis aquis per ablutionem locorum terrarumque, quas permeant,
inesse arbitramur. Mixture quoqve dulcis ad generationem salis
proficere putatur, cum corruptionem undis inferat marinis, quo
fit, ut citius pars dulcis ad exhalationem perveniat, tantoqve ma-
gis aqua pluvia conditionis est exhalabilioris.

*Salis cum cor-
poribus ani-
mantium com-
venientia.
Sal utilis ad
digestionem.*

*Beneficia salis
in nutriendo.*

*Aquæ salsum
saporem vel per
primam origi-
nem, vel per
ablutionem
habere.*

Causa quod sal a putrefactione præservet, est, quia extraneum
consumit humorem, & sua natura corporum est astringivus. Vires
salis sunt, astringere, abstergere, purgare, resolvere, carnes depri-
mere, humores spissos attenuare, & inducere (ut notissimo uter vo-
cabulo) escaram: In cibo immodice sumptus ulcera irritat, scabiem
ac prurimum provocat: Extreme & in balneis adhibitus ulcera sic-

*Quare sal a
putredine præ-
servet?
Salis vires.*

cat, pruritusque aufert: Igitur propter insitam virtutem extrahendi, & humorem siccandi, vimque astringivam, putrefactioni resistit, tumoribus hydropicorum medetur, combustionum *εμπυρεώσ* administratur, propter vim humorum densorum laxativam, consumptivam, absterisivam, & resolutivam, livores extingvit, lassitudinem resolvit, pterygioque oculorum opitulatur, pleuritidi succurrit, in dentifriciis dentes mundat, discutit & ore exceptus, & enemate applicatus viscositates densas: Ejusdemque laminæ vel ipse in sacco applicatus dolores colicos mitigat. Quoniam autem de illius effectibus, viribus & electione distincte illustris in arte medicâ tractavit Mesue, non abs re erit, ad hujusce mineralis usum, generi humano adeo cognitum ac perspectum, ea, quæ scripsit ille, in medium proferre.

Differentiæ salium, eorumque effectus.

CAP. V. JOHANNIS MESUE.

Quatuor salium genera.

Celebriores salis species sunt quatuor: Sal panis, sal gemmæ, sal Cnaphthæ & sal Indus. Salis panis specierum altera durioris est extractionis, & amarior; altera marina est, quæ facile in aquam dissolvitur. Sal gemmæ perspicuitate crystallo similis est, facileque finditur. Naphthæ nigredine tinctus est, odoremque naphthæ retinet. Salis indi alium nigredine videmus tinctum, alium nonnihil rubeum & obscurum. Horum omnium debilissimus effectus est marinus, fossili etiam inferior; salque gemmæ utroque potentior, minus tamen naphthico validus. Qui fortitudine omnia superat salia, indus est. Præterea vero in electione speciali efficacior æstiman- dus, qui gustu magis amarus percipitur.

Comparatio quatuor salium generum quoad efficaciam.

Gradius primarum salium qualitatum.

Substantia salis.

Porro in genere dicendum de sale, esse calidum & siccum in secundo gradu, quoad receptam intensiōnis & remissionis primarum in quatuor gradus qualitatum distinctionem; tantoque magis calidus est & siccus, quanto majoris est amaritudinis. Substantia salis composita est ex partibus terrenis adustis atque amaris, partibusque aqueis per se insipidis. Cum igitur dictæ partes inter se habent æqualitatem, salus inde sapor oritur: Prædominantibus enim in com-
posi-

positione partibus terrenis, sapor ad amarum verget, aqueis autem prævalentibus ad inspidum inclinat. Vires salis sunt colliquare, humores incidere, inspissare, alvum movere, restringere, a putrefactione præservare, ficcare. Mordax est, ventremque turbat, & corpus ad vomitum disponit: humores densos ac viscosos dissipat, proprietatesque ejus in purgando est, quod humores, quos invenit, liquescit, ac postmodum corpus astringit.

Primaria virtutes salis.

Sal panis superfluitatum exitum leniter adjuvat, nauseam tollit, ubique appetitum provocat. Medicamentis purgantibus adjunctus, auget eorum operationem, inque Enematis usurpatus phlegma vitreum ac viscosum ejicit. Sal ustus cum altero tanto testarum, murrhinarum egregium est dentifricium; dentes enim mundat, gingivasque restringit: Eisdem quoque usibus conducit pulvis smiritis cum sale vel vitro contuso: alii cyperum, halcyonium, massacumiam, cornu cervi ustum, similiaque admiscent. Sal in oleo coctus, tepidus concussionibus applicatus prodest, pustulasque a combustionibus arcet; eadem ratione partes nervosas dolore affectas confortat: Addita terebinthina occultis nervorum compunctionibus imponitur, & apostemata, spasmusque, supervenire solita arcet. Eodem modo usurpatur in occultis a phlebotomia convulsionibus. Melle ac fursure mixtus membrorum a lapsu lividorum contusioni, nec non aurium doloribus medetur: cum melle & oleo livores a contusionibus natos sanat: Oculorum excrescentias, uti ruborem unguasque tollit, putredini resistit: Squinantiam, uvulæque delapsum & linguæ relaxationem sublevat: Diminuit sperma, crebriusque usurpatus scabiem generat.

Salis panis virtutes.

Sal gemmæ phlegma vitreum, humoresque eradicatu difficiles expellit, sensoria purgat, mixtusque agarico vertigini medetur, cumque tribus myrobalani speciebus pectus ac stomachum purgat, eorumque doloribus subvenit, atque præcipuus ejus usus est in dentifriciis.

Salis gemmæ virtutes.

Cæterum in omnibus operationibus sal Naphthicus atque Indus plurimum valet, melancholiam & phlegma valide purgant, corpus a putredine præservant, & lepræ, infirmitatibusque melancholicis adversantur. Verum nec hæc, nec alia salia tanquam basis ac fundamentum, sed tanquam adjuncta & adjuvantia, tam in pilulis, quam enematis, collyriis, aliisque compositionibus medicinali-

Sal naphthæ & Indus.

Salia non sunt remediorum fundamenta, sed accessoria.

malibus adhibentur, quoniam concomitantia sua vigorem addunt pharmacis, myrobalanis plus quam quidlibet aliud mordacitatem ac damna salis temperantibus. Huic etiam fini utiles sunt substantiæ insipidæ.

Hæc de differentiis ac virtutibus salium habemus a Mesue. Cæterum præter ea, quæ dicta sunt, usus ejus cum sebo contra vesparum crabronumque, nec non scorpionum ictus cum semine lini, item adversus varios morfus venenatos, cum resina cedri, vel pice, cumque melle, hyssopo atque origano a Dioscoride commendatur. Celebratur etiam contra opium, fungosque noxios cum aceto melito potus: Vulgarique usu obtinet, salem cum rosmarino tufum cutis contusionibus imponere, ad prohibendos tumores, apud Germanos autem vulneribus recentibus cum vino.

De Salsugine.

CAP. VI.

Salugo vel muria ab antiquis medicis laudatur adversus dysenterias, corrosivasque viscerum exulcerationes, & ad fomentationes, iisdem usibus, quibus aqua marina.

Declaratio Autoris circa dicta a Mesue.

CAPUT VII.

Porro ad differentias salium a Mesue recensitas redeuntes dicimus, salem panis aperte nihil esse aliud, quam salem in cibis usitatum, sive is sit factitius, quem ille marinum appellat, sive naturalis, e propriis salinis effossus. De sale gemmæ, qui summæ est perspicuitatis, dictum est, eum ipsum quoque fossilem esse, & a reliquis differre, generatur e succulentia pura in venis ac fodinis, glaciæ tabularum in modum, idcirco perpetuo in tessellas finditur, ac proprie crepitat. Sal naphthæ a naphtha bituminis, olei similis, specie dictus, sub quo colligitur, prout cum Plinio jam diximus.

Sal

Sal indus, quanquam a modernis Medicinæ Professoribus pro eo species quædam vegetabilis forma pyramidali quadrangula, figura & perspicuitate præstans proposita sit, hæc tamen opinio haudquam subsistere potest: Etenim sal illud qualitate admodum lene, nec effectu aliis salibus est validius, neque fusci, rubrivi & crocei, alteriusve coloris similis particeps; cum salem indum reliquis omnibus fortiorem esse constat. Verum si de hac re differere animus est, demonstratu facile erit, Joh. Mesue per salem indum intelligere sal armoniacum, fortissimum salis genus, apertissimæ ab aliis differentiæ, de quo postea tractabimus. Vasa Sinensium, vel Chiensium, quæ ille dentifriciis vult adjungi, nihil aliud sunt quam vasa murrhina, de quibus diximus. De halcyonio seu spuma maris suo loco, cum de rebus marinis tractatio erit, dicitur. Per massam cumiam quid velit, non occurrit aliud quod proponamus, nisi forte intelligat massas, quæ sunt a figulis ad invitanda vasa, Italis communiter marza cotto, id est, certum vernicis genus, dictas. Nunc sal armoniacum contemplemur.

*Sal indus
quid?*

*Vasa Sinensia
Joh. Mesue.*

*Ejundem Mas-
sa cumia.*

Sal armoniacum.

CAPIT IIX. AUTORIS.

SAL armoniacum inter genera salium licet relatum ob saporem, proprietates tamen habet ab aliis longe diversas, estque substantiæ volatilæ, ita ut igni admotum brevi temporis spatio in halitum omne resolvatur: Colore candido est, quo & ipso imbuunt corpora, in quæ incidit, neque aliud repertus est color hic esse, quam ipsa salis substantia dissipata, prout gustatus sensus ostendit. Præterea sal armoniacum saporis est multo acutioris, quam sal commune, minus adstringens, multoque magis metallorum corrosivum, dissolvendoque auro idoneum; movet juvatque generationem coloris cærulei, quin & fumus ejus in flamma eundem jucundissimum exhibet colorem. Usus ejus est in ferruminando stanno cum ferro, in quo efficit, ut stannum cum substantia ferri combinetur. Reperitur apud nos in faucibus ignium subterraneorum in crustis, quæ paulatim augentur, cinnabaris, aliorumque corporum sublimatorum more; ideoque in filamenta finditur longa pro densitate dictæ crustæ.

*Sal armonia-
cum volatilæ
substantiæ.*

*Vires ac effe-
ctus salis ar-
moniaci.*

*Generatio &
Vegetatio salis
armoniaci.*

crustæ. In omnibus enim rebus, quæ per modum sublimationis colliguntur, necesse est, ut vegetationem per nutrimentum ab exhalatione receptum fieri intelligamus, accrescentibus a successivo nutrimento paulatim fibris, quarum radices sunt ex parte interna, ignem atque exhalationem versus, apices autem versus partem exterio-rem; unde pro extensionis distarum fibrarum modo crustæ densitas enascitur, extraneum nigredine tingitur, soletque repurgari: Domesticum in faucibus invenitur flammaram, alibi colore rubro & croceo, alibi candido. Licet autem variis conspiciatur coloribus, præter tamen album reliqui colores superficialiæ sunt tincturæ, a quibus purgari potest, remanente solum albedine, ceu proprio internoque illius colore. De virtute ipsius in abstergendis humoribus melancholicis, quam indo suo Mesue attribuit, argumen- tari possumus a colore cœruleo, qui flammam reddit & motum efficit in metallis: De virtutibus propriis cœrulei in extractione eorundem humorum jamjam constat nobis.

Alii salis armon. colores, præter album, sunt adventitii. Sal armoniacum ad purgationem humorum melancholicorum utilis.

De nitro.

CAPUT IX.

Contemplationem salis consideratio nitri, tanquam substantiæ post salem plusquam alius cujuscunque solubilis, consequitur, animalium corporibus accommodæ: qua in re, ab iis, quæ Plinius in scriptis, reliquit, exordiemur.

PLINIUS.

Non est differenda nitri natura, non multum a sale distans, & eo diligentius dicenda, quia palam est, & medicos, qui de eo scripsere, ignorasse naturam, nec quenquam Theophrasto diligentius tradidisse. Exiguum fit apud Medos, canescentibus siccitate convallibus. Minus etiam in Thracia juxta Philippos, fordium terra. Nam quereu cremata nunquam multum factitatum est, & jam pridem in totum omissum: Aquæ vero nitrosæ pluribus locis repertiuntur, sed sine viribus densandi. Optimum copiosumque inclytis Macedoniæ, quod vocant chalistricum, candidum purumque, proximum sali. Lacus est nitrosus, exi-
 ente e medio dulci fonticulo.

Loca, in quibus nascitur nitrum.

Lacus cum fonticulo dulci nitrum gignens.

ibi

Ibi fit nitrum circa Canis ortum novenis diebus, totidemque cessat, ac rursus innatat, & deinde cessat. Quo apparet, soli naturam esse quæ gignat, quoniam compertum est, nec soles proficere quicquam cum cessat, nec imbres. Mirum est & illud, scatebra fonticuli semper emicante, lacum nec augeri, nec effluere; Iis autem diebus, quibus gignitur, si fuere imbres, falsius nitrum faciunt, Aquilones deterius, quia validius commovent limum. Et hoc quidem nascitur.

Scatebra aquæ lacum non auget. Imbrivum efficitur.

Est autem & factitium: In Ægypto enim conficitur multo abundantius, sed deterius; nam fuscum lapidosumque est. Fit penè eodem modo, quo sal, nisi quod salinis mare infundunt; Nilum autem nitrariis. Excedente Nilo siccantur, decedente madent fusco nitri quadraginta diebus continuis, non (ut in Macedonia) statim. Si etiam imbres affuerint, minus de flumine addunt, statimque, ut densari cœptum, rapitur, ne resolvatur in nitrariis: Sic enim interveniret olei natura, ad scabiem animalium utilis. Licetque ibi facile resolvatur, tamen conditum in acervis durat. Celebres sunt nitrariæ in Ægypto circa Naucratim & Memphim: circa Memphim deteriores; nam & lapidescit ibi in acervis, multique sunt tumuli ea de causa faxei. Faciunt ex his vasa, nec non frequenter liquatum cum sulphure in carbonibus. Ad ea quoque, quæ inveteravit volunt, illo nitro utuntur. Mirum, in lacu Ascanio, & quibusdam circa Chalcida fontibus, summas aquas dulces esse, polarique inferiores nitrosas. Sunt nitrariæ, in quibus & rufum exit a calore terræ: In nitro optimum, quod tenuissimum, & ideo spuma melior; ad aliqua tamen sordidum, tanquam ad inficiendas purpuras, tincturasque omnes. Nitri probatio, ut sit tenuissimum, & quam maxime spongiosum fistulosumque. Adulteratur in Ægypto calce, deprehenditur gustu. Sincerum enim facile resolvitur, adulteratum pungit, calce aspersum reddit odorem vehementem. Nihil gignit aut alit, licet in salinis herbæ generentur, & in mari tot animalia, tantum algæ. Sed majorem esse nitro acrimoniam, apparet non hoc tantum argumento, sed & illo, quod nitrariæ calcementa protinus consumunt.

Nitrum factitium.

Aqua Nili in nitrariis.

Nitrum liquidum. Nitrum coarctatum durat.

Vasa ex nitro lapidosa.

Observatio saporis nitrosi in lacu Ascanio.

Electio nitri.

Electio & fraudes circa nitrum commissæ.

Loca nitrosa. nihil gignunt nec nutriunt.

Hæc de nitro quoad nativum atque factitium Plinius; de aphro- nitro autem quæ sequuntur. Spumam nitri, quæ maxime laudatur, antiqui negabant fieri, nisi cum ros cecidisset, prægnantibus nitrariis,

Spuma nitri.

riis, sed nondum parientibus: Itaque non fieri incitatis, etiamfi caderet. Alii operimentum fermento gigni existimavere. Proxima ætas Medicorum aphronitrum in speluncis motibus destillans colligi, dein sole sicari tradidit. Optimum putant Lydium, probatio, ut sit minime ponderosum, & maxime friabile, colore pene purpureo. Hoc in pastillis affertur. Ægyptium in vasis picatis reliquescat. Tantum de nitro & aphronitro Plinius scriptis reliquit, nosque pro perfectiori notitia ejusdem considerationem sectabimur.

Discursus Autoris circa generationem & substantiam nitri.

CAPUT X.

Autoris circa naturam nitri consideratio.
Nitrum sensu frigidum.
Nitrum tenuis substantia.

Nitrum inter omnia mineralia maxime sapore est simplici, magis ad frigidum & insipidum inclinans: Proin perspicue quædam ejus species, tam tactu frigida, quam gustu liquefacta, tales etiam percipiuntur; est tam substantiæ tenuis, penetrantisque, atque e subtili aura rosca, tenuisque terræ salugine densata. In nitro vis aliqua adstrictiva non sentitur, sed in simplicibus purioribusque ejus speciebus amaritudo mediocris, atque acrimoniæ nonnihil, in quibusdam autem levis quædam dulcedo. Quoad substantiæ tenuitatem sali armoniaco respondet, utut quoad defectum acrimoniæ longe ab eo discrepet. Invenitur plerumque mixtum tam cum sale, quam alumine, aliisque solubilibus; sæpiuscule enim in eo vel saporem falsum, vel prorsus astringentem, qualitates a pura ejus substantia alienas deprehendimus.

Nitrum alius solubilibus mixtum.

Primum, magisque cognitum nitri genus est lanuginosum, subtilissimi floris instar locorum subterraneorum atque specubus adhærens: Ex quo, tanquam lotura terrarum nitrosarum, fit falsum nitrum, vulgatissimum nitri genus, principalisque materia, ad ignis pulveris tormentarii usitata. Est igitur salpetra species nitri quam celerrime ignem concipiens, inque copiosissimum resolubilis ventum: Quapropter præcipuum pulveris sclopetarii & tormentarii est ingrediens. Propter eandem substantiam ventosam liquores vasis, qui in aqua commoventur, in qua fuit solutum, contentos refrigerat. Sal nitrum saporis falsi multum participat, quare & nomen

ex

ex utroque compositum retinet. Est præterea nitrum schistum sub-^{Nitrum schi-}stantiæ densæ, lucidæ & perspicuæ, quod in segmina, fibrasque re-^{stum.}ctas & longas, aliorum corporum fissilium more finditur, gustatu frigidum, sapore non injucundo, sed facile amarescente, atque post aliquod temporis intervallum tenuem quandam acrimoniam exhibens. Præter hoc & est nitrum aurifabris usitatum ad conglutinandas auri partes: aliorum etiam metallorum conferruminationi inserviens, & apud ipsos borraçis appellationem, ab Arabico idioma te deductam, obtinet. Simile est hoc genus lapidi pellucido, præ-^{Chrysocholla seu}moratoque quoad saporem multum respondet; atque si sensum u-^{borraçis species}num ad alterum transferre licet, in dulcore non nihil gustui fastidio-^{nitri.}simum habet, odori, quem urinarum sedimenta afferre solent, haud ab- simile. Liqvescit schistum ad ignem, haud secus atque vitriolum, ^{Liquefactio}post ebullitionem in substantiam lapidosam, albam ac densam con-^{speciem ni-}versum: Borraçis autem ob internam pinguedinem suam, qua plus ^{tri.}quam prædictum abundat, ebullitionem facit aluminis fervori simi- lem majori cum dilatatione, ita ut ab exiguo grano dilatetur in molem ingentem spongiosam, candidam ac friabilem, metallo super quo liqvescit inhaerentem: Cumque post ejusmodi calcinationem igne corripitur valido, denuo ad liquefactionem fusionis vitreæ, inque substantiam tralucens encausto similem revertitur. E Calabria nitri habemus genus, huic schisto non absimile, quod ob perspicui- ^{Observatio cir-}tatem aspectui puram exhibet glaciem, linguæque admotum, tum ^{ca speciem,}ob insignem frigiditatem, tum ob facilem liquefactionem ad totalem ^{quandam ni-}usque resolutionem, ejusdem quoque sensum facit, in alio haud di- ^{tri Calabria.}sparem, nisi in levi quadam salsedine & amaritudine, quæ insipidæ frigidæque illius naturæ conjunctæ sunt. Hoc in partibus superfi- ciariis perspicuitatem & continuitatem paulatim exuendo, in sub- stantiam transmutatur solutam, tenuem, extremæ albedinis, florique calcis similem, salsedinis & siccitatis ipso nitro magis perspicuæ. Re- siduum igitur nitri, juxta proprietatem suam, ad ignem liqvescit; hos autem dictus in siccitate & pulverulentia sua persistit.

Præterea nitri genera e speluncis forma crustæ candidæ eruun- ^{Nitrum cru-}tur, alia sapore acuto, levia ac friabilia, ex quo spumæ sortiuntur ^{stosum.}appellationem: alia densa ac dura, vi adstringendi prædita, atque cum aperta aluminis mixtura, ut in territorio Puteolano prope ^{Nitrum alu-}Agnanum lacum. Sal nitri, artificialis nitri species, fit ex lotura ^{minosum.}terre

*Sal nitrum,
unde fiat?*

terræ quisquiliaris, ex habitationibus, omniqve alio loco excrementa, superfluitatibusqve animalium continente, e quorum tamen numero excluditur bovinum, tanquam inutile. Terra igitur lintribus ligneis perfluentibus imposita, quod percolatur, colligitur, inspissatumqve ad ignem, sudo exponitur celo, atqve inde sal petræ sumitur. Attamen & nativum sal nitrum repurgari solet ac perfici; id quod fit, cum solvitur in lixivio, quo nomine id quod percolatum est jam principio dictum appellamus, aliquantum cocto & clarificato. Cum itaqve fuerit solutum, sereno denuo exponitur, ubi separatio fit salis nitri substantiæ a sale inutili, quod cum illo solet concreari: Sal enim nitri in arundinibus colligitur, inutile transit in grana.

Proprietas salis nitri.

Proprietas salis nitri peculiaris est ignem concipere: Et quoniam constitutionem suam immediate a spiritu e terra exhalante recipit, ideo accensum in perniciosissimum resolvitur ventum, estqve subjectum pulveris nitrarii celebratissimæ ignium militarium materiæ, quæ ex eo carbonum lenium sulphurisqve adjecta portione conficitur: In imo substantiæ frigidum, in externo & acrimonia superficialia calidum est: Quocirca vinum in aqua, qua dissolutum est sal nitrum, refrigerant, vas vini aquæ hujusmodi impositum gyRANDO.

Usus nitri medicinalis.

CAPUT XI.

DIOSCORIDIS AC PLINII.

Vires nitri effectus in usu medicinali.

VIRES nitri sunt mundare, extenuare, siccare, evocare e profundis partibus, resolvere: Quocirca tam ore exceptum, quam extrinsecus applicatum vires suas exerit. Ob virtutem igitur extractivam adversus canum, serpentumqve morsus cum resina usurpatur: eandemqve ob causam ac vim siccandi ulceribus, quæ serpunt aut putrescunt, cum calce ex aceto applicatur: Eadem ex ratione purificandiqve virtute, lentigini & lepris: Easdem ob virtutes, amaroremqve, quo præditum est, corporis animalia & lendes necat: Extenuat & cicatrices oculorum cum melle applicatum, palpebrarumqve argema|tollit. In facie quoqve exulcerationes sanat

nat cum melle & lacte bubulo. Hydropicis cum fico tufum datur illiniturque. Vitilignes albas cum Cimolia creta, æquo pondere ex aceto, in sole illicitum emendat: Auribus purulentis vino liquatum infunditur: Sordes ejusdem partis erodit ex aceto. Nigrescentes dentes crematum dentifricio ad colorem reducit. Prodest dentium dolori ex vino, si cum pipere colluantur: item cum porro decoctum. Ambustis tostum, donec nigrescat, tritumque illinitur. Sangvinis profluvium e naribus sistit ex ferventi aqua vapore naribus raptò. Pruriginem alumine permixto tollit: alarum virus ex aqua fotu tollit. Ob discutiendi vires nervorum affectibus cum cera adhibetur: ulcera ab humoribus phlegmaticis sanat, cumque axungia totius corporis papulis pustulisque subvenit. Testium inflammationi occurrit. Ungves decoctum cum passo in malè Punicì calice adjuvat. Furunculos admixtum resinæ extrahit, aut cum uva alba passa. Flos nitri cum oleo cyprino articulorum doloribus in sole jucundus est. Podagricis in balneis nitri usus prodest. Nervorum contractioni utile est, reficitque lassitudines cum oleo ex aceto perunctorum. Et contra algores horroresque prodest, manibus pedibus confricatis cum oleo. Succurrit & venenis fungorum virtute sua incisiva ac mundativa ex posca potum, aut si buprestis pasta sit, ex aqua. His qui sangvinem tauri biberint, cum lasere datur: Atque in genere densos ventriculi humores dum extenuat, vomitiones evocat. Fellis suffusioni pari ratione medetur: pruriginem aceto permixto, eadem ex causa manantem, tollit: Paralyfi in lingua cum pane imponitur. Inflationes quoque discutit, coctumque drachmæ unius pondere datur cum ruta & anetho, vel cumino contra ventris tormina, lubricos etiam dictis ex causis in corpore expellit. Tussim veterem sanat, flore misto galbano, resinaque terebinthinæ. Suspiriosis in pitifana fumitur, eodemque modo coctum dilutumque in angina cum pice datur.

Alumen & Chalcantum.

CAP. XII. AUTORIS.

Sequitur contemplatio aluminis & vitrioli, quæ nihil sunt aliud, quam solubilia ex asperitate ignis generata, atque ut plurimum

Alumen & vitriolum comparata.

Hhh 3

simul

Acerbitas & amaritudo vitrioli.

Acor in alumine.

Effectus aluminis & vitrioli in morbo diu coloribus.

Aluminis ad ignem inflatio.

Effectus vitrioli in ferro & cupreo.

simul nascentia, arte separata: Utrumque sapore est in summo gradu adstringente; præter tamen amarorem, quo caret alumen, acerbitas in vitriolo prævalet: alumen autem cum adstrictione acoris habet partem, quare & tenuioris censetur, magisque concoctæ substantiæ. Estque vitriolum nigredini & obscuritati colorum ciendæ, alumen claritati seu luci congruum. Vitriolum igitur liquoribus ac decoctis acerbis immissum, licet absque ullo nigredinis vestigio, pene confestim in obscurissimum illa commutat atrorem, haud secus ac ligna igne accensa, dein extincta contrahere nigredinem solent: Vicissim alumen infusionibus admistum nonnullis seminum & corticum, colorem flavum commovet, sed in genere colores obscuros claros reddit. Eadem ex causa quando unius solubilis substantia ab altera separatur, alumen chalcantio ut sal nitrum sali inutili supernat. Inque destillationibus per ignem factis e vitrioli substantia, lutum quo commissuræ vaporum sunt illitæ, aquæ impositum, aluminosam relinquit in ea substantiam, quæ postmodum in testeras congelatur. Prodest autem ad separationem tam aluminis a vitriolo, quam ejusdem a sulphure, urina puerilis, qua cum coqvuntur ut ferveant. Alumen calore ignis correptum bullis intumescit in molem longe majorem, candidam & spongiosam, quæ digitis fricata facite in pulverem comminuitur.

Vitriolum e contrario fervendo aquositate exhalat, inque substantiam pallidam, densam massa potius diminuta mutatur, ex quibus præter ante dicta de majori concoctione & pingvedine substantiæ aluminis inferre licet. Vitriolum liquefactum metallis, cujusmodi sunt ferrum atque cuprum, adhærescit, quin ferrum ipsum cupreo induit colore, utpote cui cum ejusmodi natura est convenientia; neque ex hoc solum de vitrioli cum substantia cupri affinitate concludere possumus, sed multo magis ab ejus generatione: Etenim constitutiones, ad id genus pertinentes, e cupri venis oriuntur. Ita a marcasita cupri, tanquam e centro prodire Sory & Chalcitin, atque ex his vitriolum, Misy & Melantheria, de quibus singulis segregatim differemus. Vitriolum nostrum crudum naturaliter ad viridem, partimque cœruleum vergit colorem; Cyprium autem atque Pannonicum magis ad cœruleum; alumen ad album & ex parte rubicantem inclinat: Verum alioquin consistentiæ ad vitrio-

vitriolum spectantes variis cernuntur coloribus. Chalcitis enim, colore est rubeo, Sory nigrigat, Misy tenuioris substantiæ aurei est coloris.

Colores: substantiarum ad vitriolum pertinentium.

De Chalcantho.

CAP. XIII. MATTHIOLI.

Chalcanthum seu vitriolum duorum invenitur generum, nativum, proprie chalcantum dictum, & arte factum. Variis reperitur coloribus, crystallino, sapphyrino, smaragdino, estque in genere nativum in operationibus suis arte facto efficacius. Facitiorum Romanum, utut colore magis emortuo, præstantius existimatur: ab hoc Cyprium est, a veteribus primo habitum loco. Germanum licet coloris cœruli nitore cæteris prævaleat, in operationibus tamen tam in tincturis, quam aliis circa res metallicas usibus, infirmius deprehenditur. Massæ, civitate territorii Senensis maritima, fodinas habemus vitrioli, quarum vena aptius terra quam lapis dici potest, colore subcinereo, fusco, pallido, flavo conspersa & viridi, tanquam ferri rubigine, vel ærugine: Hæc dum foditur, scetidum graveolentemque halitum eructat, magna ex parte sulphureo similem, idcirco conclusa laborant spelunca. Effossa igitur terra quadam super area ad id præparata exaggeratur, aperto cœlo, roribus ac imbribus quinque vel sex mensium spatio maceranda relinquitur, & interdum subvertitur: Postmodum tuguriolis contegitur, atque ita æquo temporis spatio in aperto collocatur. Materia præparata aqua limpida humectatur, ac subinde commovetur, ut ea inficiatur aqua; relinquitur dein, ut partes terrenæ subsidant, & aqua una cum vitrioli virtute superius consistat, & claritatem concipiat. Hæc proinde in plumbeis coquitur alveis; si enim aliud huic servitio adhibeatur metallum, non sustinebit. Ad mediocrem ubi bullita fuerit coctionem, si præstantiorem volunt, cupri ferrique ramenta injiciunt, quæ vitrioli potentia liquescunt, atque ad perfectam perducitur coctionem. Exempto deinceps igne, egellidoque reddito liquore, ne alveus humore vacuus ex calore colliquefcit, in alveolos ligneos digeritur, ubi tandem concrefcit, aluminis

Chalcanthum species vitrioli nativa. Vitriolum arte factum.

Minera vitrioli.

Ejundem præparatio.

Madesatio vitrioli.

Cupri ferrique particula in aqua vitrioli liquefacta.

rupei

rupei modo. Quod residuum est, ad primam redit humectationem, re-coctumque congelascit. Hactenus Matthiolus de confectio-
chalcanthi.

De chalciti, misy, sory & me- lanteria.

CAPUT XIV. AUTORIS.

Porro species mineralium ad dictum genus pertinentes, ab anti-
quis medicis distincte consideratas, persequemur. Tametsi au-
tem principales earum operationes a substantia chalcanthi depen-
deant, nonnullæ tamen circa eas deprehenduntur differentiæ a va-
Chalcanthum. riis accidentibus oriundæ. Jamjam vidimus speciem quandam vi-
trioli nativi, Chalcanthi genus colore esse albo, aliasque cæruleo,
Chalcitis. alias ad viridem inclinare. Chalcitis rubro est colore, & cuprico-
lorem imitatur, quem in colorem ipsum quoque vitriolum, igni ap-
Misy. positum, commutatur. Misy crocei est coloris & aurei, quem vi-
Sory. triolum ea parte, qua aeri vicinum est, sponte recipit. Sory colo-
re est fusco & subatro, mixto nonnunquam sulphureo. Effectum
coloris nigri diximus proprium esse illius generis, de quo nunc agi-
mus, cum decoctionem fructuum, lignorumque acerborum con-
cernat: Etenim ex decocto gallæ, & corticibus mali Punici, in vi-
triolo liquati, atramentum confici scriptorium, vulgari hodie in u-
su est. Verum cum antiquitate ejusmodi mineralium descriptio-
nes accuratius expendemus.

Chalcanthum, Chalcitis, Misy, Me- lanteria, Sory.

CAP. XV. DIOSCORIDIS.

*Species chal-
canthi.*

Chalcanthum seu atramentum sutorium genere quidem unum &
cidem est, molle & concretum; sed in specie differentias tres ha-
bet. Unum namque humoribus, stillatim in cuniculos quosdam,
colatis, concrefcit: quare ab iis, qui Cypria metalla conficiunt,
stilla.

stillatitium appellatur. Peteesius ipsum pinarion vocat: alii stala-
cticon, id est, stillatitium. Alterum simplici ratione fit in spelun-
cis: postea transfusum in excavatos scrobes, concrementum capes-
sit. Tertium dicitur coctile, & in Hispania fieri solet. Ratio pa-
randi hæc est: Aqua madefactum decoquunt, mox in piscinas trans-
fundunt, & residere patiuntur. Hoc certis diebus coalescit, in com-
plices formulas digestum, testularum speciem reddentes, quæ race-
matim inter se cohærescunt. Optimum esse creditur cœruleum, *Electio Chal-*
grave, concretum, translucens, cujusmodi stillatitium est. Proxi- *cantibi,*
mum concretitium. Coctile vero ad insectus & denigraiones a-
ptius cæteris esse compertum est: sed ad medicinæ usum invalidius
esse, experimenta docent,

Chalcitis.

Chalcitis præfertur, similis æri, friabilis, nec lapidosa, nec in- *Electio & pra-*
veterata, intercurfantibus oblongis venis, splendidibusque. *paratio chalcit-*
sic.

Misy.

Misy assumendum natione cyprium, auri simile, durum, quod *Electio Misy.*
friando auri imitatur colorem, & stellæ modo splendet. Ægyptium
autem cæteris præstat, utpote quod efficacius habeatur, sed ad ocu-
laria medicamenta multo supradicto inferius,

Melanteria.

Melanteria in faucibus cuniculorum, quibus æs eruitur, salis *Generatio & e-*
modo concrefcit. Alia vero in summa facie supradictorum loco- *lectio melan-*
rum coit, quæ terrena est. Quin etiam invenitur in Cilicia, aliis- *teria.*
que quibusdam regionibus, fossilis quædam. Præstat, quæ sulphu-
ris trahit colorem, levis, æquabilis, pura, & quæ aquæ contactu con-
festim nigrescit.

Sory.

Sory quidam ex errore melanteriam esse putarunt; est autem,
peculiare genus, melanteriæ haud absimile, odore fastidioso, nau-
seamque generante. Reperitur in Ægypto, Libya, Hispania &

Electio Sory.

Cypro. Ægyptium reliquis præstat: Eligendum est nigerrimum, foraminosum, subpingve, insuper alstringens, & olfactu devorationeque magnum virus olens, ita ut stomachumque subvertens, illud quod frangendo sicuti Misy non micat, pro aliò genere reputandum est. Chalcanthum & chalcitis vasi figlino novo injecta super carbonibus ignitis cremantur. Modus cremationis, cum humore abundant, est, donec desinant bullire, utque sint perfecte sicca, in reliquis color, qui quam floridissimus prodire debet, observandus est. Cum igitur in profundo minii colorem induisse videbitur, ab igne removebitur, atque impuritatibus statu dispersis seponetur.

De Chalcantho, Misy, Chalciti & Sory.

CAP. XVI. GALENUS.

Ordinatio naturalis mineralium.

IN metallifodinis, quæ sunt in Solinis montibus Cypri insulæ, primus ingressus est in domum magnam, non tamen altam: sibi ad sinistram, qua in cavernam est descensus, tres spectantur venæ minerales, in longas distinctæ fodinas: infima Sory, supra hanc Chalcitis, summa omnis Misy; pergendoque in crypta, ad sinistrum, latus trium hominum se invicem contingentium latitudine patenti, eaque altitudine, ut homo proceræ staturæ erectus in ea incedere queat, solo declivi, pluribusque locis prærupto: Ad finem ejus quasi in stadium porrexi, lacus erat aquæ viridis & crassæ tepentis plenus; At in toto descensu calor primarum stationum in balneis ætui non abfimilis percipitur. Defluente igitur guttatim aqua e monte, in quo sita est spelunca, viginti quatuor horarum diei & noctis spatio amphoræ Romanæ octo circiter colliguntur, quæ a vindis quibusdam in domum deportantur, inque urnas quasdam quadratas fictiles ad ingressum positas efferuntur, ubi paucorum intervallo dierum concresebat, fiebatque Chalcanthum.

Lacus aqua calida, ex quo vitriolum colligitur.

Odor & sapor isthæc viridis, aeris odor est suffocans, & toleratu difficilis, Chalcanthi aqua hujusmodi calida.

Porro ad cryptam redeundo, illius in extimo, ubi est aqua, cicutinæ, æruginemque redolens: neque gustu aliter percipitur. Propterea qui aquam ejusmodi bajulant, quantocyus elabi foras proferant,

perant, cum diu istiusmodi aerem ferre nequeant. Quin & lychni mediocribus in specu intervallis accensi erant, qui nec ipsi longe tempore durabant, sed celerrime extinguebantur, Fama est, cryptam hanc per effossionem diuturnam ad tantam pervenisse longitudinem. Aqua enim viridis, quæ guttatim e colle in lacum manat, sensim seipsa minor effici solet; atque hodie mancipia ad latera fodiunt, evenitque aliquando, ut pars suffossa delapsa, quotquot intus erant, necaverit, viamque corruerit totam: quod cum accidit, necesse est, nova ut pareretur via, & eousque fodiatur, donec reperiatur aqua. Ex quibus perspicere licet, aquam pluviam totum collem penetrantem terram abluere, ex qua Sory, Misy, chalcitisque sponte nascuntur, atque beneficio fornacum æs Cadmia, pompholyx, Spodium ac Diphryges, Mihique accidit, ut cum ingentem e Cypro Chalcanthi copiam mecum tulissem, jamque ante annos vicenos pene omne in Chalcitin fuerit transmutatum, sola intima Chalcanthi parte quoad essentiam superstiti: Quare & illud in hunc usque diem adservo, omne in Chalcitin tractu temporis ut convertatur expectaturus. Cumque etiam dictorum trium mineralium haud exiguum mecum tulissem quantitatem, Misyque opus mihi esset, unam accepi ejus glebam, quæ manus capacitatem implebat, quod raro contingit; solet enim Misy in minutis reperiri frustulis. Itaque tantam Misy condensationem admiratus, contracta gleba partem externam Misy, ac velut florem ejus quod in se continebat, internam Chalcitin, quodque intra Chalcitin ac Misy erat, mixtum quid ex utroque deprehendi. Quapropter ordinis mineralium memor, Sory videre volebam, quod superstes mihi erat, utrum & ipsum subierit mutationem, videbaturque mihi quod sic, & quod temporis tractu in Chalcitin abiturum esset. Quocirca mirum haud est, hæc medicamenta, Sory nimirum, Chalcitin ac Misy easdem habere operationes, densitate ac tenuitate solummodo partium discrepantia. Densus eorum est Sory, rarius Misy, medium Chalcitis obtinet locum. In genere igitur omnia hæc tria escharam faciunt, habentque vim adstringendi: Attamen Misy corporibus applicatum minus Chalciti est mordax, idque ob majorem ejusdem subtilitatem. Viscissim Misy & chalcitis liquantur, atque Chalcitis magis quam Misy. Sory non liquefcit, quoniam lapidosum est & conspissatum. Misyque plus caloris passum, Chalciti siccior factum est, adeoque

Ruina in hoc specu facta.

Unde veniat aqua dicta?

Chalcantimum in Chalcitin transmutatum.

Chalcitis mutata in Misy.

Transmutatio Sory.

Comparatio horum mineralium.

Eorundem liquo.

*Melanteria
vires.*

non æque facile ac Chalcitis liquefcit. AUTOR. Atque de Melanteria alibi. GALENUS. Melanteria e numero medicamentorum est valide adstringentium; Hoc autem peculiare habet, ut ex omnibus adstringentibus substantiæ maxime fit subtilis.

Autoris consideratio circa species dictorum mineralium.

CAP. XVII.

NOs partim autoritate antiquorum pro intellectu & distinctione vocum, partim experientiæ pro cognitione naturæ rerum freti dicimus, res omnes præmemoratas facultate similes esse: omnes enim propter ejusdem succi naturæ participationem proprios operantur effectus; at ob varia accidentia generationisqve modos formis reperiuntur discrepantes. Proinde chalcantum, quod ob similitudinem vitriolum hodie vocatur, pura est succulentia, ut plurimum, colore cœruleo, viridi & albo conspicuum: ac cœruleo quidem viridique, hoc enim venæ cupri est proprium; albo autem, quia e salino est genere. Idem quoque pellucidum est, quoniam ab humore puro & aqueo consistentiam sortitur. Cætera genera omnia minus translucida sunt, sive minus puræ sint succulentia, sive humor aqueus sit dissipatus. Gleba mifeos flavo est colore, ochræ glebis parum ab similibus, color autem illius ad terram sanctam propter originalis succi naturam propriam, quam ad cœruleum viridemque, propius accedit: disrupta scintillis minutis cernitur micare. Chalcitis colorem æris Cyprii retinet proprium, longeqve majoribus, quam Misy, reperitur glebis. Soreos color niger est & fuscus. In Misy nonnunquam exiguæ quædam venulæ virides, macularum instar, intercurfant. In chalciti venæ nigræ, ratione multo evidentiori ac distensa. Sory ob participationem venæ pyritis, a qua ortum capit, scintillas pyriti proprias sæpe ostentat. Melanteria, si differentiam propriam ei assignare velimus, cæterorum flos est, ideoque, ut Dioscorides ait, confestim tingit, cum ob tenuitatem raritatemque partium celerrime penetretur, & per consequens ad dissolvendum facilis. Sulphuris colorem trahit, cumque in faucibus cuniculorum, summaque facie, salis modo concrefcit, inde eruitur: Quare

Dicta mineralia in uno conveniunt.

Vitriolum. Colores & perspicuitas vitrioli.

Color mifeos.

Chalcitis color.

Scintilla foreos unde?

Tinctura melanteria.

Quare etiam Galenus inter omnia mineralia adstringentia primum quoad tenuitatem locum ei tribuit. Ex omnibus dictis substantiis solutis ac lotis colligitur chalcanthum, quod vel sponte absque industria humana, vel nostra diligentia concrefcit. Inter spontanea genus est, cujus concrementa tractu temporis allongata minuta gladiatorum puncta repræsentant, inter se coherentia: fissile hoc dici potest, & lonchoton, prout refert Dioscorides. Chalcanthum igitur tanquam substantia aquea concreta, igni appositum celerrime in aquam solvitur, donec humore aqueo a fervore resoluto, perspicuitate deposita calcinatum ac aridum consistat. Cætera plus minusve resolvuntur, prout nimirum puræ chalcanthi succulentia magis vel minus retinent. Chalcitis igitur Soreosque genera alia liquantur, alia non; quodque Galenus ait, Chalcitin, non autem Sory liquefcere, non est omnino probandum, siquidem in quibusdam contrarium evenit, nempe quod non chalcitis liquefcatur, sed sory. Graveolentia Soreos causa est a pyritis vena, unde generationem habet, præterquam quod hæc humoris species ob infectionem venæ cuprea communiter tetro odore abominabilis est, ac quoniam pyrites magna ex parte sulphuræ est substantia; quare & subpingvis esse a Dioscoride traditur.

Vitriolum ab omnibus dictis generibus colligi potest.

Utrum Sory vel Chalcitis liquefcatur?

Soreos graveolentia unde?

Vires Chalcanthi eique adfinium medicinales.

CAP. XIX: DIOSCORIDIS.

Chalcanthum seu atramentum sutorium valet adstringere, cal- *Chalcanthi*
 facere & crustas inducere: latas ventris tineas necat, drachmæ *efficitur.*
 pondere devoratum, aut cum melle linctum: Vomitus ciet: ad-
 versus hausta fungorum venena ex aqua potum auxiliatur: pur-
 gat caput aqua dilutum, & in vellere naribus instillatum.

Sory dolori dentium cavernis inditum medetur, eosque laban- *Soreos facultates.*
 tes firmat: Ischiadicis ex vino infusum auxiliatur: illitum cum
 aqua varos extingvit: Medicamentis admiscetur, quæ capillos
 denigrant.

Chalcitis purgat, quæ oculis & eorundem angulis hærent: Ad *Chalcitidis vires.*
 ignem sacrum, & ulcera, quæ serpunt, efficax est. Sangvinem e

vulva & naribus erumpentem cum succo porri sistit. Gingivarum vitia depascentia ulcera, tonsillasque ejus farina compescit. Usta & cum melle trita, oculorum medicamentis longe utilior redditur. Calbum genarum & scabritiam absumit, abstergetque. Fistulas tollit, collyrii modo in eas adacta. Misy vim eandem habet cum chalcitide. Ægyptium cæteris præstat; sed ad ocularia medicamenta multo supradicto est inferius. Melanteria eandem cum misy vim obtinet.

Misc os vi.
Melanteria ef-
fectus.

Comparatio dictorum medicamento- rum crudorum & ustorum.

CAPUT XIX.

*Medicamenta
qua per usio-
nem sunt va-
lidiora.*

OMnia hæc medicamenta, & alia, quæ usionem experta non sunt, perustis validiora esse existimantur, præter salem & vini facem, nitrum, calcem & consimilia, quæ cruda remissiora sunt.

AUTOR.

Nos autem dicimus, in ejusmodi venis, quæ ad vitriolum & alumen pertinent, per coctionem substantiam aqueam, partemque acidam resolvî, remanente facultate siccante & amara: alia autem, quæ ignis qualitatem ac impressionem per calcinationem suscipiunt, combusta viribus efficaciora reddi. Transeamus nunc ad distinctam de alumine tractationem, a notiori & nostris temporibus usitatori initium faciendo, quod est industria paratum.

De aluminis factitii speciebus.

CAP. XX. MATTHIOLI.

*Vena aluminis
rupei.*

ALumen rupeum fit ex durissimo quodam lapide, cujus alterum genus rufescit, cæteris durius, quod ex eo fit alumen rufescit, & majori pollet acrimonia. Alterum lapidis genus candicat, priori mitius & friabilius, albedinem servat, & crytalli instar translucens conspicitur: ideoque fericeorum staminum insectoribus appetitur,

titur, iisque qui præstantiora lanarum vellera coccineo colore tingunt. Lapidés ejusmodi e rupe quadam fodiuntur, eadem ratione, qua lapidæ operantur in ingentibus lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna effodiuntur ædificia. Transferuntur deinde confracti lapides in fornaces calcariis similes, ubi validissimis ignibus eo modo, quo calx, inuruntur duodecim, aut ad summum quatuordecim horarum spatio: quippe si diutius urerentur, cuncta aluminis materia inaresceret. Postquam refrixerint, fornacibus exemptos in latissimas areas eos comportant, & aquam tribus, aut quatuor vicibus quotidie in lapidum acervos mittunt, donec perusti lapides in terram permulentur; quod non nisi ad trigésimum sextum sit diem, aut quadragesimum usque. Deinde comportatam ex areis terram in ferventem aqua alveum conjiciunt, valideque commiscet, quousque aqua omnem aluminis materiam in se conceperit. Quo factó iterum novam superindunt terram, palis, seu ligneis quibusdam instrumentis eam commiscetes, quod tam diu profectuntur, quousque intelligant, aquam tantum aluminis materiæ sibi ascivisse, quantum fat fuerit. Demum parumper quiescere dimittunt, ut, si quid recrementi sit, in imum descendat. Mox calentem aquam alumine refertam extrahunt, & suis aquæductibus ad id paratis in magnas quasdam capsas, ex querna materia factas, transferunt. Ibi enim octo dierum termino alumen conficitur, internis parietibus inhærescens, adamantinis mucronibus simile, & crystalli instar pellucidum; Quod exemptum in vimineas fiscellas conjiciunt, & in quoddam aquæ alveo lavant, siccatumque & aqua excolata in domibus asservant. Alumine ita concreto, lixivii reliquum (sic enim vocant decoctum) a quo secessit alumen, ad caldarias, ita eis vocatas, remittunt, ut & aluminosam sæcem, in fundo granorum instar concretam. Hucusque de colligendi aluminis modo artificioso Matthiæolus.

*Coffio lapidum
aluminis.*

*Concretio a-
luminis.*

Consequens est, ut aluminis sponte ac sine humanæ industriæ adminiculo nascentis species proponamus, quæ a communi usu ferre recesserunt, ea quæ ex antiquitate ad nos pervenere præcipue depromendo.

De

De speciebus aluminis in genere.

CAPUT XXI.

PLINII ET DIOSCORIDIS.

Alumen terræ intelligitur sulfugo. Plura sunt ejus genera : in Cypro candidum & nigrum, exigua coloris differentia, cum sit usus magni, quoniam inficiendis clarò colore lanis candidum liquidumque utilissimum est, contraque fuscis aut obscuris nigrum. Et aurum nigro purgatur. Fit autem omne ex aqua limoque, hoc est, terræ exsudantis natura. Corrivatum hyeme æstivis solibus maturatur. Quod fuerit ex eo præcox, candidus fit. Pluribus gignitur locis, laudatissimum in Ægypto, proximum in Melo. Hujus quoque duæ species, liquidum spissumque. Liquidus probatio, ut sit limpium lacteumque, sine offensis fricantium, cum quodam igniculo caloris. An sit adulteratum, deprehenditur succo mali Punici : Sincerum enim mixtura ea nigrescit. Alterum genus est pallidæ & scabræ naturæ, & quod inficitur galla.

Alcæio aluminis liquidus.

AUTOR.

Error in scriptis Plinii.

Hucusque de alumine liquido Plinius, erroris manifesti suspectus, cum sincerum liquidum succo mali Punici nigrescere ait : aluminis enim proprietas quoad essentiam est clarificare, proin si obscuritas induceretur, non sinceritatis, sed mixturæ chalcanti foret effectus, quocum naturale sæpissime junctum reperitur. Sequitur Concretum,

Pergit PLINIUS.

Alumen schiston, seu scissile.

Concreti aluminis unum genus schiston appellatur, in capitamenta quædam canescentia dehiscens. Estque flos quidam lapidis, ab ejus sudore in spumam coagulatus. Coquitur in patinis, donec liquari desinat. Est & alterum genus, quod strongylen vocant, seu rotundum, minoris efficaciz. Duæ ejus species, fungosum, atque omni humore dilui facile, quod in totum damnatur : Melius pumico-

Rotundum.

micosum & foraminum fistulis spongiæ simile, rotundumque natura, candido propius. Hoc coquitur per se, carbonibus puris, donec cinis fiat.

AUTOR.

Quæ sequuntur, a Dioscoride habemus.

DIOSCORIDIS.

Aluminis omne fere genus in Ægypto, & in eisdem metallis invenitur: etenim scissile quidam quasi flos glebofi intelligitur. Plurimæ ejus species: verum ad medendi usum scissile, rotundum & liquidum expetuntur. Optimum est scissile, præsertim recens, candidissimum, gustu perquam adstringens, graveolens, calculorum, expers, nec glebulose aut assulose compactum, sed sigillatim in capillamenta quædam canescentia dehiscens: quale est, quod trichites, quasi capillare nominatur, in Ægypto natum. Reperitur quoque lapis huic alumini persimilis, qui gustus judicio dignoscitur, quod non adstringat.

Alumen in usu medendi. Scissile probatio.

Damnatur in rotundi genere, quod manu confectum est: sed ex figura deprehenditur. Assumendum autem suapte natura rotundum, bullis turgens, albo propius, atque validius adstringens, præterea nonnihil palloris cum quadam pingvitudine præ se ferens, sine arenis friabile, natione Ægyptium, aut ex insula Melo. Liquidi probatio, ut sit limpidum, lacteum, æquale, & semper succo madens, sine lapidibus, atque quendam coloris igniculum exspirans. Vim habent excalfaciendi, stringendi, & expurgandi, quæ caliginem pupillis oculorum offundunt: genarum carnem, cæterasque excrescentias extenuant. Scissile rotundo efficacius intelligitur. Uri & torrerî chalcitidis modo debent. Hæc de aluminis historia ex antiquis.

Probatio aluminis rotundi.

Liquidi probatio secundum Dioscoridem. Aluminium vires.

*Autoris circa species aluminis
d'scursus.*

CAPUT XXII.

NOs autem pro intellectu eorum quæ ab illis dicuntur, tum & rerum

Kkk

rerum ipsarum cognitione, nonnulla iis adjungemus, quæ & experientia & ipsa ratio comprobat. Aluminis igitur substantiam unam eandemque dicimus esse, eamque acidam & adstringentem, differentiarum oriuntur, prout vel per generationem, vel exsiccationem, consistentiam acquirit, quod & ab industria & casu evenire solet: Et quamvis diversæ aluminis species fuerint propositæ, nihilominus cunctæ aqua dissolutæ, si in eadem aqua concrefcere sinuntur, eodem quo alumen rupeum modo ingemari conspiciuntur, quoniam coctionis ope e lapidibus duris ex montium rupibus, quas roccas nostro vocamus idiomate, eruuntur. Hoc itaque generationem recipit ab humore. Capillare a glebis nascitur, siccisque substantiis, eadem qua capilli in corpore animalium, & lanugo situ obduktorum in opaco, ratione, prout sali nitro accidere solere diximus. Provenit itaque interdum rarum, tenue, & instar lanæ apertum: nonnunquam filis longis, sed densis ac restrictis, ita ut sæpius per excrementum unius alteriusque generationis in fibris suis truncorum, nodorumque, qui ex eo repullulant, imaginem reddat. Quod ob majorem unionem altero validius est. Illa, quæ ob misturam alius cujusdam materiæ, aliudve accidens in fibras non distinguuntur, sed in assulas, vel alias sunt conglabrata, a Dioscoride habentur sequiora.

Alumen ex humore concretum.

Gemmatio scissis apertis. Scissile densum.

Alumen sessilatum.

Aluminis liquidi confusio.

Aluminis nunc crystallisationem persequamur. Alumina quæ in lixivii claritudine, & in lateribus tabularum condensantur, radicibus in iisdem partibus solidis factis, ea qua radices habent parte, punctis carent: Quæ autem in sedimento crystallantur, quoniam omni ex parte æqualiter disposita sunt, nec solidam habent basin, ex omni quoque parte puncta faciunt, hoc est, in longum, latum & altum; quæ secundum has tres dimensiones senarium constituunt numerum, quorum duo sunt in qualibet oppositione, atque dictis sex punctis respondent latera triangula numero octo. In quovis enim puncto quatuor terminantur trianguli, in medio laterum tabulati, labore architectorum sculpturæ simili, concavitatibus & tabulationibus horum laterum ut plurimum hujusmodi sedimento plenis manentibus: Proinde interna aluminosi corporis pars sculpta dictis ex causis purissima ac lucidissima existit, utpote a principio alimenti remotior. Angulare aluminis genus liquidum colore albo & lacteo esse dicimus, ut approbat Dioscorides, nec non fulco

fusco ac melleo, ficuti e Foro Vulcani prope Puteolos colligitur, sapore acuto, stringente tactuque pingui, ex pingvitudine in terræ superficie reperta, unguento simili expressum.

De odore, quem Plinius ab igne desumit, nos autem cum Dioscoride a caseo deduximus, forte mirum alicui videri possit; quod ignis proprio careat odore; caseus autem substantia sit, ab aluminis conditione longe remota. Intelligendum igitur est, Plinium, nos Tyrodidis vocem, quam in Græco invenimus textu, retinere, neque lectio hæc, prout in Græco codice extat, absurda esse videtur: etenim si aluminis venam sulphuris esse participem expendere velimus, prout ejusdem rupis lapidem coquendo esse experimur, odor est molestus, talisque, qualem in caseorum recentium coagulatisprehendimus, nondum similitudinis apparebit. Eadem ratione graveolentes quædam herbæ casei appellationem apud vulgus consequuntur, spatulaque foetida, Ireos species, herba recocta Calabris dicitur, a recocta specie casei, atque ab aliis nomine haud multum ab simili, herba caprina; quamvis hoc nomine & alia veniat planta, in ripis opacis nascens, hyperico adfinis.

*Odor aluminis
liquidi exami-
natus.*

De alumine rotundo haud sine ratione dubitari posset, utrum sit simplicis aluminis substantia, an vero terra tantummodo mixta, cum Plinius alumen rotundum ustum in cinerem redigi dicat, atque ita cum Dioscoride aluminum invalidissimum esse statuat: Nosque in collibus Leucogeis urbis Puteolanæ terram candidam aluminosam in globulos ejusdem coloris rotundari videamus, tunicis inter se convolutis, qui repositi alumine florent scissili lanuginis instar; quapropter nostrates illi globuli aluminosi alumen rotundum veterum cense-ri possent. Sed quoniam ejusmodi globuli per lotionem substantiam aluminis deponere possunt, terrena portione eadem, qua alias spectantur figura remanente, opinionem istam in totum affirmare non ausim. Hoc saltem dico, alumen rotundum non esse rem aliquam generatione dissimilem, succumque terræ quadam portione convolutum rotunditatem facile assumere.

*Aluminis ro-
tundi conside-
ratio.*

Reperitur etiam alumen in crustis, iisque vel simplicibus, vel racemosis, cum radicibus, quibus terræ adhæret, schisto alumini simili- bus: Inveniunturque concrecentiæ vegetabilis aluminis, sulphur & sal armoniacum, lucidis ac tenuissimis gypsi squamis: Nonnunquam etiam gypsi schisti generationes conspicimus alumini scissili

*Alumen cru-
stosum.*

*Generatio gypsi
aluminis schi-
sto similis.*

Gypsi, aluminis, sulphuris & salis armoniaci forma favo similes.

adeo similes, ut non nisi gustus judicio discerni queant. Neque cuiquam hoc mirum videri debet, si generationem similemque, quo e terra oriuntur, modum expendamus. In circuitu & concavitatibus riparum Fori Vulcani prope Puteolos, reperiuntur formæ favo mellis similes, quarum si primum asumere subjectum velimus, compositæ illæ sunt e tenuissimis paleolis gypsi crudi, squamis lucidis similibus; attamen ob concavitates transcurfantes nihil sunt aliud, quam vivi sulphuris radii, salisque armoniaci substantia quædam superficialis, cui favorum speciei salis armoniaci formæ, quas in faucibus ignium generari diximus, parum sunt absimiles. Usus aluminum ad rem medicam est, quod putrescentia ulcera compescunt: sanguinis fluxiones inhibent: gingivas humore prægnantes comprimunt: motus dentium cum aceto & melle firmant: Profunt cum melle ulceribus oris, eruptionibus papularum, & fluxionibus aurium cum sanguinalis herbæ succo. Lepris conveniunt cum brassicæ foliis, aut melle cocta: item pruritus, & unguium scabritiis, pterygiis, & perionibus aspersa cum aqua. Valent cum aceti fæce & galla, pari pondere cremata, ad phagedænas ulcerum: Et cum salis duabus partibus ad vitia, quæ pascunt, furfures cum ervo & pice illita abstergunt: ad lendes, pediculos, ambusta, cum aqua illita auxilio sunt. Contra tumores & grave alarum, inguinumque virus illinuntur. Ex Melo advectum, gingivis, si caro excrevit, uvis ac tonsillis accommodatur: ori, auribus, & verendis, cum melle illinuntur. Mulieribus autem præstat, ne concipiant, ante coitum ori vulvæ inditum. Hæc Dioscorides.

Effectus aluminis medicinales secundum Dioscoridem.

PLINIUS autem hæc præterea:

Secundum Plinium,

Alumen mele admisto sanat oris ulcera, papulas, pruritusque. Hæc curatio fit in balneis, duabus mellis partibus, tertia aluminis. Virus alarum sudoresque sedat. Sumitur pilulis contra lienis vitia, pellendumque pruritus, ac per urinam sanguinem. Hydropicorum eruptiones siccat. Vulsis pilis ex aceto illitum, renascentem mollit lanuginem.

FINIS LIBRI DECIMI TERTII.

FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS

LIBER DECIMUS QUARTUS,
IN QVO TRACTATUR DE SPECIEBUS
PINGVEDINUM TERRENARUM.

*Diversæ pinguedinum differentiæ &
comparatio bituminis, pinguedinis mineralis,
cum aliis.*

CAP. I. AUTORIS.



Actenus de salium generibus tractavimus. Nunc ad pinguedines transeamus terrenas. Colliguntur tum ab animalium, tum plantarum corporibus, *Terrene pinguedines plantarum animaliumque similes.* præterque has ex ipsa terra cæteris interdum adeo similes, ut sensu vix possint discerni, de quibus impræsentiarum differemus. Terrenarum igitur pinguedinum aliæ liquidæ sunt, & fluidæ instar olei; aliæ forma solida, quæ coeunt, quibus nihilominus commune est liquari mediocri calore correptis. Verum idipsum quoque multis rebus congelatis accidit, quæ alioquin pingvedine carent, ut in nivibus apparet. Quapropter pinguedines ab aliis substantiis distingvimus quoad conceptionem ignis, quæ ab humore congelatis neutiquam *Proprietas pinguedinum incenso.* com-
petit. Quoniam autem in hac consideratione indubitato comprehenditur bituminum genus, ab eo exordiemur, antiquorum de illo doctrinam primum in medium proferentes.

Kkk 3

De

De Bitumine sive Asphalto.

CAP. II. PLINII

*Bituminis
densi duo gene-
ra secundum
Plinium.
Bitumen liqvi-
dum.
Bitumen olea-
cium.*

Naphtha.

Sulphuri bituminis natura est vicina, alibi limus, alibi terra: li-
mus e Judæ lacu emergens: terra in Syria circa Sydonem op-
pidum maritimum. Spissantur hæc utraqve, & in densitatem co-
eunt. Est vero liquidum bitumen, sicut zazyntium, & quod a
Babylone invehitur. Ibi quidem & candidum gignitur. Liqui-
dum est & Apolloniaticum, quæ omnia Græci pissasphalton appellant
ex argumento picis & bituminis. Gignitur & pingve, liquorisque
oleacei in Sicilia Agrigentino fonte, inficiens rivum. Incolæ id
arundinum paniculis colligunt, citissime sic adhærescens. Utuntur
eo ad lucernarum lumina olei vice: item ad scabiem jumentorum.
Sunt qui & naphtham, de qua alio diximus loco, bituminis generi
adscribunt: Verum ardens ejus vis, ignium naturæ cognata, pro-
cul ab omni usu est. Bituminis probatio, ut quam maxime splen-
deat, sitque ponderosum ac grave: leve autem modice, quoniam
adulteratur pice. Hæc a Plinio, quibus ea subjungemus, quæ a Dio-
scoride habemus.

DIOSCORIDES.

*Probatio bitu-
minis Judaici
e sententia Di-
oscoridi.*

Bitumen Judaicum cæteris anteponitur, cujus probatio est, ut
purpuræ modo splendeat, sitque ponderosum, ac validum odorem
vibret: nigrum autem & sordidum, vitiosum est. Adulteratur pi-
ce. Gignitur in Phœnice, Babylone, Zazynto & Sydone. Liqui-
dum invenitur in Agragantino Sicilia, fontibus innatans, quo u-
tuntur ad lucernarum lumina, olei vice. Hallucinantur, qui id
Sicilicum oleum nominant: namque liquidum bituminis genus esse
constat.

Pissasphaltus.

Naphtha.

Est præterea pissasphaltus, quæ in Apolloniatarum agro circa
Epidaurum nascitur. Ea Cerauniis montibus devoluta impetu flu-
minis rapitur, æstuque in littus expuitur, illic coacta in glebas mi-
stam bitumini picem redolet. Naphtham vocant Babylonii cola-
men, colore candidum: invenitur etiam nigrum. Vis ei ignium
rapax, ita ut ex spatio protinus in eam transiliant. Ad suffusiones
oculorum & albugines utilis.

AU.

A U T O R.

Consentiunt itaque in unum allegati a nobis autores, bitumina alia esse liquida, alia spissa, naphthamque materiam ignium rari-
 pacissimam eorum tenuissimam minusque esse corpoream: Quin ut
 Dioscorides tradit, bituminis Judaici colamen, quod bitumini den-
 so comparatum, primus quasi pius cedriæ dictæ sudor est, ipsi picis
 e regione oppositus. A Galeno autem, quæ sequuntur, habemus.

*Epitome Au-
 toris circa bi-
 tuminum ge-
 nera.*

G A L E N U S.

Bitumen unum est ex iis, quæ in aqua marina proveniunt, &
 in alia quapiam, quæ non est marinæ dissimilis, ut in Apollonia Epi-
 ri, & per alia id genus loca, multis aquis sponte nascentibus, ceu
 spuma quædam innatans hoc medicamentum reperitur, & molle qui-
 dem est, dum innatat; postea vero resiccatum pice sicca durius ef-
 ficitur. Optimum vero bitumen in mari, quod mortuum vocant,
 provenit. Est autem id stagnum in cæle, hoc est cava, Syriæ. Hæc
 ex Galeno.

*Bituminis ge-
 neratio, & quo-
 modo indure-
 tur, secundum
 Galenum.*

Herodotus autem, cum de fabricatione murorum Babylonio-
 rum differit, usos esse loco arenæ, bitumine calefacto, memorat,
 singulis triginta laterum coctorum ordinibus arundinibus in sum-
 mitate interstratis, octoque dierum itinere a Babylone fuisse urbem,
 cui Is nomen, cum exiguo fluvio cognomine, in Euphratem se exo-
 nerante, quod multa bituminis frustra vehebat, unde & hoc bitu-
 men Babylonem translatum fuisse.

*Ufus bituminis
 ad fabricam.*

*Consideratio & generatio generum bi-
 tuminum, juxta modernos.*

CAPUT III.

Superioribus a nobis allatis respondent, quæ de bituminibus variis
 Europæ locis nascentibus moderni memorant scriptores.

CONRADL

Inter Claramontium urbem, oppidumque Montis - Ferdinandi

in

Solum nigrum. in Avernia, uno milliari ab urbe distitum, sub planitiei terrestris finem, collis est excelsus, siccus & saxosus, solo nigricante, cujus ex radice fons profilit aquæ, haud majori quam trium digitorum altitudine, ex eadem quoque fauce bitumen propullulat, sub initium aquæ olei vel adipis, quam nos naphtham vocamus, in modum innatans, quod dein tractu temporis glutinis instar densescit, tenaxque efficitur, atque a loco, cui adhærescit, haud facile divellitur, estque jam verum bitumen, illi, quo Semiramis ad ædificandos Babylonis muros calcis loco usu fuit, simile. Non longe ab origine fontis sacellum est admodum vetustis muris, e dicta materia fabricatis, structura adeo dura ac solida, ut magis quavis alia calcis & arenæ materia tam aeris quam hominum injuriis resistat.

Bitumen ad usum fabricandi.

Petroleumum.

Soli tenacitas.

Bituminis usus.

Succinum bituminis species.

Compositio generum bituminis cum naphtha.

Hoc itaque bitumen temporis progressu partim solis æstu exsiccatum, partim imbribus subactum ita condensatur, ut picem referat, atque tunc nomen pissasphalti accipit, quod nihil est aliud, quam bitumen spissatum. Parum ab eodem distat fonte rupes, ex qua petroleumum, hoc est, Naphtha nigra scaturit; ita ut liquido intelligi possit, omnem illam regionem scaterere bitumine. Equi fontem, rivumque ab eo manantem transvadantes, tanquam captivi & ligati a bitumine impediuntur, idque præcipue ætate, quo tempore etiam majori copia provenit bitumen. Ager regionis circumcirca aridus spectatur ac rufus, bitumine, vel aqua qua vehitur, infectus, aquæ picem incolæ vocant, eaque ad signandos nigro greges, membraque concussa consolidanda, nec non scabiem sanandam utuntur. Certo etiam nobis constat, ejus vel simpliciter adhibiti, vel igni impositi, odorem fœminarum uteri suffocatione laborantium molestias reprimere. Sunt qui lanæ involutum collo appendunt mulierum, ad idem malum tollendum. Nec minus certi fumus, serpentes illius odore fugari, cum nullum circa hunc locum commorari sciamus.

Succinum præterea verissimam bituminis speciem esse, certum habemus indicium a gleba, quæ ad manus nostras pervenit, quæque pro medietate una erat Gagates, pro altera succinum. Neque Gagatem aliud existimamus, quam bitumen sub terra retentum, longoque annorum tractu induratum & exsiccatum: ideoque dici potest, & nigram, & luteam, & candidam naphtham proportionate se habere ad bitumen: nigrum, de quo jam dictum, flavum & candidum, cujusmodi succinum est seu electrum, de quo nunc sermo est.

Præ-

Prædicti loci naphtha nigra splendens est : Saxonica & quæ in viciniis Balthici maris gignitur, flava est vel candida, quapropter & inde venit electrum, bituminis genus, eosdem colores habens.

AUTOR.

At quoniam de succino veterum scriptorum celebrium nonnulli aliter sensere, conjecturis variarum specierum persuasi, pro perfectiori cognitione non abs re fuerit, si, quæ de hæc materia memoriarum prodiderunt, huc transferamus.

*Veterum circa succinum opiniones,
earumque examinatio.*

CAP. IV. CORNELII TACITI.

Æstivorum gentes dextro Sævici maris littore, succinum inter, vada atque in ipso littore legunt. Nec quæ natura quæve ratio gignat, ut Barbaris, quæ situm compertumve. Diu quin etiam inter cætera ejectamenta maris jacebat, donec luxuria nostra dedit nomen. Ipsis in nullo usu, rude legitur; informe perfectur, pretiumque mirantes accipiunt. Succum tamen arborum esse intelligas, quia terrena quædam atque etiam volucra animalia interlucet, quæ implicita humore, mox durascente materia, cluduntur. Fecundiora igitur nemora lucosque sicut Orientis secretis, ubi thura balsamaque sudantur, ita Occidentis insulis terrisque inesse crediderim, quæ vicini solis radiis expressa atque liquentia in proximum mare labuntur, ac vi tempestatum in adversa littora exundant. Si naturam succini admoto igne tentes, in modum tædæ accenditur, alitque flammam pingvem & olentem : mox ut in picem resinamve lentescit.

Taciti argumentum, succinum arboris esse liquorem.

AUTOR.

Hæc omnia ex Cornelio Tacito ; quæ utut quoad succini historiam sunt vera, sed in hoc tantum lapsus est, quod ab arbore exsudet, & non ex ipsa terra : Argumentum enim, quod accendatur, seu lentescat tædæ instar, & a paleis animantibusque intus reptis,

Succinum ex ipsa terra stillat, contra opinionem Taciti.

partis, non magis uni quam alteri parti patrocinator: Etenim formicæ, culices, aliæque animalia volatilia haud magis ex arboribus, quam terra exsudare succinum evincunt; cum tot tamque varia bituminum genera eosdem cum resina effectus producere jam constet. Quocirca Niciz, vetusti auctoris, opinioni, quod virtute radiorum solarium gignatur e terra, modernorumque, qui summa cum diligentia succini historiam observarunt, insistentes, statuimus, ut paulo ante a nobis est dictum, succinum veram esse bituminis speciem, eque terra sudare, haud secus ac resinæ ex arboribus; atque hinc accidit, ut sæpenumero cum aliis bituminibus permixtum, aliasque venas terrestres complectens reperiatur. Verum pro accuratiori cognitione dictis nonnulla observatu digna Gœbelii, Medici Germani, nostri temporis, adjiciemus.

Generatio succini, variarumque bituminis specierum lapidumque bituminosorum.

CAPUT V. GOEBELII.

Resinis & gummatibus vero involuta animalia. Mineralia succino involuta.

Succinum non esse arboris resinam magnitudo frustum arguit.

Succinum non est, ut credimus, cujusquam arboris liquor, neque populi, nec pini, nec cedri. Præterquam quod in succino diversitas spectatur colorum, cujus tamen genera virtute & operatione prorsus sunt similia, raro contingit, ut in resinis & gummatibus involuta reperiatur animalia, quod in succino sæpissime deprehenditur: præter quod venas subterraneas, uti est melantheria, chalcis, aliæque, sæpe intermixtas conspiciamus. Rondeletius celebris Medicus e Pyrenæis Montibus ingens succini eruit frustum, quod ex una parte succinum, atque ex altera Gagates lapis est. Præterea hoc ipsum colligere possumus ab ingenti copia, & densitate frustorum succini: Resinæ enim, calore solis paulatim solutæ, in rotundas guttas, vel per intervalla frustulatim destillant; verum in succini massa, quæ magnitudinem humani corporis nonnunquam excedit, partes adeo valide inter se cohærere conspiciuntur, ut jam non simplici solis calore, sed majori quadam violentia liquefactas esse, totamque massam simul exortam, cognoscatur: Quod si ab arboribus, successive liquorem stillantibus, provenissent, aliam utique habituræ essent formam & cohæsiorem. Utque brevibus rem complectamur

plectamur, tam odore, quam probatione quavis alia, terrenæ pingvedinis, non autem resinæ, species quædam esse deprehenditur. Cum autem duo pingvedinis terrenæ sint genera, nempe sulphur & bitumen, succinum cum sulphure nullam habet convenientiam: sulphur enim partibus terræ constat incineratis, hoc est, parum oleosis, multumque adustis, sicuti pondus, siccitas, fragilitas, & terti odoris virus demonstrat; succinum vero est pinguius, subtilius, magisque aerium, temperatoque calore percoctum: propterea qualitatibus suis multum a sulphure discrepare, convenire autem cum genere bituminum reperitur. Neque hoc solum ex qualitate odoris colligimus, sed ex ipsis fontibus bitumine scaturientibus, quod varii esse coloris, quasdamque ejus species manere liquidas, alias condensari videmus.

Porro pro majori hujus materiæ cognitione, loca, quibus reperiri cognitum est, breviter comprehendam. Invenitur succinum in Germaniæ littoribus, Sævi & Vistulæ amnium ostia inter. Islebiæ frustum magnitudine corporis humani repertum fuisse accepimus, ubi caverna vetusta ruinam fecerat, estque ibidem scaturigo aquæ salis, lacusque salus, cujus in fundum ubi piscatorum immerfa fuerint retia, haud secus ac si flamma essent incensa, uruntur. Nicias eodem quo in Europa modo reperiri in Ægypto asserit. Invenitur, ut Theophrastus autor est, in Æthiopia. Asuraba Plinii coætaneus refert, prope mare Atlanticum lacum esse, quem eodem sua lingua nomine, quo succinum, appellant. In Borussia littore Putzkiano foveæ arenæ aperiuntur, ubi ante succinum erat repertum, quibus inversis denuo aliud invenitur. Interdum longinquius a mari effoditur, aperiuntque fossores quadratas foveas, magnas, at non admodum profundas, quarum fundo palos quosdam acutos fortiter infigunt, eosque hinc & inde manu valide commovent: Harum igitur fovearum in fundo, amplis manentibus foraminibus, aqua prorumpit, succinumque, si quid ejus est, profert, quod reti piscantur. Lacus est, tribus milliaribus Rastemburgo distans profundissimus, cui piscatores profunde immittunt retia, simulque succinum piscantur. Memini cum in monte nigro in sylvâ quadam prope piscinam majorem extraxissem e terra duos tungos coloris candidi, invenisse me sub iis bitumen quoddam coloris purpurei ac translucens, Terebinthi resinæ simile, suavissimi odoris; hoc

Pingbedo terrena duntaxat generum.

Sulphur substantia magis terrena & usita.

Succinum substantia magis aëria, magis percoctum.

Loca ubi reperitur succinum.

Succinum, ubi aqua salis.

Terminus succinum ferens.

bitumen non erat in terræ profundo, nec ibi nascebatur, sed per poros quosdam tenues terræ stillabat; terra erat pingvis, glebosa, viscida, nigra & ponderosa. Similis huic est terra Sudinorum peninsula, adeo lenta, ut vomere vix proscindi queat, cujus terræ succus caloris subterranei operationibus per diurnam coctionem fit bitumen. Littora autem Sudinorum igne subterraneo abundare, non modum e speciebus pyritis, aliisque venis metallicis, quæ ibi repiuntur, sed & ex ipsius terræ pingvedine, igni alimentum subministrante, cognoscimus. Quibus accedit soliditas, quam a fluctibus marinis acquirit; unde arguere licet, calorem retentum augeri: censendum insuper est, dictam regionem cavernis abundare subterraneis, in quibus calor congregatur & conservatur. Fractus enim maritimi omnes generatim magis abundant cavernis, quam mediterranei, & in continente longe a mari distiti: Ac tamen in ejusmodi cavernas penetret aqua, non tamen ideo extinguitur ignis; ejus enim conditionis esse bitumen constat, ut accensa licet affundatur aqua, minime tamen extinguitur ignis.

Sudinorum regio igne subterraneo abundat.

Bitumen insensum aqua non extinguitur.

Congregatio bituminis.

Comparatio cum separationibus artificialibus.

Succinum crudum.

Animalia quæ in succino visuntur.

Liquidum igitur bitumen propter internum terræ calorem vel proprios per meatus sponte defluit, atque in mare fertur, vel a mari, quod venas ejus abluat, asportatur, vel denique propter copiam continuo succedentis alterius bituminis exoneratur, ubi a mari condensatur & concrevit: Ab hoc autem a frigore contracto partes tenues & oleosæ segregantur, quæ in superficiem aquæ sublatae instar olei, mari tranquillo sæpius in hæc ferri littora visæ sunt, densiori materia residua fundum occupante; uti in materiis, per descensum destillatis, oleum aquæ innatare, faculentum autem densumque in fundum demergi cernimus. Hujusmodi bituminis species viscida ac lenta, quam succinum crudum esse dicimus, cum ante paucos annos ruina ex altera montis littoris nostri Sudini parte facta esset, absque dubio a corrosione aquarum, copiosius quam alias unquam reperta fuit: fortasse propter reclusionem alicujus venæ, quam hæc ruina aperuit. Cum igitur succinum sit adeo liquidum, mirum non est, si diversæ vermium species, ut muscæ, culices, alique succino implicentur, utpote quæ vel svavi ejus odore allectæ accedunt, vel acri aliquo habitu in cavernis subterraneis suffocatae delabuntur, eoque involvuntur. Rationi insuper consentaneum est, in ejusmodi cavernis bitumen non solum per infimas earum partes de-

currere,

currere, cum ex eadem scatebra profuat, sed undiqve exsudans, latera cavernarum ex omni parte oblinire, sicut animalia volatilia & reptilia facile adhærescant, quorum animalium quoqve generationem in iisdem fieri cryptis, humore atqve calore abundantibus, existimari potest.

*Animalcula,
in ipsis huius
generum.*

Porro quemadmodum oleum succini artificiale temporis tractu inspissari, & condensari in consistentiam liquidi bituminis cernimus, partium tenuiorum exhalatione facta: Ita purissimum & transkucidissimum succinum ex densis bituminis vaporibus, in altum sublatis, generari dicimus; utque plures petrolei sunt differentia, ita & succini, a varia materia consistentia, variaque caloris conditione dependentes: Præter quod vel interveniente flamma, vel absque ea potest esse, eaque plus minusve pura. Succinum itaque & purum, & lucidum prodit, si liquidum profluens quantocyus feratur in aquam limpida & frigidam, qua congeletur; a calida autem albescere potest, siquidem cum aqua coquitur, partes sordidas ac igneas deponit: unde rufum albescit, nigrum in purpureum, in rufum, in auro similem, tandemque in crystallinum transit colorem, ad quem eo accedet propius, quo diutius tenui ac copioso vapore fuerit elixatum & purgatum. Hujusmodi coloris immutatio in elixatione ab arte facta perspicue cernitur: si enim destillemus naphtham nigram, vel oleum succini, primum e nigro in auro similem, postea autem ab aureo in album transeunt; atque sic naphthæ, æque ac succini oleum, trium est generum: Oleum nigrum ob misturam partium terrenarum ustarum foetidum est, atque jam bitumini liquido comparatur, licet oleum sit magis fluidum, & consistentia ab oleo lini parum diversum: tale est, quod per destillationem descensoriam extrahimus. Alterum coloris rufi, vel auro similis, per retortam extrahitur, estque superiori multo subtilius, saporeque & odore suavius: hoc in totum est transparentis purpurei. Tertium oleum candidi coloris per balneum destillatur, fit ex utroque prædicto, aqua denuo infusa, & per ascensionem destillata: Estque tertium hoc oleum cunctis cæteris subtilius, ad aperiendas corporis obstructions egregium, epilepsiæ, paralyfi, vertigini, caliculoque tam renum quam vesicæ plurimum prodest.

Splendor succini unde?

Comparatio succini cum naphtha destillata.

Tres oleorum succini artificialium species, colore & odore discrepantes.

Facultates olei succini.

*Tres naphthæ
species dictæ o-
leis succini re-
spondentes.*

Hæc igitur tria oleorum succini genera naphthæ respondent, idque tanto magis, si sint vetera, & partium ignearum resolutio sit facta. Petroleum enim candidum, quale est quod in Mejano scaturit, iis quæ non sunt alba præstat, estque magis odoratum, partiumque tenuiorum. Nigrum, bituminis odorem reddens, densum est & foetidum, uti Bulgarorum Naphtha; rufum inter utrumque est medium, quale est, quod a Montecelso affertur, de quo Bello-nius; atque sicut petroleum rufum vel flavum in aqua salis usti maceratum subactumque albescit, lacteumque induit colorem; ita vero est simile, puriorem subtilioremque bituminis partem a falsedine maris purgatam, candidam fieri. Quod etiam in succino evenire dicimus, densi videlicet bituminis specie, si diu in mari commoretur, ejusque substantia per istiusmodi diuturnam maris operationem exquisitam consequatur coctionem. Succinum vero album tale esse a diuturno tempore ac vetustate, ex ejus levitate & fragilitate, quibus partium accedit raritas, quod veluti corpus sit corrosum a falsedine maris, colligere licet, quocirca & repertum minus est facile. Quod autem in una eademque massa partes aliæ magis sint albæ, aliæ magis pellucidæ, hujus causa forsitan est diversa materiæ constitutio, quæ cum liquida sit, intermixta falsedine ex parte albescit, ea, quæ ob visciditatem seu lentorem salem non intromittit, manente pellucida.

*Partes trans-
lucide non af-
fectæ sale.*

Vel quia densioris substantiæ partes celerius concrescunt, concretæque a falsugine comprehensa arroduntur & albescunt, transparentiores autem tardius concrescunt, mari non uniuntur, neque falsuginem in se recipiunt, proprio ac innato lentore hoc prohibente. Maxime igitur transparens partium est tenuiorum, densius, magisque compactum, album vero rarius atque fragilius; neque semel tantum obtigit una eademque succini massa partim indurata, & partim liquida, cujus pars liquida viscosis tumida spiritibus lucidissima, densaque obscurior ac porosa, inque album vergens erat. Hæc varietas vel in ipsa contingit scaturigine, densarum partium cum tenuibus mixtura facta, cum calor partes densiores fervore quodam extollit, vel cum materiæ e variis proveniunt

*Succinum di-
versa constitu-
tionis.*

*Succinum al-
bum raro in-
venitur in ca-
vernæ, nec un-
quam sine a-
qua.*

venis, atque invicem confunduntur, qua ratione nubes, aliæque species in constitutione succini generantur. Perquam igitur raro contingit, ut in cavernis reperiatur succinum album; non enim recipit hæc substantia imprægnationem a falsugine terræ densa: Et rarum

rarum quiddam est invenire^p reliqua bituminis transparentis genera, utpote quæ ut plurimum igne sunt correpta, ideoque cum sub terra succinum reperiri videmus, simul & aqua reperietur, quæ caloris vim reprimat. Testatur etiam experientia, succinum a sola, *Succinum a calore nigrescit.* exhalatione calida, etiam si absit flamma, nigrescere, atque per artem quandam converti in Gagatem.

In genere igitur concludimus, succos bituminosos quo nigriores sunt, eo magis violentum calorem, qui partes aerias & oleosas consumpsit, expertos esse, quoque magis sunt usti, eo etiam plus constitutionis sulphureæ participes esse. Quorum sequentes tres constituimus gradus: Primo ordine collocamus carbonem fossilem, *Ordo corporum bituminosorum.* corporum bituminosorum substantiam ignobilissimam, ideoque ad usum medicinæ non receptam. Fabri ferrum cuprumque ruditer laborantes, loco carbonum illo utuntur: Qui autem subtilibus occupantur operibus, ab ejus usu abstinere, siquidem sua pingvedine ferrum inficit, redditque fragile. Quibus ligna desunt, ad coquendos cibos eo utuntur: Ad calefaciendas quoque mansiones hypocaustorum modo, coquendamque calcem utuntur. Contusum emollitur, oleoque permixtum necandis erucis, vitium gemmis infestis, a vinitoribus usurpatur. *Carbo fossilis.*

Duæ sunt hujusmodi carbonum species, leves & rari, sæpius *Dua carbonis fossilis species.* aquis innatantes, quos Theophrastus terrenos appellat, durique ac ponderosi, lapidosi dicti; omnes tamen in universum materiæ sunt spissæ ac terrestres adustæ, ita ut consumptum sit æreum, quodque reliquum est, pingvedo sulphurea est, tetri odoris & acuti, videturque in hujus corporis generatione non solum halitum calentem ac siccum, sed & ipsum ignem subterraneum concurrere. Sic in Misniæ celebri carbonum monte, duobus cum dimidio milliariibus Zuicca oppido distante, carbonum minera flagrans reperitur. *Substantia carbonis fossilis.* Effoditur etiam inter civitatem Culoniensem & Falckenburgum e colle, quem ardentem vocant, jam enim aliquandiu ejus duravit incendium; nec non in multis Germaniæ locis, in Scotia, ut & Genuensium agro, & in Samo Græciæ Insula. In hoc genere collocari possunt lapides crustosi, a Galeno descripti, quos a collibus mare *Varia carbonum fodina.* mortuum circumdantibus secum attulit, ex quo bitumen, Judaicum dictum, colligitur. Hinc & conjicere licet, aquas calidas, e fundo *Lapides crustosi Galeni.* isto-

istorum collium profilientes, substantiam bituminosam, in quam incidunt abluentes, secum in lacum, in quem labuntur, inferre.

Secundus gradus.

Terra Ampelitic.

Pissasphaltos tertius gradus.

Secundum gradum bituminoso generi substantiæ fragilioris attribuerem, cujusmodi est terra, quam Pharmacidem & Ampelidem vocant, quam nigram esse, & splendore carbonem piceum referre Dioscorides tradit, quæ modice sit assulosa, & accepto oleo statim eliquescat. Tertio loco Pissasphaltum, nomen ex pice & bitumine compositum collocamus, non quod ex utroque sit mixtum, quiddam, sed, ut ego existimo, propter communem odorem. Pissasphaltum prope Ragusium reperiri, Bellonius autor est, atque per omne mediterraneum picandis navigiis usurpatur, quando picis alterius est penuria, quam eodem nomine picem appellant siccam, eaque simul cum pice liquida utuntur.

BELLONIUS.

Pissasphaltis descriptio Bellonii.

Cedria pissasphaltis sempervivens.

Pissasphaltum simplex mineram juxta Bellonium, idemque cum Mumia Arabum.

Pissasphaltum aspectu torridum est & aridum, possetque comparari Gagatz lapidi, nisi perspicuitate careret, quæ Gagatz ac bitumini est propria: Quapropter in glebas magnas coactum viliprecio venditur Venetiis, cumque admodum sit aridum, neque lentorem habeat usui convenientem, adipe vel oleo, similive alia re eliquatur. Qui igitur ex Asia Cedriam in Europam deferunt, utribus ad eam portandam utuntur, cum sit materia valde liquida, Cedriamque cum Pissasphalto coqvunt, misturam faciunt picandis navigiis valde utilem; picis enim pinæ tenacitatem supplet, imo superat quoad hunc usum. Venditur sub appellatione asphalti, utpote qui id pro asphaltu seu bitumine agnoscant, licet quoad pretium iugens sit diversitas. Cum igitur valde nigricat, disruptumque multo nitore resplendet, fricatumque digito facile in pulverem redigitur, odoreque est gravi, & flammæ admotum facile incenditur, genuinum erit asphaltum. Pissasphaltum autem nigrum est cineritii particeps, nec validam habet nigredinem, digito fricatum in grumos rumpitur, nec odore est tam potenti. Decepti sunt nonnulli putantes, pissasphaltum compositum esse ex pice & bitumine; etenim pissasphaltum simplicem esse mineram videmus, idemque quod Mumia, quam Arabes vocant. Hæc dico, quoniam Mumia, modernis usitata, non est simplex asphaltum, sed cadaver conservatum. Hæc ex Bellonio.

Pergit

Pergit GOEBELIUS.

Proinde pissasphaltum in tertio gradu generis bituminum non incongrue positum est. Ad quartum autem gradum referemus Gagaten, nigrore ac duritie pissasphalto superiorem: Est & carbone fossili superior, cum sit densior, solidior, atque ex meliori colligatione humidi cum sicco generatus; non enim a calore violento, sed moderato exhalationis aridæ, a qua humor oleosus paulatim conspissatus est, constitutionem accipit. Ex quo, comparatione facta, Gagatæ materia similis mihi videtur substantiæ, quæ in aqua residet, cum oleum succini destillatur, quæ per resolutionem partis subtilis ac viscosæ denuo inspissatur, atque cum nigredine splendet, colore & consistentiâ picem imitans: Quodsi eadem materia justo frigidi gradu induresceret, existimandum foret, Gagaten inde generatum iri.

Gagates in quo differt a pissasphalto & carbone fossili.

Residuum ex distillatione succini.

Dixi jam, materiam superiori prorsus similem in nostro littore reperiri: quam si cui lubeat appellare vel succinum crudum, vel pissasphaltum, non habiturus est me adversarium. Recte dico, non esse odore suavi, neque colore & perspicuitate succino similem; sed in nigro purpurat, plusque pingvedinis quam Gagates continet, atque tractata picis instar emollitur: ubi autem minimum supervenerit frigoris, ad pristinam constitutionem revertitur.

Bitumen in littore marino.

De Gagate Galenum habemus testem, lapidem esse nigrum, qui admotus igni odorem reddat bitumini similem: Invenitur, ut Dioscorides prodidit, in Lyciæ amne Gagate, unde & ipsi lapidi nomenclaturam inditam dicunt. Effoditur apud Sedunenses Galliæ populos, nec non, ut Solinus ait, in Britannia, agroque Leodiensi & Aquisgranensi.

Generatio Gagata lapidis.

De lapide Thracio, ab Evace Mauro descripto, quod accensus odorem reddat bituminis, tanta acrimonia atque odore, ut nullum ferarum, serpentumque genus tolerare possit, censendum, vel eundem esse cum Gagate, vel ejusdem generis, sed substantiæ aliquanto densioris, cum in Gagate tantus factor non inveniatur. Tradit Nicander, lapidem Thracium candenti ustum igne, & aqua madefactum, magis accendi, oleo affuso extingvi. Obsidianum antiquorum lapidem Gagatæ speciem fuisse Agricola autumat, utpote qui nigerrimo colore lucebat, umbramque reddebat imaginum: Pli-

Lapis Thracius.

Thracii accensio si proprietatis.

*Samothracia
gemma sub-
stantia bitu-
minosa.*

*Varia gemma-
rum lap dum-
que species sub-
stantia bitu-
minosa.*

*Omnibus emu-
meratis lapidi-
bus præter bi-
tumen aliam
inesse substan-
tiam.*

nus autem inter vitri genera refert, quocirca in nostro ordine non recensemus illum. Samothracia gemma levis, ac sine pondere, li-
gnoque similis, ut Plinius scribit, Gagatæ politi est species. Ad idem
genus etiam referri potest Antachates gemma, quæ cum uritur, myr-
rham redolet. Similiter & Aromatites gemma, in Arabia & Persia
nascens. Ab Ægypto est Myrrhites, quæ, ut Plinius refert, attrita
nardi odorem reddit. Et Catochites Corsicæ lapis, impositam ma-
num veluti gummi retinens. Liparis pingvis, manibus adhærens,
suffituque serpentes fugat. Omnes itaque hæ gemmæ bituminis
communiter substantia sunt, attamen non sine aliorum succorum,
subterraneorum mistura; solum succinum simplicis esse substantiæ
bituminosæ existimatur.

Hucusque Gœbelius Medicus de generatione succini, atque
in genere de bituminibus, aliisque substantiis ad bituminis genus
pertinentibus.

Bellonii observationes circa generatio- nem Naphthæ, bituminis speciei.

CAPUT VI.

*Bitumen liqvi-
dum e terra
nascitur.*

CUI differtationi nonnullas Bellonii circa generationem Naphthæ
Observationes adjungemus. In Regno Neapolitano, in Brutio-
rum terra ultra Lancianum, ubi & salis est fodina, ut a nobis obser-
vatum est, nascitur bitumen liquidum, cedriæ simile, colore atro,
sponte e terra profluens, petroleo nigro nonnihil durius ac spissius,
retinet odorem naphthæ, potestque dici, terræ esse pingvedinem.
Ajunt in Gothia, inque Saxonia prope oppidum Bochdorff copiosum
nasci, utuntur eo loco axungiz, ad inungendos curruum axes, item
ad lucernas jumentorumque scabiem. Quod e fontibus provenit

*Bitumen fon-
tanum limo si-
mile cito in-
durefcit.*

*Liquidum in
vasis spiffescit.*

bitumen, adeo nonnunquam spissum est, ut limus videatur, quod
cum aquæ innatat, molle est, extractum vero paulatim indurefcit,
picis aridæ in modum, quin & prorsus liquidum, diutius in vase
servatum spiffescit. In lacu Samosateno, quæ Comagenes Afiz urbs
est, bitumen e monte Carpatho defluit, quod liquidum in vase æ-
reo coquitur, vel ferreo, ut inspissetur, & quoniam fervescendo fa-
cile accidit ut incendatur, extingvitur flamma, linteaque hume-
ctata

ctata injiciuntur. Differt a naphtha bitumen liquidum: naphtha enim nec vetustate, nec igne indurescit, sed liquida semper conservatur. Falso nonnulli arbitrati sunt, naphtham in Italia non prodigi, sed e Babylonia accersendam: Tametsi enim generetur in Babylonia, unde etiam bitumen, quod Asphalton & piffasphalton nuncupamus, habetur, inde tamen inferre non licet, in Italia non nasci. Naphtha Italica facile ab igne corripitur, ignem tamen non habet in suo fonte, sicut de fonte quodam Ecbatanæ in Babylonia fama fert, qui perpetuo eructet flammam, ultra cujus fauces exiguo intervallo tanta sit naphthæ copia, ut paludem efficiat.

Brevem nunc de naphthæ, quæ in Italia scaturit, narrationem exhibebimus. Naphtham bituminis colamen recte vocatum fuisse videtur mihi: namque si odorem confideremus, nihil est, quod manifestius odorem spiret bituminis, atque in loco, quo nascitur naphtha, ejusmodi percipitur odor. Rufa in fonte nascitur sub monte Celso, aliusque fons est apud villam Mejanam, unde alba propullulat; tertiusque fons, ex quo prodit nigra, reliquis villior in vico Agliensi. Commiscent istolæ tres hæc naphthæ species, mistasque dividunt, ideoque ea qua nascuntur simplicitate non habentur. Naphtha sub Monte Zibito tredecim miliaribus ab urbe Modena distante scaturiens majori in pretio est Salsana, quæ turbida est & nigra; venditur enim altera alteri mixta, sed hic dolus negotiantium est, non dominorum. Quod igitur ad Naphtham Montis Zibiti, quam cæteris præstantiorem esse diximus, terra circumjacens ubi nascitur conditionis est lentissimæ, & humectata pedes ambulantium impeditos tenet, colore est candicante, solidaque ad conficiendos lateres, & cujusvis generis vasa ad rotam idonea. Fama est, inventionem hujus olei ex occasione suis promanasse, quæ luto, quod in loco erat, volutata domumque reversa, odore, quem secum portabat, inquirendi volutabri occasionem dederit; Inventoque in lacuna oleo, quod innatabat, primum ad lateras utebantur, postea ob odoris præstantiam, miramque rapiendi ignis proprietatem majori in pretio haberi, atque ad externos ferri cœpit. Sub rupe Montis Zibiti in valle aliæ duæ sunt scatebræ dicti olei rufi, sex miliaribus villa Saxulo distantes, ubi & specus est, & prope specum rivus, atque jam ab initio e terra scaturit oleum cum aqua: Verum multo cum labore parum admodum colligebatur; Facta deinceps fovea profunda duabus circiter ulnis, delabente

M m m 2

scatu-

Bitumen liquidum diversum quid a Naphtha.

Naphtha non solum in Babylonia, sed & in Italia.

Fons naphthæ in Babylonia, flammam eructans.

Naphtha e genere bituminum.

Naphtha rufa, alba & nigra.

Montis Zibiti naphtha in pretio. Salsana turbida.

Descriptio loci, ubi nascitur naphtha.

Terra lenta, operibus apta. Naphtha lacuna in flar olei innatans.

Naphtha scatebræ sub Monte Zibito.

Fovea ad colligendum oleum.

scaturigine, quæ antea sursum ferebatur, evenit, ut oleum majori colligeretur facilitate, atque ab ulteriori fossione cessatum est. Dicitur olei scatebra e terra est in substantia ejus lapidosa, duobusque meatibus junctis provenit, quorum qui a dextris est, aquam paulatim protrudit, qui a sinistris oleum guttatim exhibet. Itaque indies, vel saltem tertia quaque die colligitur, cumque collectum est, aqua exhauritur, quod nisi fieret, crypta redimpleta exitus olei obturaretur. Quodsi æstatis hyemisque tempora in unum computentur, hujus olei quotidie uncie circiter triginta colliguntur. Æstate vero multo copiosius scaturit quam hyeme. Latera specus & camera opere fabricata sunt, ne terra collis pingvis a pluviis & nivibus emollita deorsum labatur. Aqua, quæ cum oleo destillat, clara est & limpida, ac aliquantum salsa. Sunt & aliæ in hoc colle scaturigines exiguæ, ætate solummodo quandam olei particulam exhibentes, hyeme prorsus nihil. Atque ut paucis rem complectar, nunquam hoc oleum purum prodire, sed semper aqua, cui innatat, mistum venitur. Cum igitur colligere illud volunt, aquam scopis quatiant oleo in angulum se coarctante, unde cochleari vel concha

Post olei collectionem aqua sive exhaurienda.

Aqua cum oleo scaturiens nonnihil salsa.

Oleum non solum, sed aqua, cui innatat, mixtum prodit.

Putei obliqui in aliis scaturibus.

Car dictum sit petroleum, cum non e petra seu lapide scaturiat?

Putei petroleum simulq; saltem præbentes.

eximitur: In cæteris scaturiginibus puteos fecerunt obliquos, passus circiter denos profundos; quod ipsis facile fuit, cum invenerint tophum mollem: unde mirari subit, qua ratione a vulgo fuerit appellatum petroleum, cum generetur ex materia molli. Cæterum existimo id accidisse, quia primum, quod inventum est, ex caverna in lapide facta fuit: Quæ caverna lapidosa est in valle quadam, versus meridiem duos respiciens colles, & Fons antiquus appellatur. Scaturigines hæ sunt prope villam, Maraviglia dictam, Leucis triginta Bononia distantem, atque dietim colliguntur olei uncie circiter senz.

Alia petrolei species antiquis cognita fuit. Dixi jam album, raso misceri, & utrumque in Agro Modenensi circa Montem Zibitum colligi, sitque hoc ab agricolis: a negotiatoribus autem utrumque adulteratur petroleo nigro, quod Salsæ congregatur. Salsa a sale, quod ibi coquitur, nomen sortitur, suntque eo loco putei ad ducentos usque cubitos profundi, qua profunditate ad scaturiginem aquæ salsæ pervenitur. Hujusmodi autem profunda excavatio non tam propter utilitatem olei, quam salis facta fuit, cum oleum vilioris sit pretii, quam ut dispendium compensare possit. Itaque in sua

sua profunditate, cumque aquam habet in imo, tantum olei æstate fert, quantum hyeme. Cum autem non sit sal, quod messis accidit tempore, vel deficientibus lignis, aqua altitudinem excedit putei, & rivi in modum restagnans e puteo, oleum non præbet. Putei igitur multi sunt, estque aqua ipsa marina falsior, ipsumque sal marino longe validius, multoque acius: Et cum plures ibi sint putei, qui ex illis maximam naphthæ profert copiam, ad ducentos extenditur cubitos. Multi sunt in dicta villa, qui petroleum colligunt velleribus lanæ illud excipientes, posteaque exprimentes. Dictum jam est, oleum hujusce villæ nigrum omne esse. Porro ut natura petrolei melius intelligatur ordinem, qui in faciendis puteis servatur, explicabo. Cum ad viginti cubitos terra est effossa, pervenitur ad lapidem mollem, quem Glastrum appellant, ubi scaturigines aquæ salis occipiunt; hæcenus glebatim foditur: verum cum propius ad fundum proceditur, solum invenitur durius, donec ad scatebram perveniatur naphthæ, quam nigram esse dixi. In omnibus hisce puteis gravis odor bituminis percipitur, quantoque major aquæ quantitas effoditur, eo major etiam naphthæ congregatur copia: atque interdum contigit, ut e veteri puteo æstate viginti naphthæ libræ fuerint effossæ; quanquam in eo non sit certa mensura. Verum est, quod quanto ætas est calidior & siccior, tanto major sit naphthæ copia; frigido autem aere, atque hyeme, nihil prope modum colligatur.

Putei profundi ad summum implentur, & rivi instar fluant.

Aqua petroleum ferens sallem dat mari- no acriorem.

Observandum autem est, quod cum petroleum tanta ignis rapiditate sit præditum, lumen dictis puteis inferre non liceat: Acciditque, ut minister scaturiginem olei indagaturus, cum lumine lucernæ undique obturatæ incluso in puteum delaberetur; credebatur enim se hac ratione ab incensione ignis fore tutum. Cæterum exhalatio olei per tenuissimas rimas se penetrans, ignem concepit violentiamque, sic ut hunc ministrum, explosæ bombardæ instar, una cum tabulato superimposito in aerem excusserit, cum quatuor aliis, qui in tabulato stabant, qui omnes interempti sunt. Antea hunc alius quidam in puteum delapsus erat, is, qua extra aquam fuit, totus ustulatus est, mortis tamen periculum non subiit. Brevisimo incendium durabat tempore; fragor autem adeo fuit vehemens, ut villæ incolæ consternati, fatale excidium venisse ratî, re-

Gambia ab igne discrimina.

hæc quæ habebant, diffugerent omnes. Hæc non dissimilia sunt, quæ Herodotus de generatione naphthæ in Perside memoriæ reliquit.

HERODOTUS.

Putei in Persia, oleum, bitumen & salem ferentes.

Stationi Cissæ oppido puteus est, ternas rerum differentias exhibens, bitumen videlicet, salem & oleum; aqua hauritur ciconia, instrumento in extremo brachii utrem loco amphoræ tenente, ex quo aqua in cisternam quandam effunditur, atque inde in alias lacunas, ubi oleum, sal & bitumen segregantur.

De naphtha alba, ejusdemque comparatione cum aliis.

CAP. VII. BELLONII.

Naphtha alba scaturigines apud Mejanam rara multa cum aqua proveniunt.

Naphtha alba in tractu Parmensi apud Mejanam pagum, Parmæ decem milliaribus, totidemque falsa distantem, colligitur, quo loci tres scaturigines sunt, modico ab ædibus pagi intervallo distatæ, atque ex hæc tribus vix senæ vel octonæ colliguntur uncia, siquidem valde tenuiter stillat, majorique cum aquæ quantitate, cum oleo quid ad Celsum montem falsæque scaturit, comparatum: Atque illi qui hoc occupantur servitio modum quæsierunt, quo aqua in partibus depresso haberet egressum, pariterque ut locus aquam complectens plenus esset semper, oleumque supernataret, unde singulo vel altero die exciperetur, idque hoc pacto: aquam scopis quatiant, sicque oleum in angulum coactum vase excipiunt. Hoc o-

Naphtha alba calido, sicco & sereno tempore copiosior.

Nigra densior substantia. Rufa ac candida in densitate aqua consistunt.

leum sicuti reliquis est candidius; ita tenuioris quoque est substantiæ, odorisque præstantioris. Æstate copiosius fluit, magisque sicco aere quam pluvio, sereno quam nubilo, ut & naphtha Modenensis. Hæ tres igitur enumeratæ naphthæ species sunt in Italia: Inter quas nigra densior est rufa, atque hæc candida; posteriores autem duæ adeo sunt liquidæ, ut ne aquæ quidem spissitudinem transeant. Nigra non ardet in lucerna, nisi ellychnium sit ea probe obductum, quod si secus fieret, foret ut tota accenderetur: quare & abstinent lucernis eam imponere. Nigræ pretium, propter magnum ejus proventum, vilius est. Alba in usum pictorum so-

let

let conservari; rufa & nigra a circulatoribus miscentur ad ostentationem, & exhibenda vulgo admiranda: cultrum enim iis intingunt, igneque accenso, ab alto stillantes guttas accensas in vola manus absque damno, magna cum plebis admiratione, excipiunt.

Bulgarix oleum non est ex genere naphthæ, aspectuque & accensione dissimile; existimo autem factitium esse e junipero. Naphtham nonnulli aqua putrida & fœtida adulterant, quod fraudis genus passim increbuit: sed facilis deprehensu est dolus; vera enim naphtha celeriter ignem concipit, id quod non facit adulterina.

Oleum Bulgarinum quid?

Determinatio & conclusio Autoris circa subjectum propositum bituminum.

CAP. IIX. AUTORIS.

HÆc a veteribus de generatione habemus bituminum: nos itaque partim concludendo, partim corrigendo, tractatui huic finem imponemus.

Dicimus proinde, differentias bituminis vel in tenuitate & densitate, vel puritate & impuritate, vel temperata coctione & ustulatione consistere, ex quibus etiam odor & perspicuitas consequitur. Quemadmodum enim pinguedines resinasque arborum puras clarique coloris provenire eas, quæ sponte & absque ignis violentia profluunt, cernimus: Pari modo & pinguedines minerales, a moderata coctione generatas, & sine ignis vehementia provenientes claras esse existimandum; e contra vero nigras esse, quæcumque a fumositate & ustulatione tincturam accipiunt, sicuti in pice arborum pinguedine quotidie observamus: Qua eadem de causa accidit, ut nigræ odoris gravitate sint affectæ, claræ autem, flavæ & candidæ odoris sint svaavis & grati. Naphtha igitur candida meliori cæteris odore est prædita, quia incendium non subiit, partim ingenti aquæ copia, quacum prolabitur, prohibente, partim ob locum, in quo ignis non est in natura. Nigra odore est gravi ob majorem ignis impressionem & ustulationem, quapropter & reliquis densior est. Præterea dicendum, succulentias & pinguedines subterraneas subtiles, densioribus æquiparari, sicuti Cedria pici, atque

Differentia circa succos bituminosos observanda.

Arborum resina ab igne nigredinem contrahunt.

Resina ignem non passa, lucida & clara.

Ignis odorem inficit.

ut

ut communiter in extractionibus substantiarum oleosarum & pingvium prima distillatio secundæ. Naphtha igitur primo respondet sudori aqueo, cujusmodi est cedria: Bitumen proprie dictum constitutioni succolentæ, qualis est ipsa pix.

Grædus nigredinis & luminis unde dependant?

Porro substantiarum igne affectarum, nigroque tinctarum alteri præfertur secundum lucidum & obscurum. Dicendum igitur lucidas majori puritate, partiumque coarctatione præditas esse; sed inde non sequitur, eas majorem quoque habere nigredinem: Etenim ignis suis operationibus, primaque ustulatione suffumigat, & nigrum colorem inducit, idque apertius ubi pingves inveniunt humores, inque fumum dissolubiles. Humore autem omni consumpto, corpus album est residuum. Proinde quantumvis haud inficiemur, nigredinem esse ab igne, dicimus tamen id esse a prima ejus operatione. In hoc itaque dissentimus a Gæbelio, quod colorem plus minusve nigrum esse dicat, prout materia magis vel minus ab igne fuerit correpta; nostra autem sententia est, nigrum colorem ignis effectum esse, id quod in proprio facit subjecto ad certum usque terminum, post quem non amplius augeri, sed dimi-

Cur bituminis genera alia sint lucida, alia non?

Splendor diminutus ob defectum humoris.

Splendor communiter a consolidatione substantia. Plinius lapsus.

nui nigredinem statuimus: Bitumenque Judaicum majoris esse nigredinis ac splendoris, quoniam minus est adustum, minusque humore spoliatum; sicuti in pice non omnino arida majorem cernimus splendorem ac in aliis, quæ in totum sunt aridæ, vernicesque ferro seu æri inductæ, cum splendorem perdidere, omnimodo exaruisse cognoscuntur. Proinde bitumina alia aliis minus splendent ob majorem dessicationem, quam sustinere. Diximus præterea, puritatem substantiæ, majoremque materiæ compactionem splendorem afferre, ideoque gemma obsidiana, substantia bituminosa, sicuti demonstrabimus, carbone fossili, lapideque Gagata pellucidior est. Circa hæc igitur a Gæbelio dissidemus. Plinio autem, naphtham in medicina nullum, habere usum asserenti, contradicimus, quod ea tam veterum quam recentium medicorum consensu magnam habeat hac in parte utilitatem: dicimus insuper, naphtham oleumque, quod ille inter tres bituminis species collocat, non esse, ut persuadere conatur, res diversas, sed unam eandemque. Gæbelio in eo contradicimus, quod affirmet, nativam Asphalti Apolloniatis speciem odorem habere ex pice & bitumine mistum, quoniam experientia & ratio aperte demonstrat, aliter se rem habere. In eodem quoque Dioscorides er-

Gæbelii error.

roris

roris posset argui, nisi consideremus, bitumen tum temporis, ac hodiernum navibus inductum, non esse bitumen simplex, sed mixturam bituminis picisqve liquidæ. Esse igitur potest, quod Dioscorides navium impicationem hujusmodi esse odoris sentiens opinionem conceperit de pissasphalto, tanquam substantia simplici, quod tamen non est: impicatio enim substantia est ex Asphaltum & pice liquida composita, unde nomen Pissasphalti ex pice & bitumine compositum; ideoqve naturale etiam videmus a Galeno, nostrisque ævi hominibus, pissasphaltum haud appellari, sed simpliciter asphaltum, quod ipsum nominis Judaico inditur: Quamvis hoc ob excellentiam longe convenientius sit ad usus medicos, pictoribusqve in usu sit, qui bitumine carnes adumbrant. Pissasphaltum, mixtura picis liquidæ ac bituminis, olim Ægyptiis in usu erat, ad condienda cadavera: Cum enim apud Saracenos & Arabes Mumia nomen haberet, sub appellatione Mumia cadavera condita ad nostra usqve tempora intelliguntur, introducta, magniqve astimata in usu medico. Mos etiam fuit antiquis quædam horum cadaverum condire balsamo, myrrha & croco, præter varias seminum, herbarumqve odoratarum species; qua ratione nostro ævo Magnatum cadavera condiri solent, præcedente semper condimento cum genere salino, nimirum sale vel nitro, vel vitriolo, ubi mineralis ejusmodi sit electio, ut conditione sit aridum, nec facile ab humore aereo dissolvatur; nitrum autem hac in parte magis cæteris in specie probatur, quod consumens & liquefaciens carnes, ossa pellemqve relinquit. Porro ut ad condimentum cum pissasphalto regrediamur, consequens est, ut cadaver hac ratione conditum diversum sit quoad facultates a pissasphalto, cum præter pissasphaltum in eo sit & salis & nitri condimentum, simulqve ipsius corporis succus inspissatus. Gœbelio autem, Agricola circa gemmam obsidianam, quasi non sit consistentia bituminosa, sed vitrum, reprehendenti, contradicimus; cum gemmam obsidianam & vitrum obsidianum, gemmam imitans, a Plinio commemorari constet. Dicemus igitur, gemmam obsidianam nihil aliud esse, quam Ciavaccio modernum, id est, gemmas pretiosas ad varia receptas ornamenta, vel vestibus applicatas, vel per se ad coronas in minutis figuris adhibitas. Hoc e Gallæcia ad nos defertur, cui vitra ad ejus imitationem facta admodum similia sunt.

Dioscorides erroris suspectus.

Pissasphalcom mixtura picis liquidæ & bituminis ad conservanda cadavera. Mumia nostri temporis est cadaver conditum.

Corpus conditum & mumia moderna facultatibus differunt a pissasphalto seu mumia Arabum.

Error Gœbelii circa gemmam obsidianam.

Ut autem ad succinum, quod & electrum atque a nostratibus ambra flava dicitur, redeamus, cum allegatis autoribus speciem esse bituminosam translucidam statuimus, odore suffitum ut plurimum grato, id quod a moderata concoctione, a colore subterraneo, absque uestione facta, contingit. Nec in hoc dissentimus a Gæbelio, plures succini species albas flavis minus esse transparentes:

Quadam electri species ob bitumina alba.

Quadam alba pellucida & ceteris densiores, contra Gæbelium.

Succini perspicilliar.

Proportio inter naphtham & succinum, Naphtha longa coctione fit bitumen liquidum.

Observata circa succinum Europæum. Succinum ubi nascatur? Succini piscatio.

diximus enim alibi, omne corpus pellucidum in genere albescere, cum perdit continuitatem, ut videre licet in aqua, multisque liquoribus spumosis, sicut & in vitro tuso, & cornu raso; verum præterea dicimus, succinum album fere absque colore, summæque densitatis, nec non maxime perspicuum esse: Tale est, quod ex India Orientali sub nomine Animæ huc deferitur. Succini igitur genera alia parum vel prorsus non translucent, alia valde transparentia sunt, cum aquea quadam limpitudine ad aureum vergente colorem: Album purius est flavo, majoris perspicuitatis, suaviorisque odoris, licet utrumque sit purum ac serenum, ita inter se comparata, quemadmodum sol meridianus cum sole exoriente, quorum alter minori vaporis copia inque summo splendore, alter in aere humili & fuliginoso, colore aureo & croceo spectatur. Proinde in hoc adverstamur Gæbelio, quod ille candidum faciat minus translucidum, magisque porosum; id quod solummodo contingere diximus in ea succini specie, quæ ob porositatem & fluctuum marinorum loturam est candida: dicimus etiam, talem esse eam proportionate, quomodo splendidissimum succinum se habet ad flavum, eodem naphtham albam se habere ad rufam. Affirmamus insuper, contra multorum opinionem, albam vetustate transire in rufam, atque utramque diutius coctam mutari in nigram, atque inde in bitumen liquidum inspissari, sicuti experientia edocti sumus, tametsi ingenti copia parum admodum remaneat bituminis. Ad succinum jam revertentes, quod in Europa generatur, nascitur illud, quantum nobis constat, in scopulis maris Germanici, unde postea concitato mari in littora ejicitur, modo ex una, modo ex altera parte copiosius, prout venti sunt orientales vel occidentales. Roti ab agricolis more piscium capitur: tempus piscandi est post procellas, sedatis ventis, æstuante adhuc mari. Utuntur ad piscandum perticis, furcas in summo habentibus, furcis appendunt minuta retia.

Inter-

Interdum etiam absque piscatione invenitur, ab undis in littora ejectum, atque arenis sepultum, unde eruitur: Molle nonnunquam, reperitur, sed ut plurimum durum. Succino sæpiuscule in mari innascitur herba, forma pulegio similis, quæ una cum succino extrahitur: nonnunquam etiam arbusculæ quædam, quæ a succino nutriuntur, cui absque radicibus adhærent, haud secus ac viscum arboribus. Harum quædam buxo sunt similes, aliæ quercui, pedem unum circiter longæ, gravique odore piscoso. Existimarunt nonnulli, inter quos Agricola est, Camphoram substantiam odoratam, sublimabilem ac ustibilem candidissimæ ceræ similem, bituminis esse speciem, substantiamque subterraneam, minerale arguentes, quia sublimatur, speciemque bituminis, quia in aqua ardet, sicuti naphtha. Verum & Historiæ, quas ab Arabibus habemus, qui unanimi consensu lachrymam & liquorem arboris cujusdam esse affirmant, fidesque modernorum, qui Indias peragrarunt, atque hanc substantiam ex arboribus exsudare viderunt, adversantur Agricolæ: Quin & apud nos reperiuntur herbæ, quæ odore conveniunt cum illa, cujusmodi Stæchas est, nec non Camphora herba a nostratibus dicta, Abrotani species: Neque valide concludit argumentum, substantias sublimabiles simul esse minerales, inque terræ visceribus generatas, cum non ignoremus, & humores, & substantias aridas, quæ e plantis colliguntur, sublimari, fuliginesque, quæ a suffitu variarum specierum exsurgunt, esse substantias sublimatas: neque ullius momenti illud est, quod in aqua accensa ardeat, idem enim picis speciebus peragere possumus. De Camphora igitur, aliisque hujus generis, quæ ad pluvias spectant, congruo tractabimus loco. Interim facultates medicinales bituminis contemplemur.

Planta quæ a substantia succini aluntur.

Utrum camphora sit species bituminis?

Non esse, constat Agricolum.

Argumentum a sublimatione invalidum.

In aqua arde- re non est sufficiens.

Facultates ac vires bituminis medicinales.

CAP. IX. DIOSCORIDIS.

Naphtha ad suffusiones oculorum & albugines utilis: Bitumen omne discutit, glutinat, emollit, ab inflammatione tuetur: *Naphtha vires medicinales. Bituminis vires in genere.*

Nnn 2

Vul-

Vulvarum procidentias, strangulationesque suffitu, olfactu, imposito emendat: comitiales morbos suffitum deprehendit, gagatz lapidis more: purgationes mulierum cum vino & castorio potum, elicit: tussim veterem & anhelitum adjuvat: serpentium moribus, coxendicum laterumque doloribus auxiliatur: datur cœliacis incaptotio devorandum: cum aceto potum discutit sangvinem concretum: dysentericis cum ptisana, alioue enemate convenienti, liquatum infunditur: distillationibus suffitione medetur: mitigat dentium dolores oblitum. Cæterum pilos incommodos siccum replicat, specillo impositum: concalfactum autem, & farina hordeacea, nitro & cera illitum, podagris, articulorum doloribus, lethargicisque prodest. Piffasphaltos eadem, quæ pix & bitumen, si mifceantur, potest.

Succini facultates medicinales.

Succinum, inquit Gœbelius, præcipueque candidum contra pestem, omnisque generis venena utile est: estque medicamentum cordi, ejusque palpitationibus ac tremoribus perquam conveniens, quare & ab antiquis gemmarum electuariis admittum fuit: renum medetur calculis, iisque, qui difficulter urinam mittunt, auxiliatur: præstantius ad facilitatem partus remedium sibi cognitum negant mulieres: fluxum sistit sanguinis, menstruique redundationem: catarrhis ac distillationibus capitis præsentissimum est remedium: collo appensum, & suffitum faucium incommodis auxiliatur: vulvarum procidentias emendat: viscera aliasque corporis partes confortat: vomitum ex debilitate stomachi excitatum compescit: potum ad dysenteriam laudatur, ab Aëtio. Marcellus Empiricus tradit, utile esse ad passionem cordis, quam ille sanguinis missionem vocat, si aqua coctum seponatur cum aqua, ejusdemque tridui spatium duæ sumantur unciaz; quod medicamentum tam hominibus quam jumentis utile asseverat. Solet & suffitus fieri cum succino albo ad icterum, ubi & tritum cum vino datur, præsertim si morbus fuerit ab oppilatione.

Loca Regni Neapolit. ubi nascuntur bitumina.

Consistentiæ in genere bituminoso in Regno, quæ pars Italiæ, quam nos incolimus, est, nascuntur Gagates in Calabria: Bitumen liquidum circa Toccum Brutiorum, & S. Johannem in carcere Campaniæ

paniæ oppidum, ubi in fontibus aquarum, quibuscum profilit, colligitur. Vulturata etiam Apuliæ montanæ oppido colligitur, unde ad nos pervenere lapides vivi, e quorum rimis, licet a loco nativo separatis, astate etiamnum exudabat bitumen liquidum.

Petrolei clari scaturiginem habemus in territorio urbis nostræ ad radices Vesuvii montis, in scopulo quodam prope terram, a superficie aquæ coopertum. Hic igitur tranquillo mari aureo natans spectatur colore petroleum: Verum cum fontes, uti in scatebris mediterraneis, quibus excipiatur, non sunt, undis marinis disperditur.

FINIS LIBRI DECIMI QVARTI.



Nnn 3

FER-

FERRANDI IMPERATI
 HISTORIÆ NATURALIS
 LIBER DECIMUS QUINTUS,
 QVO SUBSTANTIÆ AD GENUS METAL-
 LICUM SPECTANTES EXPENDUNTUR.

*Sulphur intra terminos consisten-
 tia metallica esse.*

CAPUT I.



Equitur consideratio sulphuris, eique adfinium, auripigmenti nimirum, & sandaracæ, quæ & ipsa pinguedines sunt terræ, sed majoris compactionis, atque aperte in principio consistentiæ metallicæ positæ: sicuti & odor & color flammæ, quos cum ad ignem tractantur, emittunt, flammæ a metallis elicite præfusus similis, demonstrat, utque si ad alia processum fuerit experimenta, earundem operationes in corporibus metallicis, & quam cum illis faciunt, unio, ostendunt. Quocirca horum mineralium consideratio a professoribus rerum metallicarum magna cum diligentia fuit tractata: Inter quos cum habeamus Gebrium, insignis eruditionis autorem, ab iis, quæ ab illo de hisce traduntur, incipiemus.

De sulphure & Auripigmento.

CAPUT II. GEBRI.

Sulphur est pinguedo terræ, in propria vena inspissata per temperatam

ratam coctionem, ad congruam duritiem, & siccitatem usque. *Æ-* quabilem itaque sulphur habet constitutionem cum forti elementorum compactione; ideoque tametsi pingvedine sit præditum, per distillationem tamen separari nequit, nec oleositas ejus colligi potest, sicuti fit in aliis substantiis pinguibus: quapropter nisi maxima industria adhibita, nec sine magna substantiæ ejus jactura calcinari potest; unde accidit, quod ex centum partibus post calcinationem vix tres supersint, notumque jam est, fixari non posse sulphur, nisi prius sit liquatum. Licet cum aliis mineralibus, fugam ipsius retardantibus, & unctionem ad illo bona ex parte arcentibus, consociari possit: conjugatum facilius calcinatur, quam solum. Illi igitur, qui simpliciter uti volunt sulphure ad perficienda metalla in usum medicinæ, magisterium ad desperationem prolongant; Verum si congruum habeat comitem debitoque usurpetur magisterio, unicuique metallo colorem convenientem ac pondus inducit: Quæ ratione mundat, illustratque, interdum corrumpit & denigrat metalla. Omne igitur metallum pondus accipit a sulphure, cuprum ex eo colorem acquirit auro similem: Consociatur cum argento vivo, atque hac ratione fit cinnabaris: Quævis metalla cum sulphure facile calcinantur, præter aurum & stannum, aurum vero difficilium; quo enim magis interno humore caret metallum, eo facilius cum sulphure calcinatur. Est etiam sulphur difficillimæ solutionis; non enim multum participat substantiæ salis, sed oleosæ, cui proprium non est, in humorem aqueum dissolvi: Sublimatur, cum sit naturæ exhalabilis ac spirituosæ: Cupro associatum colorem reddit violaceum admirabilem, hydrargyro, peculiari coctum artificio, colorem exhibet cæruleum.

Sulphur fortiter compactionem.

Sulphuris utilitas ad perficienda metalla.

Sulphur calcinationem metallorum adjuvat.

Sulphur solutioni inabile.

Sulphur sublimatur.

Colores quos sulphur præstat.

Auripigmentum.

Auripigmentum substantiæ cum sulphure similis est, eandemque fere in operibus chymicis diffinitionem recipit, in hoc a sulphure discrepans, quod sulphur tincturam rubram auroque similem facilius, quam candidam & argenteam inducat; Auripigmentum e contrario facilius candidam quam rubeam exhibeat. Fixatio auripigmenti sulphuris fixationi similis est: Atque utrumque sublimatum calce metallorum operatione est melius.

Auripigmentum sulphuri cognatum.

Auripigmentum & sulphur quomodo utilissime sublimantur.

Discur-

Discursus Auctoris circa idem sulphuris subiectum.

CAP. III.

NOs autem sulphur esse dicimus terræ pingvedinem, validæ compactionis, diutinæque coctionis, ignis in summo gradu apprehensivam: Communis enim est moris, cannabea, aliorumque generum licia sulphure liquefacto obducere, eademque in usum, ad multiplicandum ignem, ubi opus, vel aliis materiis communicandum, asservare. Quod igitur sulphur sit pingvedo, ex oleosa ipsius natura probatur, quæ maxime est manifesta, cum igni admovetur. Idem demonstratur a facili ejusensione, rationem etiam a valida ejus compactione defumimus: etenim in elixatione non facit separationem subtilis pingvedinis a densiori, sicut in adipe animalium, & pingvedine plantarum, quinimo in ipsis terrenis pingvedinibus, bituminumque speciebus fieri assolet; sed omne simul in distillationibus vel ascendit, vel descendit. Atque hinc intelligimus validam substantiæ sulphuris compactionem. Esse autem sulphur principium naturæ metallicæ, ostendit liquatio, splendor, & cum metallis coitio, liquefactum format, amplectitur argentum vivum, atque cum eo coit: Ex eorundem mistura cinnabaris sublimatur, materia inter colores maxime rubicunda, celebreque ad suffitum in lue venerea medicamen. Idem demonstrat mineralium ad principium sulphureum successio, quæ naturæ metallicæ gradatim propius accedunt: Etenim pyrites, vena ex qua æs conflatur, igni appositus, flammæ colore ac odore prorsus sulphureas concipit. Antimonium minerale argenti venis affine, quod & splendore refert, odorem sulphureum flammæque indubitato reddit: idem aperte facit & ferrum, & æs. Hæc igitur metalla ad imperfectionem principii sulphurei, quod est conditione inflammabile & fugitivum, absque dubio inclinant: Quod autem sublimabile est, fit, quia ab exhalatione condensatum est. Quod diuturna circulatione fixam perfectorum metallorum non acquisiverit, & accendatur, causa est, quia non est condensatum ab aquosa exhalatione, sicut argentum vivum, sed ab aerea & terrea, digesta & unita cum aerea. Atque si receptæ Paracelsi.

Sulphur ignem multiplicans.

Sulphur esse pingvedinem.

Fortis partium sulphuris aequalium numero.

Sulphur principium constitutionis metallicæ.

Sulphur cur sublimetur? Quare accendatur? Proportio principii sulphurei ad aerium.

celſitarum doctrinæ locum dare velimus, tria nimirum compositorum eſſe principia, sulphureum, mercuriale & salinum; cumque alii tres ſtatuant ſimplicium ac primarum ſubſtantiarum eſſentias, ſpiritualem, aqueam ac terream, quæ ab aliis non dependent corporibus, ſed cætera cuncta ab ipsis, dicendum erit, in sulphure aereum, in mercurio aqueum, in ſale terreum prævalere principium; ſiquidem nomine ſalis ultimam iſti comprehendunt ſubſtantiã, ab operatione ignis reſiduam, uti eſt materia cinerea & vitrea, magisque proprie vitrum, utpote reliquis omnibus, quæ ſcimus, corporibus principii aquei & aërii expers: tuſum enim uſurpatur, ubi valida ſiccatione opus habemus.

*Præceſſa-
rum principi-
um ſalinum.*

Repurgatur a ſæcibus sulphur per ſublimationem, quod ſi ab ipſa factum fuerit natura, sulphur in glebis habetur, e lucidis compositum teſſulis, gemmisque ſimilibus; dictum hoc a Græcis *ἀπνεύον*, quaſi dicas, intactum ab igne, a noſtris vero ob vegetationem sulphur vivum: Atque tamen multo variis reperiatur coloribus; peculiaris tamen ac proprius ejus color eſt luteus, clarus & purus, vel nonnihil ad viridem vergens: cæteri colores complures, quæ ipſi accidunt, a mixtura ſunt, vel accidenti aliquo. Sulphuri præterea proprius eſt ſplendor, & nonnunquam perſpicuitas. Quæ itaque ſulphuris genera frangendo non ſunt lucida, illa nec pro ſubſtantiã ſulphuris pura habenda ſunt; hujusmodi ſunt candida quædam, aliorumque colorum, ob mixturam minutiffimarum terræ particularum. Flavum clarum ac purum ut plurimum perſpicuitate præditum eſt; hujusmodi plus quam aliud quodvis nobis cognitum eſt vivum e Strongyle inſula, quod & valde levis eſt ſubſtantiæ. Germanicum coloris obſcuri ac viridantis multo gravius eſt pondere, ac licet perſpicuitate careat, non tamen caret ſplendore & ſcintillatione: utque conditionis fere magis metallicæ, magno a quibusdam rei chymicæ profeſſoribus habetur in pretio: hæc vena interdum nonnihil in rubrum inclinat. Quandoque ſulphur ac bitumen commixta reperiuntur, quod accidit, cum regio utriusque generationi occurrit idonea. Præterea sulphur in gremio ſuo alumen continet; cum enim sulphur accenſum exhalavit, aluminofæ remanent reliquæ. Sunt qui alumen a sulphure per coctionem in urina ſeparant. Beneficio etiam diſtillationis per campanam colligunt e fumo ſulphuris acutiſſimum liquorem quendam, in uſu

*Coloris alia
qualitates ſul-
phuris viſibiles,
eique propria.*

Sulphur Strongyleum.

Germanicum.

Sulphur cum bitumine.

Subſtantiã aluminofa in ſulphure.

Liquor ſulphuris ſulphuratus.

medico, ubi verrucæ vel similis rei mortificatio requiritur, valde usitatum, qua etiam intentione corrosionibus dentium reprimendis adhibetur, cum gossypio super styli puncto impositus. Tametsi autem liquor iste tantæ sit acrimoniæ ac violentiæ, non tam obstat, quin cum aliis sufficienter temperatus liquoribus ad usus internos accommodari possit; adeo ut etiam infantibus lactentibus commodissime præberi queat, cum lumbricis infestantur, vel alia infirmitate, cui liquor hic fert auxilium, laborant. Acuti hujus vaporis, ex quo liquor iste colligitur, efficaciam argumentum habere possumus a simplici odoratu, quo sæpius ad frequentes commovemur, sternutationes, oreque exceptus largiter, continuas sputi phlegmatici ejectiones provocat. Ex sulphure commixto cum nitro & carbone miti (ita subtilis substantiæ carbonem e virgultis salicum & avellanæ appellamus) fit materia, quæ mirabiliter in subitam flammam ac ventum resolvitur: Nostris pulvis tormentarius seu nitratu dicitur, cujus in usu militari stupendi conspiciuntur effectus: Fulguraque evidentissimum sulphuris odorem spirant.

Pulsis pyricus.

Fulgum odore sulphureo.

De auripigmento.

CAPIT IV. AUTORIS.

Sulphuri auripigmentum natura proximum est, nonnihil conditioni metallorum vicinius, quod splendor metallis proprius demonstrat, in liquationibus insuper aliquid substantiæ metallicæ a corpore ipsius secernitur. Est igitur & hoc ea qualitate præditum, ut subito accendatur, flammamque & odorem sulphuris reddat.

Auripigmentum in substantiam volatillem resolvitur.

Forti calore omne in substantiam volatillem & fugitivam resolvitur, odorem in solutione sua reddens sensibus ipso sulphure ingratiorem, conturbativum, aperteque spiritus animales corrumpentem. Color auripigmenti, ut & materiæ, in quam per exhalationem resolvitur, luteus est. Quod purioris est substantiæ, totum in tenuissima resolvitur folia, instar auri resplendentia, flexilia, quasi cereæ essent substantiæ: Quod minus purum, glebosum & terrestri qualitate præditum est. Liquefit ad ignem sulphuris admodum, inque colorem rubrum cinnabari similem transmutatur: sicuti communiter in corporibus mineralibus observatur; ut ignis opera unus color

lor

lor in alium transmutetur. Auripigmenti usus præcipuus est in arte pictoria, ad inducendum colorem luteum: cavendum autem est, ne alios colores minerales attingat; ejus enim contactu vigorem amittunt. Ex eodem quoque Indico temperato viride fit, quod cameratum vocant, hodie frequenti in usu.

*Auripigmenti
usus in pic-
tura.*

Porro, ut ad generationem auripigmenti revertamur, prognosci illud liquet ex inconcoctis superfluitatibus ad generationem metalli auri pertinentibus, cujus rei color ipsius auro similis indicio esse potest, nec non eorum, qui hoc metallum extraxere, experimentum. Cum igitur e superfluitatibus & exhalationibus, quæ ad fixam consistentiam non pervenere, condensatum fuerit, totum fere ab igne in fumum densum ac luteum resolvitur, ex qua fumosa substantia condensata realgar colligunt chymici; & quoniam superfluitas est generationis metalli auri, reliquias excipiunt auri, cujus rei præter modernorum experientiam, antiquorum etiam in promptu sunt testimonia.

*Pertinentia
ad concretio-
nem auri.*

PLINIUS.

Aurum faciendi est etiam una ratio ex auripigmento, quod in Syria foditur pictoribus in summa tellure, auri colore, sed fragile, lapidum specularium modo. Invitaveratque spes Cajum Principem avidissimum auri, quamobrem jussit excoqui magnum pondus: & plane fecit aurum excellens, sed ita parvi ponderis, ut detrimentum sentiret, nec postea tentatum ab ullo est.

*Aurum ex au-
ripigmento.*

Arsenicum & Sandaracha.

CAP. V. AUTORIS.

Auripigmentum Græcis Arsenicum fuit dictum, quo nomine nos hodie corpus ex Auripigmento per sublimationem factum indigitamus: Hanc appellationum homonymiam non advertens Plinius, de Arsenico & Sandaracha, tanquam ab auripigmento diversis, tractat. De Sandaracha igitur verba ejus sunt sequentia:

*Lapsus Plinii
circa arseni-
cum.*

PLINIUS.

Invenitur Sandaracha in aurariis & in argentariis metallis, melior quo magis rufa, quoque magis virus redolens, ac pura friabilisque. Valet purgare, sistere, excalfacere, perrodere.

De Arsenico.

Et arsenicum ex eadem est materia. Quod optimum, colorem auri excellentem imitatur: quod vero pallidius aut sandarachæ similius est, deterius existimatur. Est & tertium genus, quo miscetur aureus color sandarachæ. Utraque hæc squamosa. Illud vero siccum purumque gracili venarum discursu fissile.

AUTOR.

Auripigm. & sandaracha ejusdem substantia.

Nos autem dicimus, differentiam inter auripigmentum (Græcis Arsenicum dictum) & sandaracham potius spectare ad pictores, quam alicujus esse momenti, cum brevi ignis alteratione ipsum auripigmentum liquefactum in rubicundum transeat colorem, sandarachamque; sive igitur sponte id a natura, sive ab arte factum fuerit, unius ejusdemque naturæ esse deprehenduntur. Ex adductis etiam auctoritatibus liquet, utrumque in ordine rerum ad metalla spectantium comprehendere, & ad imperfectionem principii fugitivi inflammabilis declinare. Estque auripigmentum in forma auri squamosa virtute vegetativa, Sandaracha in forma lacrymæ rubicunda, liquefactione & alteratione a calore accendente acceptis, sive quod major sit operatio caloris a diuturnitate temporis, sive ab intensio-
ne gradus.

Crustra in faucibus Puteolanis.

Puteolis in faucibus ignium subterraneorum tenues quædam crustæ, colore æris rufi reperiuntur, quæ ejusdem aperte sunt substantiæ, atque in fumum resolvuntur densum ac luteum, proposito generi peculiarem.

Real.

Realgar.

CAPUT VI.

Realgar humanæ industriæ est opus, fit per sublimationem auripigmenti & sandarachæ; siquidem ex eorum copulatione exurgit essentia partium subtiliorum, minus pingvis, minusque combustibilis, substantiæ densioris, dum frangitur lucida, longeqve vitæ animalium perniciosior. Multo promptius auripigmento & sandaracha in fumum ejusdem coloris resolvitur. Hodie nomen risagalli *Colores risagalli* obtinet, alibi in consistentia coloris lutei, aurantia mala imitantis: *Salli.* alibi clarior & candido proxima, unde varia consequitur accidentia, a gradibus sublimationis proficiscentia.

Realgar crystallinum.

Realgar, quod crystallinum vocant, pari ratione ab auripigmento sublimatur, quod igni apponitur addito sale, a quo albedinem *Realgar crystallinum.* contrahit. In sublimatione varia prodeunt accidentia, primum crustæ albæ non translucens, deinceps instar gemmæ pellucidæ, tertium fissile & laxum, reliquorum accidentium fissilium modo, de *Ejus varia accidentia.* quibus diximus, longitudinem fibrarum altitudinem venarum æquare. Vi caloris in fumum candidissimum resolvitur, liquatumque in fila luteo longe tenaciora distenditur. Realgar crystallinum in partibus contiguis ad aerem perspicuitatem tractu temporis paulatim amittit, remanente in istis partibus solummodo simplici albedine, quod & in aliis substantiis transparentibus usuvenire diximus; sive quod hujusmodi pars resolvatur, sicuti in speciebus quibusdam nitri fieri assolet, quæ in substantiam farinæ similem solvuntur; sive quod maneat continens, sicut in vitriolis, aliis quidem in misy, aliis in chalcitin transmutatis. Realgar ad ferrum *Realgaris usus ad ferrummandum argentum.* nandum argentum est in usu, insperso ejus pulvere, præter quod candorem inducit; hujusmodi ferruminatio in tribus partibus argenti unam orichalci tenet. Dictum jam est, Realgar communiter retinere nomen Arsenici, quod ante Auripigmento erat proprium, flavum risagalli, candidumque crystallini.

Ooo 3

Vires

Vires medicinales Auripigmenti & Sandaracha.

CAPUT VII.

Auripigmenti effectus partim a virtute ejus caustica, partim a pingvedine substantiæ ejus propria, partim a solubilitate in fumum, & exhalatione dependent. Cum igitur auripigmentum vires habeat causticas, cum pingvedine copulatas, liquefactionibus superfluitatum animalium conveniens, & medicamentis depilatoriis commodum est: Quodsi diutius in loco relinquatur, cutim exulcerat, crustamque inducit. Hac itaque ratione pilos aufert; e contra vero resina, aliisque huc facientibus temperatum, loca pilis obducit, quæ alioquin ob abundantiam pravi humoris illis carent. Idem de Sandaracha dicendum.

Auripigmentum corpus depilat.

DIOSCORIDES.

Sandaracha vires medicinales.

Sandaracha explet alopecias, resina excepta, & scabros ungues cum pice eximit: contra phthiriasin ex oleo efficax est. Tubercula cum adipe discutit. Prodest ad narium orisque ulcera, & cæteras popularum eruptiones cum rosaceo: item condylomata. Datur ex mulso purulenta extussientibus: suffitur quoque cum resina, adversus veterem tussim, raptio per fistulam nidore: vocem, expedit cum melle delincta: suspiriosis cum resina in catapotio optime datur.

Risagalum.

AUTOR.

Vires medicinales risagalli.

Longe majoris efficaciam est Risagalum, proinde a nonnullis ad extirpandas gangrænas usurpatur; sed in hoc magna cautione opus, moderataque mensura, ne febris inducatur: Temperatum quantum sufficit cum butyro, diuque in mortario commotum, operationem induit moderatiorem; ex quo pro ratione ejusmodi temperamenti

menti ad subveniendum pluribus corporis morbis accommodari potest, quæ alioquin asperitatem remediorum haud admittunt: Temperatur quoque cum aliis remediis lenioribus ad suffitum, ubi hac ratione malo est obviandum.

De argento vivo.

CAP. IIX.

PRincipio sulphureo, superius jam explicato, opponemus argentum vivum, aliud principium, seu extremitatem metallicam, ab exhalatione vapida & aquea condensatam, & per consequens nec inflammabilem, nec accendibilem; qua in re a principio & extremitate sulphurea differt: Communem tamen imperfectionem fugacitatis habent, cum unum æque ac alterum ad perfectam non pervenerit fixationem, qualis in perfectis spectatur metallis, quamque materię puritas, diuturna circulatio, calorque sufficiens ipsis attulere. Si igitur pondus grave, splendorem & copulam, quam cum aliis facit metallis, consideremus, manifeste percipiemus argentum vivum unum esse ex metallis, non tamen prædicti generis, quia caret soliditate, & extensibilitate metallis propria. Proinde argentum vivum ac sulphur conveniunt fugacitate; utrumque enim generatur ab exhalatione, neque ad legitimam fixationem deducta sunt. In hoc autem discrepant, quod alterum consistentiam habet ab exhalatione frigida & aquea, flammis haud obnoxium, quale est argentum vivum: Alterum ab exhalatione calida accendibile, quod est sulphur. Ast in metallis hæc principia contemperata sunt, ita ut metalla ab utraque hac imperfectione sint remota, non liquida, nec diffuentia quoad imperfectionem aqueam; nec accendibilia & friabilia quoad imperfectionem principii sulphurei. In iis igitur, quæ in culmine perfectionis sunt constituta, ut est aurum in summo gradu, dein argentum, horum principiorum facultates in tantam conveniunt unitatem, ut utriusque principii imperfectio perfecte ab utraque sublata, & ad propriam mediocritatem reducta esse cognoscatur: Superfluitas nimirum ac fugacitas principii aquei fixa, & ad probationem ignis consistens a contemperamento principii sulphurei a pingvedine adustibili purgati: & inflammabilitas sulphurei a

Argentum vivum ab exhalatione aquea generatum.

Argentum vivum exclusum e numero metallorum.

Metalla perfecta.

con-

*Varia metallo-
rum imperfe-
ctiones.*

contemperamento aquei absorpta, facta a calore subterraneo subtilissima mistura & unione dictarum extremitatum, cum sequestratione omnis liquiditatis, quæ imperfectionem illis afferre poterant. Reliquorum vero metallorum minus perfectorum alia ad cruditatem & humiditatem argenti vivi inclinant, ut stannum: alia ad imperfectionem sulphuream & consumptionem ignis, ut est ferrum & æs: Plumbum autem communiter ad utramque inclinat imperfectionem.

De Argento vivo.

CAPUT IX. GEBRI.

*Compositio ar-
genti vivi.*

Argentum vivum, veteribus metallorum Mercurius dictum; est aqua, quæ in visceribus terræ viscositatem est adeptæ, facta illius cum partibus terrenis unione, substantiæ tenuis & candidæ, copulatione arcta & ad minimas extremasque partes perducta, ita ut humidum sicco, siccumque humido æqualiter contemperatum, existat: quocirca facile in quavis planitie discurrit, aquositate propria cursum ei præbente. Verum tamen huiusmodi humiditate viscida sit præditum, non tamen ideo adhæret, ob siccitatem qua contemperatur, & a quibusdam argentum vivum æque ac sulphur pro materiis metallorum habitum est. Tribus metallis argentum vivum facile adhærescit, plumbo nimirum, stanno atque auro: adhæret & argento, sed difficiliter, quam prioribus tribus: æri etiam, sed ægrius quam argento; verum omnium difficillime ferro, nec id sine artificio: Ex quo ad secreta naturæ pervenimus, argentum vivum amicabile esse naturæ, & cum metallis uniri, quod & medium esse potest, perducendi ea ad perfectionem, tincturamque ipsis impertiendi.

*Quare argen-
tum visum a-
liis corporibus
non adhæreat.
Quomodo sit
dispositum, ut
adhæreat, &
coeat cum aliis
metallis.*

*Tinctura ar-
genti vivi.*

Porro ex prædictis quinque metallis nullum, excepto auro, in argento vivo mergitur; solvuntur tamen argento vivo non solum aurum, sed & stannum, plumbum, argentum & cuprum, cumque eo per consequens uniuntur: Quocirca ob subtilem unionem, quod aurum facit cum argento vivo, medium hoc est, alia metalla deaurandi. Fixari potest, estque tinctura nitidi copiosique ruboris, splendida, neque a copula, donec in statu suo persistit, separatur.

Hæc

Hæc de natura argenti vivi Gebrus docet. Jam quod ad venas generationemque illius spectat, ea, quæ ab aliorum observationibus habemus, huic transferre libet.

Vena argenti vivi.

CAP. X. MATTHIOLI.

Amplissima argenti vivi metalla visuntur in Hydria monte, qui Descriptio Venæ argenti vivi. Quadraginta millia passuum a Goritia distat, cujus minera colore ex nigro rufescit, estque valde ponderosa, unde argentum vivum elicitur sequenti ratione. Venam postquam effoderunt, conterunt, & in fictilia quædam angustii orificii conjiciunt, & recentibus arborum musco obturant: Deinde fictile alterum huic simile, latioris tamen oris, in terram sepeliunt, & alterius pleni inversum orificium in illud inferunt, & argilla circumquaque muniunt obturantque oscula, & vasa simul connectunt, & firmant, adeo ut vacuum fictile totum sub terra fidat, plenum vero totum supereminet. Itaque in aperta area quam plurima seriatim collocant fictilia, & deinde ignem in ambitus succendunt, cujus vi calefacta vena, argentum vivum guttatim destillat in substratum fictile. Hinc suo tempore eximunt, & in utriculos quosdam reponunt, quoniam in aliis vasis, præter vitrea, vel fictilia vitro circumlita, ægrè conservatur. Reperiuntur in argenti vivi fodinis inter ipsius venam peculiare quædam lapidis illius rufi zonæ, quem fossiores fossitiam Cinnabaris fossilia. cinnabarim vocant: Hic adeo argento vivo scatet, ut sæpius absque alio igne per se guttatim desuat. Evenit præterea, dum fossiores mucronatis instrumentis venam effodiunt, ut purum profiliat argentum vivum, decurratque celerius, veluti e fonticulo quodam. Porro fossiores & hujusce materiæ artifices, ob noxium metalli halitum, partium omnium, capitis præsertim ac manuum, tremore plerumque concutiuntur. Datur argentum vivum gravidis in partu laborantibus scrupuli pondere; nec solum datur adultis, sed & infantibus vi vermium semimortuis, pondere ætati adæquato. Hæc de venis, effossione, & usu medico argenti vivi Matthiolus in scriptis reliquit.

Modus argentum vivum effodiendi.

Cinnabaris fossilia.

Incommoda in fodinis argenti vivi laborantium.

Argenti vivi usus medicinalis.

Alius separandi argenti vivi modus per descensum.

Nos autem dicimus, quod, cum sit natura evaporabile, colligi possit in vasis non solum per distillationem descensoriam, sed & per ascensum: Sunt enim qui vasa hujusmodi vena repleta ad ignem collocant, unicuique catinum superimponentes, ubi exhalatio a vena mota ascendens vi ignis, refrigerata colligitur perque nares catini destillat.

Tertius modus per ascensum.

Alii hujusmodi fictilium vice ædiculam faciunt cameratam, cum fenestellis in principio fornacis, ad recipiendum lumen; in circuitu hujus ædiculæ intrinsecus fiunt fornaculæ, quibus fictilia vena repleta imponuntur, relicto cuilibet fornaculæ orificio in muro ædiculæ, ut fornacula extrorsum versus sit aperta. Cum igitur omnia fuerint oclusa vitris, vel alio lapide translucente, obturatisque probe commissuris, intraque ædiculam multis arborum ramis recentibus structis, porta denique ædiculæ oclusa, ignis fornaculis inditur: Tum argentum vivum a calore solutum exhalat, ramosque recentes & muri fornacem inveniens, condensatum destillat. Ut autem commodius colligi possit, solum fornaculæ fit pendulum & concavum versus medium.

Quartus modus extrahendi argentum vivum.

Alii fictile venam continens igni superimponunt, venæ solum arenæ vel cineris substernunt, aliudque fictile vacuum imponunt, juncturis probe inter se commissis. Cum igitur vi caloris exhalat vena, in halitum soluta, per arenam vel cinerem habet transitum: Verum cum frigus vacui sentit vasis, refrigeratur, inque guttas congelata destillat in sabulum vel cinerem, unde colligitur.

Argentum vivi proprietates.

Argentum vivum ob humoris copiam quovis metallo ponderosius est, excepto auro, & quamvis cætera metalla omnia argento vivo injecta natent, solum tamen aurum in fundum mergitur: cumque maximam cum auro habeat convenientiam, cum eo liquato coit & unitur, hujusmodi mistura Amalgama vocatur, qua utuntur ad deauranda metalla: etenim superficie cujuslibet metalli amalgama inuncta, id quod deauratum est convenienti proportionem calori ignis apponitur, ubi argentum vivum exhalat, aurumque superficie rei deauratæ conglutinatum persistit. Quod si impedire velimus, ne argentum vivum rei alicui inhaereat, sufficiens erit remedium, locum, quem volumus, alio perfricare.

Eandem

Eandem ob sympathiam argentum vivum usurpatur ad colligenda & separanda auri ramenta a sordibus, inter quas sparsa reperiuntur; propter hanc enim conspirationem, quæ argento vivo intercedit cum auro, amplectitur illud ac retinet, squalores quibus admixtum est rejiciens: Postea argentum vivum ab auro collecto separatur, loculo coriaceo laxo immixtum, per cujus porositate argentum vivum pressum exsudat, auro intus remanente. Sunt venæ, in quibus argentum vivum reperitur, natura plerumque humidæ, terræque superficies in ejusmodi locis virore spectari solet sterili, ipsumque primis quæ sensus incurrunt qualitatibus, conditione frigidum: attamen in occulto perrodente & acuta qualitate præditum est, perrodit enim & consumit omnia metalla. Usurpatur tam ore exceptum, quam in unguentis & medicamentis externis, hominum æque ac jumentorum pediculis & insectis corpus infestantibus necandis: Probatum etiam in unguentis ad desperatas quasdam scabiei species: Est & ad arcendam veneream luem præsentissimum remedium, sive per suffitum, sive in unguento, sive alia quavis ratione applicatum: Quocumque autem modo usurpetur, occultos corporis meatus penetrans faucibus partibusque ori vicinis infestum est, ubi catarrhos, immoderatamque salivæ abundantiam provocat: Quin & diutius frequentatum, vel alioquin immoderate usurpatum, dentium radices offendit, nervosque ac tendines corporis debilitat.

Mercurio auri ramenta a sordibus separantur.

Humiditas venarum argenti vivi.

Usus & facultates arg. vivi medicinales.

Argentum sublimatum & argentum præcipitatum.

CAP. XI.

EX argento vivo, juncto sale armoniaco, fit argentum sublimatum: Hæc enim mineralia, vasi sublimatorio impoſita, ad ignem simul dissolvuntur caloris vi in fumum, lateribusque vasis inhærent, ubi in crustam albam & translucentem inspissantur, cujus densitas longitudini fibrarum, quæ pro nutrimento ipsis a fumo supeditato longiores paulatim fiunt, respondet. Valet argentum sublimatum vi corrodendi. ideoque ore exceptum perniciosum est virus: Usurpatur a medicis ad extirpandas pertinacium ulcerum radices,

Argentum sublimatum ut fiat.

Argenti sublimati proprietates medicinales.

Ppp 2

dices,

dices, butyro vel alia materia lenitiva temperatum: Idem ad aperendam cutim, ubi opus, in usu est, cumque aliis medicamentis idoneis temperatum ad resolvendos tumores, præcipue illos, quorum cum humoribus habet sympathiam. Aurifabri ad purificandum & mitigandum aurum liquatum, utque melius in formas, quibus infunditur, incurrat, utuntur.

Argentum præcipitatum.

*Argentum
præcipitatum
quomodo fiat?*

Præcipitatum fit ex argento vivo aqua forti soluto, posteaque ad ignem inspissato coctoque, donec rubicundum induat colorem. Præcipitatum appellatur a modo subsidendi, quoniam in fundo cucurbitæ inspissatur, secus quam cinnabaris facit, & argentum sublimatum, quæ consistentiam in alta vasis parte accipiunt. Vires præcipitati sunt, virulentiam ulcerum malignorum, quibus in pulvere applicatur, absque dolore tollere: Præcipueque laudatur in ulceribus luis venereæ. Datur & ore devorandum ad pondus semisrupuli, cum aliis antidotis temperatum, ad purgandum ab eadem virulentia & contagio corpus. Alii in genere ad morbos melancholicos, sicuti lapis Armenius in usu est, utuntur. Operationes suas maxima ex parte per vomitum exercet.

*Vires medica
præcipitati.*

Cinnabaris.

CAP. XII. AUTORIS.

*Cinnabaris
quomodo fiat?*

Cinnabaris minerale, quod Minium Dioscoridi dicitur, alia sponte nascitur, alia fit arte. Quæ sponte nascitur, venam esse argenti vivi diximus, factitia per sublimationem arte componitur. Mistra enim cum argento vivo tanta sulphuris quantitate, ut simul agitata hac illi necando sit sufficiens, massa ex utroque facta in pulverem teritur, inque vasis sublimatoriis igni imponitur: sic fumus a fundo vasis ascendens, lateribus vasis inhærescens incrustari incipit, paulatimque nutrimentum a fumo accipiens, pro augmento longitudinis fibrarum inspissescit. Ad picturas solum adhibita colore fertilis est; potest autem & clarus induci color, adjuncto candido. Sunt ei & alia concomitantia, ex quibus diversissimos exhibit

Usus cinnabaris.

bet colores: Sed per se colorem proprie imitatur fanguineum. Medicis ad sanandam luem veneream per suffitus in usu est.

De Antimonio vel Stibio.

CAP. XIII. AUTORIS.

Porro mineralia, in imperfectione omnium principiorum consistentia, neque ad perfectionem metallicam pertinentia, gradatim explicabimus, quorum e numero est Antimonium. Invenitur antimonium venis argenti contiguum, nec non sine harum venarum vicinia etiam separatim; suntque duæ ejus species nativæ: altera masculus dictus, quæ confracta superficiem ostentat asperam, & arenosam, in granulis micantem, aspectuique acervum rudium ferri scobium præbentem: Altera fœmina vocatur, quæ percussa in crustas planas diffilit, inque tesseras in superficie instar ferri expositi lucentes. Hæc species ab Hippocrate Tetragonum, hoc est quadratum, dicta est. Est & tertia quædam species ab arte collecta, quæ in longa finditur fila, cæterorum corporum fissilium modo, quæ beneficio sublimationis augentur, sicuti de sale armoniaco atque cinnabari dictum est. Colligitur antimonium, quod in argento vivo multi faciunt, duobus vasis sibi invicem obversis, orificiis obturatis, quorum alterum, nempe superius, vena trita sit repletum, aeri que apertum; alterum vacuum sub terra consistat. Substrato igitur igne fundo vasis pleni, quod in aperto est, antimonium in vas, quod sub terra est, transit. Constat jam, collum superioris cucurbitæ musco arboreo, aliave simili materia, obturandum, qua ratione gravibus antimonii spiritibus transitus patet, fœcibus in proprio vase subsidentibus. Factitium quod in fila dispesci diximus, cum sit succus purus, & a partibus terrestribus purgatus, facilius quam nativa liquatur. Cæterum omnes antimonii species liquefactæ communiter splendorem amittunt, coloremque subnigrum induunt: crudæ etiam tractatæ colore nigro, plumbeoque inquinant: Igni appositæ exhalationem densam & albam reddunt, odore simile auripigmento, quanquam pingvedinem ac lentorem auripigmenti non habeat. Fissile substantiæ est admodum fragilis, in quo sulphuri assimilatur, cujus odorem evidenter spirat, licet frigidum

*Antimonium
ubi invenitur.
Prima antimonii species.*

Secunda species.

Tertia artificialis.

Modus extrahendi antimonium.

Vires antimonii in usu metallico.

dum & ab igne non visum. Conglutinatur antimonium cum argento, idemque ab auro in liquatione separatur, id quod cum iis quae diximus convenit, proprium illud esse venae argenti, venisque ipsius junctum reperiri. Aeri quoque & stannum copulatur, quocirca particula ejus mixturae campanarum adjicitur, ad sonitum magis concinnum. Stanni etiam, ex quo vasa argentini sonitus conficere volumus, fusioni minuta ejus particula additur: Plumbum indurat, ferri liquationem juvat, quare fusores globorum ferreorum illud haec fini ferro associant: Typorumque fusores eadem ex causa primum ferro & aeri admiscunt ut liquefiat, tandemque plumbo partem aliquam stanni continenti mixturam ejusmodi adjiciunt. Laudatur antimonium in purgando auro ab aliorum metallorum mixtura, aliisque ejus impuritatibus: Nostroque auro introductum est ad purgandum corpus humanum, ad calcem suam primitus, vitreamque liquationem reductum, inque exigua dosi datum. Chymici ex antimonio cum aceto preparato tincturam coloris rubei eliciunt, quam sangvinem vocant antimonii.

Usus antimonii in medicina.

Usus antimonii vel stibii medicinalis.

CAP. XIV. DIOSCORIDIS.

Stibii vis adstringere, meatus obstruere, refrigerare, excrescentia in carne cohibere, ulcera ad cicatricem perducere, sordes & ulcera oculorum expurgare: sistit & sangvinem e cerebri membrana profluentem. Ambusta igni in pustulas erumpere non patitur, cum adipe recenti illitum, crustosas exulcerationes ad cicatricem perducit, cum cera & exigua cerussa. Torretur pinsita farina circumlitum, & carbonibus obrutum, donec carbunculetur crusta, exemptumque restinguitur mulieris lacte, quae marem peperit, aut veteri vino, &c.

Regulus & oleum stibii.

CAP. XV. FALLOPII.

Regulus quid?

Regulus antimonii vocatur ipsa ejus materia, quinque vel sex vici-

vicibus alternatim liquata & refrigerata, e qua oleum elicitur, quod sanguinem antimonii appellant, præstantissimum adversus ulcera maligna & serpentina remedium. Fit autem hunc in modum: Postquam antimonium cum aceto destillato subtiliter fuerit tritum, colo inditur laneo, tantumque dicti aceti superfunditur, ut stibium omne dissolvatur, atque in suppositum fœcile destillet, nihilque in colatorio remaneat. Dehinc liquor collectus alembico imponitur, omnisque humor exhalare permittitur: Residebit in fundo substantia rubra fœci similis, quæ panno inclusa in loco humido suspenditur, supposito vase, in quod soluta destillet.

Sanguis antimonii, ejusdem usus ac præparatio.

Vires antimonii in usu purgandi.

CAP. XVI. MATTHIOLI.

Antimonium præparatum, vim habet dejectoriam, estque remedium præstantissimum ad multas graves & hypochondriacas ægritudines: Datur in morbo comitiali, spasmo, lethargo, paralyfi, colicisque doloribus, datur & in febribus diuturnis. Hujus medicamenti, tanquam noviter inventi, operationes ut melius percipiantur, non gravabor ea hic commemorare, quæ vidi, atque etiam a medicis quibusdam fide dignis accepi.

Antimonii præparati vi purgativa.

Andreas Gallus medicus, meus in servitio Imperatoris collega, ex multis vigiliis magnisque laboribus, quos in studia & servitium infumpserat, inciderat in malam valetudinem, nempe in pulmonum, cordis & ventriculi inflammationem, unde vehemens admodum sitis consequebatur, quæ nullo quidem potu extingvi poterat. Præterea epiglottidis tumore, & tanta palati siccitate vexabatur, ut vix loqui posset. Quin etiam cordis palpitationem patiebatur adeo magnam, ut nocte repente expergefactus putaret per cubiculum aliquem obambulasse. His denique malis accesserat capitis distillatio, a qua sæpius suffocari metuerat. Porro metum, mortis augebant vires, quæ tot morbis, quasi hostibus, obsessæ facile poterant deficere & opprimi, ex eo præsertim, quod nullus esset cibus, qui appetitum langvescentem excitaret, atque ita vires instauraret, vel saltem conservaret. Addam quod os & guttur

Historia prima contra inflammationem partium internarum, cordis tremorem, &c.

ejus

ejus saporem tetræ & carbonibus similem reddebant: quæ sane omnia dictæ inflammationis erant indicium non obscurum. Cum itaque res sua per aliquot dies ita se haberet, atque in maximo verfaretur discrimine, neque ullum perciperet levamentum suarum ægritudinum ex multis medicinis factis, ad stibium, quod Mauritanii antimonium vocant, me nesciente, confugit; quoniam sæpe audiverat, medicamentum hoc sibi mirifice commendatum fuisse a Georgio Handschio, medico haud vulgari, qui illius experimentum fecerat in morbis difficillimis. Hac itaque ratione ductus, stibii in tenuissimum pulverem redacti, & rhodofacchari exiguo admisti, tria tantum grana sumpsit, atque parvo post temporis spatio sensit medicamentum illud ventriculi subversionem moliri, ac levem quandam calorem excitare. Mox erupit vomitus, quo solum quasdam cibi particulas rejecit, etsi superiore die non cœnasset. Hunc paulo post alius secutus est vomitus similis, cui accessit bilis flavæ rejections ad unciarum fere quatuor pondus. Hæc autem omnia evenerunt horæ tantum dimidiæ spatio. Ex quibus nimirum illud cepit juvamenti, quod statim omnis ventriculi labor sedatus est. Ex eo vero, quod hora post ter biliosa inferne excrevit, in quibus crassa quædam residebant, (hæc simul duarum librarum pondus æquare poterant) factum est, ut ab illa cordis palpitatione, capitis fluxione, & epiglottidis tumore statim sit liberatus, qui præterea neque sitim molestant habuit, neque cibi fastidium perpeffus est. Quamobrem is corporis salutem ipsamque vitam, in tot morbis deploratam, DEO primum, dein huic medicamento acceptam retulit.

Secunda historia contra pestem.

Alium quoque stibii intus assumpti effectum silentio non dissimulandum mihi narravit idem Georgius Handschius, cujus superius meminimus. Is enim, cum esset pestilentia correptus, ob idque maxima totius corporis imbecillitate affectus, cordis tremore, spirandi difficultate, capitis dolore, & sinistri inguinis abscessu, circa noctis crepusculum stibii rhodofaccharo admisti tria grana sumpsit: atque post horæ dimidium vomitionibus rejecit magnam pituitæ, bilisque tum flavæ, tum porraceæ quantitatem, cum prospero admodum successu: Siquidem ex vomitu statim sublata est spirandi difficultas, ac cordis tremor cessavit. Vomitus deinde subsecuta est copiosa alvi dejectio, sine ulla ægrotantis molestia, post quam reliqua

qua pestis symptomata prorsus evanuerunt, atque adeo brevi is fuit integræ sanitati restitutus.

Id quod etiam aliis contigisse scio, qui hoc admirabili medicamento sunt usi in ea pestilentia, quæ anno 62. & 63. in tota fere Bohemia grassabatur: siquidem quam plures servati sunt pestilentia affecti, qui antimonii hyacinthini nostri grana tantum quatuor ex antidoti liberantis drachma in morbi principio devorarunt.

Præterea stibium opitulatur omnibus in universoni morbis, quos atra bilis excitavit, usque præsertim qui hypochondriacam obtinent inflationem. Equidem vidi Pragæ Bohemorum parochum, qui melancholicus factus plane desipiebat, multaque stulte loquebatur. Huic sane exhibitum fuit stibium duodecim granorum pondore, quod paulo post copiose atram bilem per alvum eduxit, cui erant admixta ramenta veluti carnis, quæ magnos varices in particulas dissectos præ se ferebant: namque excrementa illa sanguinem nigerrimum præsentabant potius, quam ullum ex aliis humoribus. Hoc utique illi tantam opem tulit, quod postera die visus est belle pristinam mentis suæ sanitatem recuperasse. Et quoniam is erat corpore robusto & animo forti, ideo non est mirum, si facile ac sine ullo incommodo tulerit tantam illius medicamenti quantitatem, quam audax nimis forte habendus est ille, qui eam exhibuit.

*Tertia historia
contra maniam
& delirium.*

Lucas Contilis Senensis, vir optimus, sanitatem pluribus simul morbis impeditam, & quæ a peritissimis Medicis restitui nunquam potuit, antimonio acceptam refert. Nam inter cætera miracula, hujusmodi medicamenti scribit ipse, quod sumptis a se tantum quatuor granis stibii nostri, evomuit paulo post duodecim terebinthinæ resinæ portiones, quas ante dies quindecim duabus vicibus voraverat.

*Quarta historia
contra variolos
ac duntaxat
nos affellus.*

INTERPRES.

Hæc ex ipsius Matthioli scriptis, quæ fortasse non cuivis obvia, ut & alibi alia ex aliis fusius ac copiosius depromere visum est, posthabito eatenus interpretis munere, ut, quæ obscura quadam brevitate Autor involvit, lectori omnium circumstantiarum enarratione magis perspicua fierent, quod semel monendum duxi.

Pergit AUTOR:

*Confirmatio
Stibus facultatibus
ab aliis
experimentis.*

*Alii modi an-
timonii in u-
sum purgandi
exhibendi.*

Hiscæ de antimonio dictis infinita fere specimina aliorum medicorum, quibus tanquam univèrsale ad purganda corpora medicamentum in usu est, responderunt; quocirca & in pedum vitiis, ac vertigine, nec non exulcerationibus externis, quorum ad dissectionem singulariter laudatur, exhiberi solet. In hac usus ejus frequentia introductum est, ut ad purgationes variis detur modis. Sunt, qui candidam illius sublimationem ad pondo duodecim granorum præbeant, quoniam hanc medicinam communi præparata ratione debiliorem existimant, hoc pondus pro dispositione ac valore ægrotantis vel augentes vel minuents. Alii pulverem calcinatum in aceto destillato solventes acetum in eosdem usus applicant. Cæterum quocumque tandem modo adhibeatur, conservationis virium naturalium, quæ ab intempestivo ejus usu detrimentum patiuntur, ratio est habenda. Porro cum ex omnibus modis exhibendi notissimus, evidentissimique effectus sit antimonii præparati communi modo, audiamus illius præparationem a Casparo Dorneo, in ea medicinæ parte, quæ Chymica dicitur, artifice singularis industriæ.

Præparatio Antimonii.

CAP. XVII. DORNEI.

PRimum antimonium in subtilissimum pulverem teritur, deinde in fictile vas conjicitur, tum demum carbonibus succensis exponitur, atque interim spatula ferrea continuo movetur, ut exhalet, & non concrecat: glebæ, quæ concrevere, rursus in pulverem rediguntur, eidemque fictili imponuntur, donec pulvis antimonii splendorem prorsus amittat, coloremque cinereum & cœruleum induat. Non tamen desunt, qui igni eousque expositum relinquant, ut candescat. Dein assumptis hujusce calcis partibus sex, antimonii crudi parte una, boracisque una, simul commista novo fictili injiciuntur, intraque carbones ignitos in fornace vento aut tollibus accommodata collocantur, ut metalli liquati in modum colliquefcant.

fcant. Porro immisso stylo ferreo experimentum fiat, ex eo quod stylo adhærescit, quod si excussum & frige factum translucidum videbitur, colorisq; rubri seu rufi, antimonium liquidum, tabulæ marmoreæ paulatim affusum, pellucidæ gemmæ evadet simile. Hujus itaque præparationis beneficio medicamen habebis efficacissimum, periculosum in manu idiotæ, magni compendii in manu prudentis medici, præprimis ad expellenda venena.

De generatione metallorum.

CAP. XIIII. AUTORIS.

SEquitur consideratio metallorum, quo nomine ea proprie appellamus, quæ non solum ad ignem liquefiunt, sed & frige facta sub malleo dilatantur. Id quod a valida substantiæ aqueæ cum terrestri copula ipsis contingit, prout utraqve in exhalationem conversa, diuque in visceribus terræ concocta & circulata fuit, quemadmodum in vasis chymicis per diurnam coctionem & circulationem humores destillatos a calore elevatos a frigore demersos fixari cernimus. Metallum igitur in venis, haud secus ac succum in herbis, & sanguinem in animalibus contineri dicimus, eorumque alia esse liquida, licet a calore non sint soluta, ut argentum vivum; alia a calore fluida esse, & absque illo concrefcere, ut sunt, quæ proprie metalla dicuntur. Omnia igitur in universum validam cum partibus terrenis, per exhalationem concopulatis, humoris habent unionem, cujus argumentum est valida copula unioque minimarum partium, a perfecta coctione & circulatione fixatarum, idque eo magis, quo ad perfectionem metallicam propius accessere. Substantiæ igitur, quæ pro principiis metallorum sunt suppositæ, omnes fere maxima ex parte resolvi, & ad calorem evolare conspiciuntur, sicuti de sulphure, Mercurio & auripigmento dictum est. E contrario aurum, corpus inter metalla perfectissimum, concoctione perfecta que partium circulatione facta, per quam sulphurea pars purgatur, & a parte mercuriali in unionem assumitur, parsque mercurialis concreta & concocta a sulphurea condensatur, longo tempore illæsum ad violentiam ignis consistit, ut non reperiatur in eo ulla imperfectio unius vel alterius principii. Auri perfectioni proxime

*Substantiæ
metallica for-
tis ac perfecta
unionis.*

*Principia me-
tallica sub-
stantia exha-
labilis.*

*Exatio horum
principiorum.*

*Nota perfectio-
rum metallo-
rum.*

accedit argentum, virtute illo inferius, at perfectione metallica, di-
ctorumque duorum principiorum imperfectione, cæteris metallis in-
termediis longe superius: cum aliud magis, aliud minus ad imperfe-
ctionem incensionis sulphureæ, vel fugacitatis mercurii inclinet. Perfe-
ctionis metallica indicia sunt, splendor, pondus, ductilitas tenuissima,
liquabilitas mediocris, & si ignis potentia, corrosioni que medicami-
num acidorum diu resistent: Omnia enim hæc puritatis substantia,
validissima unionis, quæ a fermentatione, & coctione ipsis obtin-
gunt, signa sunt.

De auro.

CAPUT XIX. GEBRI.

Aurum est corpus metallicum coloris flavi, lucidum, ponderosis-
simum, sono carens, concoctum æqualiter, longoque temporis
tractu in visceribus terræ, atque ab aquis lotum in venis, quod mal-
leis percussum extenditur, convenientis liquationis, crucibuloque
Auri perfectio. ac cæmento resistens: quocirca pretiosissimum est metallorum, vir-
tuteque exhilarandi, & vitalem facultatem roborandi præditum est.
Inter corpora mineralia, quæ quoad substantiam maxime illi respon-
dent, sunt stannum & argentum; quoad pondus, sonitus carentiam
*In quibus au-
rum cum cate-
ris communi-
cet metallis.* & aptharsiam, plumbum; quoad colorem æs; quoad receptivita-
tem tincturæ præ omnibus æs, atque post æs argentum, post hoc
stannum, post hoc plumbum, omniumque postremo ferrum: Vidi-
musque ex aquis, per venas æris decurrentibus, tenuissimas æris
sqvamas prodire, quæ continuo aquæ defluxu lotæ, tandem defic-
ciente aqua post triennium in arena sicca purissimum aurum esse
compertæ sunt: unde arguimus, purgatas aquæ beneficio sqvamas,
atque a calore solis concoctas, digesto & ad æqualitatem perducto
metallo, in aurum fuisse conversas.

Disqui-

*Disquisitio de iis quæ a Gebro dicta
sunt, peculiarisque consideratio circa natu-
ram auri.*

CAP. XX. AUTORIS.

HÆc a Gebro de propriis auri qualitatibus ærisque in aurum conversione habemus. Ad quæ nos dicimus, non certum inde depromi posse argumentum: Jam enim constat, hujusmodi substantias metallicas sæpe simul generari; fieri igitur potest, ut substantia æris a calore solis & arena consumpta, sicut in cemento videtur, substantia auri puri remaneat, non per transmutationem generata, sed ob consumptionem substantiæ æris purificata. Porro ut ad considerationem auri regrediamur, aurum dicimus esse metallum perfectæ conditionis, abundans substantia mercuriali cum participatione congrua principii sulphurei, ambobus principiiis puris fixatis, & perfecte unitis: ex quo aurum evadit densum, æquale, coloratum, splendidum, nec igne comburitur, nec ex aqua rubiginem contrahit. Cum argento vivo plus quam cum quovis alio metallo coit, idque ob mercurialis principii abundantiam; qua eadem de causa flexile est & tractabile, cæterisque cunctis metallis ponderosius, tam propter dicti principii mercurialis ubertatem, quam ob densitatem, quam ex perfecta coctione consequitur. Coloratum est ac splendidum tum ob substantiæ puritatem, & purgationem a superfluitatibus, tum ob insignem partium densitatem. Liquefactionem habet mediocrem, hoc est, neque præcipitem, neque contumacem: Non enim liquefit, nisi candescat, neque ad liquefactionem ab igne expectat excandescentiam: Quare non est præceps, quoniam succo abundat concocto, non crudo & excrementoso; neque tardum & contumax, quia terrenis superfluitatibus non abundat. Mutum est, sic id vocamus, quod percussum sonum non edit, quia non est rigidum, sed natura flexile ac molle. Hac eadem ex causa ignis vehementiæ, rubiginique resistit. Ad extremam usque tenuitatem est ductile, ob idem perfectum sibi que unitum temperamentum, ac propter abundantiam substantiæ mercurialis concoctæ: Frangibile

*Eliso argu-
menti Gebri
circa mutatio-
nem æris in
aurum.*

*Perfectio &
proprietas au-
ri unde depen-
deat?*

ad fumum plumbi tractatum efficitur. Solent auri puri, naturaliter propullulantis, reperiri massula.

De Argento.

CAPUT XXI. GEBRI.

Argentum est corpus metallicum, substantiæ purgatæ, candoris puri, durum, sonorum, crucibulum sustinens, percussum ductile, ignescens ac liquabile. Aurum commistum sibi non frangit, proportionem autem auri ad ignem non sustinet. Fumo acidorum, ut sunt sal ammoniacus, acetum & omphacium, appositum, colorem reddit cœruleum admirabilem: nobile est corpus, sed præstantia auri longe inferius: vena ejus interdum pura, interdum aliis mixta reperitur.

Argentum auro admistum non confringit illud.

AUTOR.

Nos autem dicimus, argentum, tametsi in ferie metallorum è perfectorum sit numero, quod inde concludimus, quod sit splendidum, inque liquefactione ad ignem non evanescat, nec multum rubiginis contrahat, ad perfectionem tamen auri non accedat: ut ut enim tractatum cæteris longe minus inquinet, non tamen prorsus est extra inquisitionem, atque ad ignem sensibilibiter deficit, ejusque splendor colorque cum auro comparatus imbecillis est, haud secus ac lumen corporis lunæ cometarumque reflexum solis lumini comparatum. Durum est metallum, auroque durius, ac nisi ignitum non liquefcit, idque eo quod non habet copiam principii mercurialis, quocirca etiam sonorum est. Purius in ipsius genere probatur, quod flexibilis & tractabilis. Sæpe accidit, ut argentum e venis ramusculorum & capillamentorum forma propullulet atque scaturiat.

Argenti perfectio minor, ejusque comparatio cum auro.

Durities argenti, & cur non liquifiat, antequam ignescat? Propullulatio argenti, & qua scaturiat.

De Plumbo.

CAP. XXII. GEBRI.

Plumbum est corpus metallicum, lividum, terrestre, ponderosum,

sum, absque sono, exiguae albedinis, multique livoris, neque in crucibulo neque cemento consistens, molle, quod in omnem partem facile extenditur, facileque sine ignitione liquefcit. Existimarunt nonnulli parum artis gnari, plumbum cum auro symbolizare, idque ob flexilitatem, aphthasiam, & sonitus carentiam. Verum opinio eorum falsa est, cum a perfectione longe sit remotum. Multum terrenae substantiae inest plumbo, atque idem per lotionem multum ejus deponit, inque stannum transit: Unde perficuum est, stannum perfectioni esse vicinius. Ex plumbo usto fit minium, odorique aceti imposito cerussa: ad probationem argenti in crucibulo adhibetur.

*Convenientia
superficiaria
plumbi cum
auro.*

AUTOR.

Nos vero dicimus, plumbum plus quam aliud metallum quodvis sulphureum retinere odorem, quovisque alio metallo tractatum magis nigrore polluere, quare & in communi est usu ad ducendas lineas nigras in corpore albo: Ex quo intelligimus, esse metallum impurum, atque a mollitie, extensione, celerrimaque liquefactione, non expectata ignitione, substantia mercuriali cruda abundare cognoscimus: a surditate etiam, celeri consumptione, & calcinatione, multo substantiae detrimento, fixationem non habere plumbum liquet, atque ad utriusque principii imperfectionem declinare. Et licet quoad extensionem facile auro aequiparetur, non tamen extremam recipere tenuitatem potest, quod perfectis metallis est peculiare. Pondus quod attinet, provenit illud ab exsuperantia substantiae mercurialis, quae in plumbo est cruda. Qua eadem de causa, cum porosum non sit, humoris corruptioni resistit, nec percussum sonitum edit. Odor plumbi liquefacti aurum reddit acre & fragile.

Plumbi imperfectiones.

Cur plumbum non corrumpatur?

De Stanno.

CAP. XXIII. GEBRI.

STannum est corpus metallicum, cum livore candidum, & non purum, sed nonnihil terrenae imperfectionis particeps, exigui sonitus, quodque tractatum, dum flectitur, stridet: molle, quod facile diducitur,

Stridor stanni.

tur,

Stannum nec aurum nec plumbum reddidit fragile.

tur, liquefcitque antequam ignefcat, neque ad crucibulum neque cæmentum confiftit: unde dicimus ftannum interne appropinquare perfectis corporibus, ut funt aurum & argentum, fed multo propius ad argentum accedit, alia corpora dealbat; ex generatione enim fua albedinem habet intrinsecus: quævis corpora frangit, præter plumbum aurumque puriffimum, auro argentoque præprimis adhærefcit, neque facile ab iis feperatur, tincturam quoque auri affumit non exiguo splendore: Plumbo facilius induratur, atque a fuperfluitatibus repurgatur.

AUTOR.

Stannum non facile rubiginem contrahit.

Nos autem dicimus, ftannum, quod alii plumbum album appellant, ex imperfectorum numero metallorum, molliumque effe, melius dilatari, durius splendidiusque plumbo, cæteris metallis levius, liquefactu facile, quod præoccupat ignitionem: flexum stridet, percuffumque fonitum edit, facile calcinatur, fed calcinatum difficulter reducitur, cum tranfeat in corpus liquefactionis vitreæ: Rubiginem haud facile contrahit, quin potius ab aliis imperfectis iftiusmodi vitium inductum arcet, quam inductionem ftannationem vocant: Qua de caufa tractatum non multum tingit, effque cibi ac potus vafis idoneum; prævum enim faporem infectione non facit. Liquefactionibus admifcetur, cæterorumque metallorum nervofitatem frangit, eaque confequenter magis reddit penetrantia, & ad cujuslibet meatus concavique ingreffum difponit, tanto majorem fragilitatem fonitumque tribuendo, quanto majori proportione fuit additum. Hujusmodi qualitates a propinquitate conditionis vitreæ, ad quam ftannum præ cæteriſ propius accedit, confequi creditur. Fumus illius cerebro ac nervis nocentiſſimus exiftimatur. Odori aceti multo feignius ceruſſam fua exhibet quam plumbum, cumque fale armoniaco ad conglutinationem ferri ufurpatur, cum ob alia impedimenta propria confolidatio ei tribui non poteft,

Stannum aliis metallis adjectum fragilia ea reddit ac fonora.

Fumus ftanni cerebro & nervis damnoſus.

De Bismutho.

CAPUT XXIV.

Bismuthum, Germanis fic dictum, eff metallum colore & pondere plum-

plumbum & stannum inter medium, atque sic utroque & durius & fragilius, ideoque minoris dilatationis, liquatur, ut dicta, antequam ignescat, majorisque stanno est sonitus. Stannatio illius colorem conservat vino, quocirca & ipsis vasis inducitur stanneis. Invenitur, ut Agricola inquit, tam in propriis, quam haud raro in argenti venis: ubi qui in distinguendis hisce speciebus parum sunt versati, in Bismuthum incidentes, pro argento rudi illud accipiunt. A Chymicis vel ob raritatem, vel tanquam speciei spuriae ac mixtae, nulla habetur ratio.

Bismuthi qualitates.

Stannatio ejus vino conducit.

Bismuthi cum argento crudo convenientia.

De Cupro.

CAP. XXV. GEBRI.

Cuprum est metallum coloris rufi cum livore: liquatur ignitum, percussumque diducitur, quodque neque crucibuli nec caementi probationem sustinet. Intrinsicus ad colorem ac essentiam auri inclinare videtur, atque in extensione & liquatione auro & argento assimilatur, tanquam inter utrumque medium. Cum tutia symbolizat, a qua colore tingitur citrino: Atque hac in parte stanno inferius est, quod livorem facile suscipit, & ex rebus acidis acribusque rubiginem contrahit.

Tutia cum cupro convenit idque tingit.

De Cupro. AUTOR.

Nos autem dicimus, cuprum esse metallum substantia perfectis metallis vicina, in quo argento magis quam auro assimilatur. Est itaque moderate durum, liquefcit post ignitionem, & antequam candescat, bonamque admittit extensionem; etenim communi usu in fila bracteasque diducitur: Licetque eatenus perfectis cedat; imperfecta tamen, tam mollia, ut est plumbum & stannum, quam dura, uti ferrum est, longe superat. Ad imperfectionem sulphuream inclinatur, quod color flammeus indicat, & ad imperfectionem salini generis, chalcanti, aluminisque, cujus rubigo, quam acrium succorum odore correptum emittit, indicium est. Atque plus quovis alio metallo ingratum ejusmodi succorum saporem representat: Etenim in ipsis arifodinis hujus generis substantias solubiles colligi

Cuprum metallum mediocre in fila & bracteas diducitur.

Cuprum a rebus acribus odorem contrahit.

R r r

vide-

*Cadmia tincti-
as.*

Orichalcum.

Æs fusile.

videmus; attamen cuprum in imperfectione ad dicta principia spectante mediocritatem quandam obtinet: per se enim valde resistit igni, temporisque injuriis, nisi ab accidenti aliquo rubigo provocetur. Colore est rufo, quia summa puritate fulgori metallico convenienti non est præditum, atque eatenus lucem in turbulencia imitatur caliginis. A cadmia colorem auri per totam suam substantiam suscipit, perpetuoque conservat, nisi ignis violentia per diuturnam sæpiusque reiteratam tollatur liquationem, dicta quoque tinctura pondus augetur. Cum auro & argento congrue unitur cuprum. Haud raro propullulans purumque in venis suis ramusculorum, vel stillicidii globulorumque forma reperitur. Præservatur a rubigine naturalis pelliculæ beneficio, quam vel in liquefactione, vel sponte temporis tractu acquirit. Ex ære cum tinctura cadmiæ fit orichalcum auri colorem imitans; iterumque adjecto stanno æs fusorium, addita interdum quarta, (quod fit si metallum volumus sonorum) interdum octava portione, cum in alios expetitur usus, ut icibus resistat, minusque sit fragile.

De Ferro.

CAP. XXVI. GEBRI.

Ferrum est corpus metallicum, lividum, nonnihil ruboris participans, candore minus puro, durum ut ignescat, veræ liquationis expertus; sonorum, quod malleo dilatatur: Cumque veræ liquationis non sit capax, ægre cum aliis miscetur. Quodsi medicinæ beneficio liquefiat, cum auro unitur & argento, neque absque magna industria ab illis separatur.

*Ferrum difficili-
li liquationis.*

AUTOR.

Nosque dicimus. ferrum metallorum esse durissimum, ductile & flexile, tardissimæ liquefactionis, nec nisi candefactum, magnaque ignis accedente violentia liquatur. Sonum habet ob duritiem; facile corrumpitur, rubiginemque contrahit ex humore ac odore rerum salsarum & acrium. quod aperte plus quam quodvis aliud metallum facit. Ad ignem facile calcinatur, squamasque subinde relaxat, quocirca laboratum magnam substantiæ suæ jacturam patitur.

*Ferrum corrupti-
oni & con-
sumptioni ad
ignem obno-
xium.*

Ex

Ex quo apparet, ferrum ad imperfectionem falis ac sulphuris fixi inclinare, carereque mediocritate mercuriali. Aptissimum est metallum ad operas cadendi & percutiendi, adeo ut ferro vita humana carere nequeat. Mitigatur, admodumque tractabile ac molle efficitur candefactum, & sponte sub cineribus calidis frigesceat: Ignitum prius, dein frigida extinctum mirum in modum indurescit, multoque magis, si igni appositum bubuti adipis, vel alius substantiæ similis fumo nutriatur: Qua ratione præparatum alia ferra concidit. Liquatur antimonii & arsenici ope, sed fragilitatem ex eo contrahit.

Utilitas ferri.

Mollificatio & induratio ferri.

Ferrum ope antimonii & arsenici liquefit.

De Chalybe.

CAP. XXVII. ALIQUIS.

Chalybs est species ferri excellens in operationibus, incisionem percussioneque requirentibus, atque ubi duritiei est resistentum, id quod propter substantiæ plenitudinem, soliditatemque, quam plus cæteris ferri speciebus obtinet, præstat, quæ facultas ei inest partim natura, partim artificio conciliatur. Proinde ejusmodi ferri eliguntur genera, quæ sint purgata, solida ac dura, & ad præstantiam chalybis ab arte deducuntur: Proinde ferrum hoc modo electum in liquore aliorum ferrorum liquatorum multarum horarum spatio nutritur, extractum deinceps in gelidissima extingvitur aqua. Ab hoc igitur nutrimento succulentia repletur, impuritatemque amittit, & a frigore condensatur; unde & accidit, quod chalybs majorem quam alia ferri genera recipiat politionem, faciliusque liqueat, & per consequens non se contineat intra seipsam in ignitione, quam alia ferri sustinent species.

Facultates chalybis.

E quo ferro ferri at chalybs, & quomodo?

Chalybs ferro facilius liquefit.

FINIS LIBRI DECIMI QUINTI

Rrr 2

FER.

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS

LIBER DECIMUS SEXTUS,

IN QVO DE VENIS METALLORUM IN
GENERE, ATQVE SUBSTANTIIS IN IIS CONCRE-
TIS IN GENERE TRACTATUR.

*Propositio communis tractationis
subsequentis.*

CAPUT I.



Sequitur consideratio rerum speculationi de metal-
lis adjunctarum, cujusmodi est consideratio vena-
rum ac minerarum, e quibus extrahuntur metal-
la, variazque vegetationes naturales, quæ in com-
plexu ipsarum lvenarum gererantur, atque in
præparationibus artificialibus, variaz substantiæ
provenientes a purgationibus & exhalationibus, a metallis in lique-
factione commotis. Incipiemus igitur ab extensione venarum in
ipsa terreni corporis substantia.

*De extensione venarum in cor-
pore terra.*

CAPUT II.

*Dimensiones
in corpore ve-
nae consideran-
da.*

IN constitutione venarum, sicut & aliorum corporum, tres confi-
derantur dimensiones: longitudo nimirum, latitudo & densitas,
a quibus, prout ad faciem terræ sunt dispositæ, varias venæ fortiuntur

tur appellationes: Atque licet earum dilatatio plerumque progressum terræ superficiei sequatur, hoc est, quod vel planæ jaceant, vel in latera defleant, pro loci quo sunt conditione, id quod semper fere obtinet in venis terrenis, quæ generationem a succis non habent: interdum tamen evenire solet, ut progressum ejusmodi minime sequantur, venæque planæ devexæ terræ superficiei subjaceant, vel directe mergantur, utut plana sit terra, aut declivis. Proinde longitudinem & latitudinem primas dimensiones, secundum quas dilatatur vena; densitatem vero tertiam dimensionem, in qua vena valde est angusta, neque singularem habet amplitudinem: secundum quem situm determinatio quoque fit tecti & fundi in venis, siquidem hanc differentiam illis assignare convenit, & secundum quem ipsum situm vegetationes, quæ in venis concresecunt, dilatantur.

In longitudine igitur & latitudine non adeo facile est principium & finem venarum determinare. Quoad tertiam dimensionem dicendum, alias esse tenues, alias densas & altas. Licet autem hæc in generæ sint vera; hæc tamen voces pro conditione regionum & venarum, quæ ibi reperiuntur, determinantur: siquidem multis in locis venæ unius passus a metallorum scrutatoribus in excellenti gradu amplæ & latæ dicuntur, latæ etiam, quæ sesquipedem complectuntur: subtiles autem, quæ palmam unam infra se habent. Alii, cum regio habet venas excelsas altitudine ad quindecim & viginti passus, vena unius cubiti pro angusta ac subtili habetur.

In venis proprie densitate differentia spectatur.

Porro, cum in qualibet determinata venæ longitudine capitis, caudæ ac laterum fiat mentio, observandum est, caput intelligi locum, ubi exporrigitur vena, caudam partem dictæ huic oppositam: facies ac latera cæteras duas. Sciendum est, primam differentiam per se incognitam, determinationem accipere a saxorum commissuris, atque a minutissimis venulis a principalibus venis procedentibus; prout enim dictæ saxorum commissuræ a partibus superficialibus in profundum descendunt, ita processus venæ determinatur. Proinde si quæ vena secundum lineam ab Oriente ad Occidentem ductam extendatur, in hoc simplici progressu dubium foret, in quam partem vena procedat, hoc est, utrum ab ortu ad occasum, vel ab occasu ortum versus. Cæterum saxorum commissuris consideratis,

Caput venæ quid?

Saxorum genularumque commissura processum venæ ostendunt.

quæ ab aperto & exteriori in venæ profundum procedunt, determinatio fieri poterit : siquidem si partes foras versus venularum & commissurarum fuerint, ut ita dicam, occidentaliores, introrsum, vero & profundæ magis orientales, venæ principali progressus ortum versus attribuitur; vicissim si partes profundæ magis fuerint occiduz, progressus occidentem versus ei tribuitur. Eadem quoque ratione, & haud aliter de aliis dicendum erit situationibus cujuslibet plagæ Horizontis versus oppositam. Interdum fit, ut ab aliis venis duriusculis, quæ ad principalem perveniunt, hujusmodi commissurarum progressus turbetur, contrariumque assumant progressum; ubi densitatis ac raritatis commissurarum ratio habenda erit, processusque venarum non a raris, sed a densis dijudicabitur. Iis igitur, quæ vel planæ sunt ac dilatæ, vel etiam profundæ, modo in alterutram, declinent partem, tectum assignatur & fundus. Fundus autem dicitur pars, quæ terræ centrum versus, tectum quæ versus cælum est: Quæ differentia non potest assignari illis, quæ directe descendunt, & in centro procedunt. Ubi considerandum, in venis profundis, quæ ad alterutrum latus vergunt, a parte fundi etiam caput existere.

Tectum & fundus quibus venis attribuantur.

Vena dilatata.

Porro differentiam venarum a situ reassumendo, venæ quæ extensionem habent, horizontalem situm sequentem, dilatata vocantur, quoniam in latus extenduntur, earumque cryptam sequi solemus: quod si in illis a summo ad imum procederemus, densitas ejus peragrata brevi deficeret. Quæ in profundum distenduntur, venæ, atque in superficie terræ proveniunt, profundæ dicuntur; quoniam substantiam ejusmodi venarum sequimur todiedo ab alto ad fundum.

Vena profunda.

Ad venas principales plerumque perveniunt aliæ venæ, tam majores quam minores, quæ illas transversim vel oblique intersectant: Nonnunquam a vena principali derivatæ, eam ipsam postmodum comitantur: Haud raro vena in duas dispescitur, ramique denuo coeunt: Fit etiam in hujusmodi venarum, seu fibrarum, prout placuerit, sive transverso sive obliquo concursu, ut si vena minus principalis dura sit, ipsam principalem directe penetret; unde pars post transitum in directo est cum parte ante transitum. Si

autem

autem vena principalis fuerit durior, fibram seu venam minus principalem haud raro passum unum vel amplius ulterius transfert, interdum etiam, licet raro, retrorsum: Ubi si quis forte dubitaverit, Vena secans
ultra transfer-
tur. utrum vena ad principalem accedens, cum ea, quæ ad illa dividatur, sit eadem, qualitas tacti, ipsiusque venæ fundamenti rei fidem faciet, quod utrumque, antequam jungantur, & postquam separantur, unius ejusdemque conditionis esse deprehenduntur. Ex quibus intelligimus, partes venæ ab utroque latere principalis licet non sint directæ, tamen unius esse venæ.

Judicium de opulentia vel paupertate venarum.

CAP. III. AGRICOLÆ.

IN his igitur venis reperitur vel continuo tractu, vel interrupto metallum: Aliquando propulskat, & ventris vel apostematis instar intumescit; id quod fit non tantum in venis principalibus, sed & in fibris a principalibus derivatis, quanquam fibræ ejusmodi brevissimæ esse soleant, quæque haud longe a vena principali remotæ amplius non spectantur. Insaletum in metallifodinis solet esse indicium, si huc atque illuc torqueantur: si enim secundum cursum ceptum non pergant, sive directe procedant, sive cum declivitate pro loci conditione, metalli nihil exhibent. Atque interdum licet dicto procedant modo, steriles tamen deprehenduntur. Accidit, sæpe, ut venulæ in superficie apparehtes metallo sint plenæ, in venis autem inferioribus nihil reperiatur metalli. Pessimus quoque indicium est, si commissuræ in contrarium progressus venarum sint revolutæ. Hæc de parte venarum dicimus. Ast quoniam venarum aliæ sunt solidæ ac plenæ, aliæ vacuæ, nil præter aquam continentes, vel aera, solidæ, siquidem fecunditatis habeant indicia, præcipue sunt effodiendæ; vacuæ autem, & aqua scatentes tum demum, si scobes seu ramenta secum ferant metallica, alioquin negligendæ, ut & multum concavi aere repleti habentes. Hujusmodi enim venæ plerumque marcastam sterilem, vel materiam exilem, nigram mollemque lanugini similem continent.

Distorsio venarum malum signum.

AGRI-

AGRICOLA.

Metalla quae interdum pura inveniuntur. Metalla quae natura non reperiuntur pura.

Quae auri vena dives?

Diversitas auri venarum.

Sæpe in venis peculiaribus aurum, argentum, cuprum & argentum vivum pura inveniuntur, ferrum & bismuthum admodum raro, stannum ac plumbum fere nunquam. Reperiuntur tamen lapilli nigri, e quibus stannum colligitur, parum infra plumbum, nec non plumbarius lapis præstans, ipsiqve plumbo æquiparandus.

Ut autem de auro materiam prosequamur, primo loco existimatur dives minera auri rudis, quæ vel in flavo viridet, vel simpliciter sit flava, vel externe rubeat, interne sit flava; in hisce enim terram superat aurum: præterea si centum ex libris tria tantummodo auri pondo extrahantur, dives existimanda erit vena. Hæc de auro solummodo dicuntur; ipsius enim pretium cæteris metallis illud æquivalens reddit, quanquam in aliis longe major sit metalli quantitas. Solent aurifodinæ reperiri & siccæ & humidæ, fœcundioresqve solent esse siccæ, quæ terræ in fornacibus coctæ speciem referunt; vel lucidas quasdam continent paleolas. Solet etiam reperiri aurum, ubi cœruleum vel viride azureum, auripigmentum & sandaraca visuntur. Purum quoque glareis quorundam silicum fissilium, marmorumqve, nec non lapidum facilis liquationis, cavernosis, ut corrosi & exesi appareant, inhæreere consuevit: Interdum etiam in marchesita reperitur.

MATTHIOLUS.

In Germania, Pannonia, ac Transylvania pluribus in locis aurifodinæ habentur in asperrimorum montium visceribus. Verum, ea omnium præstantissima auri vena censetur, cui cœruleus lapis fuerit admixtus: tanto enim melior hæc, quanto ponderosior, & colore vigentior, adeo ut illæ cæteras præcellat, quæ pluribus auri guttis scintillet, vel in qua plures auri lineæ intercurstantes conspiciantur.

PLINIUS.

Aurum etiam puteis foditur, quod canalitium vocant, marmoris glareæ inhærens. Hi venarum canales per marmor vagantur,

tur, & latera puteorum, & huc illuc, inde nomine invento, telusque ligneis columnis suspenditur. Quod effossum est, tunditur, lavatur, uritur, molitur in farinam, fornaci injicitur. Quæ e catino jactatur spurcicia, in omni metallo vocatur scoria.

Scoria quid?

Argenti minera.

CAP. IV. AGRICOLÆ.

Argenti venæ, si centum libris plus quam tria argenti pondò contineantur, divites censentur; hujusmodi sunt, quæ continent argentum rude, quod modo hoc, modo alio reperitur colore, hoc est, plumbeo, candido, rufo, nigro, cinereo, purpureo, luteo & mustelino colore: Inveniturque in silicibus, lapide scissili, vel marmore, cui argentum crudum inhærescit. Infœcundior existimatur, quæ centum venæ libris argenti pondò tria ad summum continet; quod venæ genus non argentum rude, sed marcasitam, cadmiam fossilem, lapidem plumarium, stibium, aliaque hujus farinae complecti solet.

*Argentifodi-
na qua dica-
tur fertili?*

Minera gena.

Argenti minera.

VANNUCCIUS.

Cum in minerais, antequam ad metallum perveniatur, marchesita colore flavo, auro simili, reperiatur, quo magis marchesita hæc fuerit tincta colore flavo, auroque simili, eo vilior æstimanda erit vena; quoque candidior, minutiorique grano, eo fertilior: Ac licet haud raro complures magnæ argenti venæ reperiantur zonæ, excolendæ tamen sunt, vel quoniam exiles sunt, & exiguæ virtutis, sive etiam, utut mediocrem argenti complectantur quantitatem, saxum tamen venæ cæsu durissimum est: sæpe etiam argenti vena æs vel plumbum, vel utrumque continere deprehenditur; quod si velimus separare æs, necessario adhibendum est plumbum; si æs retinere velimus, ignis diurnitate opus est ad separandum plumbum & reliquas superfuitates: unde licet mediocris subit argenti quantitas, non tamen facile excolitur.

Quid marchesita circa fecunditatem vena demonstrant.

Cause cur vena sint excolenda?

Macredo & durities vena. Impuritas.

SSS

Mine-

Minera æris.

CAP. V. VANNUCCII.

*Indicta Vena
æris.*

PEculiare est æris venæ, saxum quo continetur confringere. Cum igitur saxum mineræ videbitur valde ruptum & fractum, censendum erit, venam æris eo loco haberi; tametsi simile quid operetur argentum vivum. Colore solet esse hyacinthino, seu violaceo, inque saxo cinereo, venulis viridibus intercurfantibus, & interdum tinctura lutei: Atque in saxis monte coopertis, ubi ejusmodi est vena, scintillæ micare solent, splendore talcum imitantes. Aquæ itidem ex iis scaturientes viridant colore gustuique saporem reddunt metallicum, eadem æstate sunt gelidissimæ, hyeme tepidæ, & ubi subsidunt, sedimentum faciunt viride, densum ac viscosum. In eadem æris vena sæpe reperitur argentum, & interdum plumbum.

Vena plumbi.

CAP. VI. VANNUCCII.

Plumbi vena facillime extrahitur, & a superfuitatibus repurgatur: reperiri solet in saxo spongioso, quod columbinum vocant, colore albo, Tibertino simili, cum punctationibus quibusdam nigris: Invenitur quoque in quadam saxi specie, colore rufo, ferrugini in aqua positæ simile. In terris etiam coloris cineritii reperitur; optima quæ in saxo candido, eoque magis, cum grano fuerit exiguo & claro.

*Lapides ac terræ,
in quibus
plumbum reperitur.**Minera Stanni.*

CAP. VII. VANNUCCII.

Vena stanni.

STanni minera in asperissimis Europæ Septentrionalis montibus reperitur, estque in Britannia copiosissima; verum in Flandria, Bohemia & Bavaria quoque invenitur.

AUTOR.

AUTOR.

Reperitur in gemmis nigris ad rufum cum perspicuitate quadam vergentibus, quarum generatio est ex lapide quodam candido, interdum spongioso, instar spumæ, splendore argenteo asperso, talco simili, duro, & e genere silicum, quare & cum chalybe collisus igneas emittit scintillas, haud secus ac alii silices.

VANNUCCIUS.

Lapis istius venæ interdum etiam a flavo pendet; nonnumquam spongiosus est, similisque lapidi in quo plumbum generatur, sed tenerior, rufisque & glaucis venis plenus.

Minera ferri.

CAP. IIX. VANNUCCII.

IN Elba Insula Thusciæ opposita ferri minera maxima reperitur *Ferrifodina Elba optima.* copiosa, metallo magnæ perfectionis abundans: Facile ad puritatem perducitur, siquidem ad ignem sufflatorium ordine collocatur, atque exinde tractabile, mitissimumque extrahitur ferrum, ex quo cujusvis generis opera fabrilia constari possunt; unde insignis ejus puritas cognoscitur, quodque odorem æris non continet, neque alterius alicujus metalli mistura, ferri virtuti damnosa, infectum est. Id quod in venis territorii Brixiani non videmus: Hoc enim licet folibus ac validissimis ignibus diutissime purgatum fuerit, raro tamen ad habilitatem operis perducipotest. Estque dignum admiratione, *Perpetua Venarum ferri a natura suppeditatio.* tanto temporis, quo in hac Insula cavari continuatum est, spatio, ita ut non modo montes, sed & complures insulæ fodiendo fuerint complanata, non tamen deficere venam, sed plus etiam quam alias unquam erui.

Porro ferri minera varii est generis: Optima ac dives metalli est clara ponderosa terræ & saxi experts, omniqve extraneo odore metallico carens: Obscura & nigra, quæque calamitæ habet odorem, parum probatur quia odorem æris obtinet: Nec melioris est notæ, quæ grana habet minuta quæque facile in farinam fere dissolvitur. Cum igitur mi-

*Diversitas in
venis ferri, ca-
rumque exa-
men.*

neræ beneficio ignis ad puritatem ferri reduci, purgarique ab odoribus extraneis aliorum metallorum nequeant, operi fusorio adhibentur. Ferri mineræ cum omnis generis terræ reperiri solent, & in montibus harum minerarum feracibus, copia perfectissimæ aquæ scaturire, aerque commodum esse solet: Interdum invenitur in lapide candido marmoris simili, quocum si liquetur, raro ferrum mitigatur. Reperitur quoque solitaria in terra quadam laxa rufa aut flava, sed hæc admodum est fragilis: Cujus rei eo certiores erimus, si prope eam cernantur saxa quædam viridi ac cœrulea tinctura, disruptaque vena inveniantur globuli quidam lutei, vel nigri carbonibus similes: Bonis ferri experimentum est, si circa locum sit bolus rufus, aliave terræ pinguis species, quæ dentibus constricta non strideat. Cæterum vena quæ in ejusmodi fodinæ reperitur, licet perfecta sit, non tamen ordinem fodinæ sequitur. Sunt qui ad discernendum, utrum pura sit minera vel secus, in lixivio forti eam macerent, quod flammis decoquunt & ex coloribus fumositatis ipsius conditionem, dijudicant mineræ; alias quoque levissime lixivium follibus sufflantes, ex colore assurgentium bullarum.

*Vena ferri
cum bolo non
sequitur zo-
nam.*

*Modus quo-
rundam inve-
stigandi puri-
tatem venæ.*

Minera argenti vivi.

CAP. IX. VANNUCCII.

*Minera argen-
ti vivi virore
abundans.*

Montes & loca argenti vivi feracia, aqua abundant & arboribus, bidemque herbæ sunt viridissimæ: habet enim in se hæc minera trigus amabile, nec siccitatem evaporat, ut sulphur, vitriolum, sal & similia faciunt; ast ideo arbores non producant flores, & si maxime producant, non tamen fructus ad maturitatem ferunt: Præterea tardius quam in aliis locis tempore veris frondescunt. Nonnulli ad explorandam mineram exhalationes vernaes observant: Si enim temporibus tranquillis, matutinis ac serenis, ante solis ortum, ea quam circa investigationem aquæ exposuimus ratione, vapores exsurgant densi, neque multum in sublime ferantur, signum præbent hujusmodi mineræ. Probatur vena versus Septentrionem vergens. Reperitur in lapide albo, lurido, vel alio calci simili; ut & in saxo quodam rubro, obscuro, cinnabarim colore referente, & spon-

*Investigatio
venæ argenti
vivi a vaporibus
matutinis.*

*Diversitas mi-
nerarum ar-
genti vivi.*

spongioso, cujus in concavo sæpius forma stillæ aquæ invenitur, quoque magis hoc modo spectatur, eo melior est minera. E contra infœcunditatis indicium est, si maculæ quædam cineræ & coeruleæ intercurrent.

De vegetationibus metallicis, deque Marchesita vel Pyrite.

CAP. X. AUTORIS.

Porro de nonnullis vegetationibus metallicis tractationem instituemus: Has autem sic appello, vel quod effigiem obtineant metalli, vel quod liquefactæ substantiam reddant metallicam, quarum plures sub appellatione marchesitæ seu pyritæ veniunt. Marchesita igitur seu pyrites effigie & luminis reflexione æs imitatur & aurum, ad candorem argenti plus minusve declinans: haud secus ac antimonium imitatur ferrum vel plumbum politum, verum antimonium ex propria habetur liquatione, sicut etiam sulphur & metalla; quapropter antimonium artificiale specialem succulentiam a superfuitatibus venæ repurgatam censemus. Duas autem species nativas mineræ, & non puræ succulentia æquiparamus, marchesitasque in numerum venarum referimus. quod & rei ipsius testimonium confirmat, earundemque zonæ visuntur longissimæ, eodem modo, quo aliæ venæ metallicæ. Marchesita igitur per se est compositionis duræ, fragilis, & cum chalybe collisa ignis scintillas copiose reddit, ex quo Græcis Pyrites, id est lapis ignis, dicitur: Naturæ sulphuris multum participat, quoad interiora autem chalcanti: Quare percussa odorem reddit sulphuris, ignique apposita sulphuris instar ardet, & posteaquam aliquandiu flagavit, simul & duritiem, & effigiem, & splendorem metallicum deponit, similisque manet terræ tinctæ partim colore rufo, partim violaceo, colore & sapore chalcanti proprio. Marchesita a Dioscoride in specie venæ æris appellatur, quoniam ad usus medicos eam elegit speciem, quæ æris habet effigiem, & percussa prompte scintillas ignis edit. Sunt autem earum multæ steriles, quæ substantiam metallicam haud præbent, & quantum ad tincturam, omnis ad ignem exhalare solet.

*Descriptio
marchesitæ.*

*Antimonium,
succum artificiale.*

*Antimonium,
nativum est
minera.
Marchesita est
minera.*

*Natura anti-
monii examinata.*

*Pyrites a Dio-
scoride pro mi-
nem æris ha-
betur.*

De generatione Marchesitæ.

CAP. XI. VANNUCCIUS.

QUævis metallifodina, & fortasse etiam quælibet minera marchesitam gignit, unde videtur mihi marchesitam esse redundantiam, & menstruum in conceptione metallorum, vel saltem fumum quendam metallicum, si consideremus inhaesionem ejus in lapidibus. Reperiuntur tamen & peculiare marchesitæ fodinæ, mihiqve in confiniiis Fori Julii & Germaniæ superioris visa est ingens marchesitæ portio, montem quendam transiens, in cujus superficie longa cernitur illius vena plusquam centum quinquaginta cubitis, & ubique semicubitum lata. Marchesita cum liquatur, materiam quandam reddit nigram plumbagini similem, (hac voce appellamus nigrum, quod incisionibus in metallo ad exprimendas imagines induci solet) suntqve variæ ejus species: Reperitur quippe species quædam adeo lucida & flava, ut si ponderosior foret, vel pro obryzo haberi posset: Invenitur quoqve, licet raro, alia species candida, quæ forma ex frustulis argenti polito & infuscato composita apparet: tertia species inter album ac flavum est media. Reperitur marchesita plerumqve in venis granorum & tesserarum forma: Tractatæ odorem pleræque omnes habent gravem sulphuris, neque admodum sunt duræ, quum reperiuntur, qui facile digitis conteruntur. Sunt nonnullæ, quæ chalybis indurati acie percussæ longe lateqve favillas spargunt igneas, atque præ cæteris hoc facit marchesita in minera vitrioli reperta, quæ effigie ferrum liquatum repræsentat. Hæc Vannuccius.

Marchesita generata a fumis metallicis.

Diversitas marchesitæ.

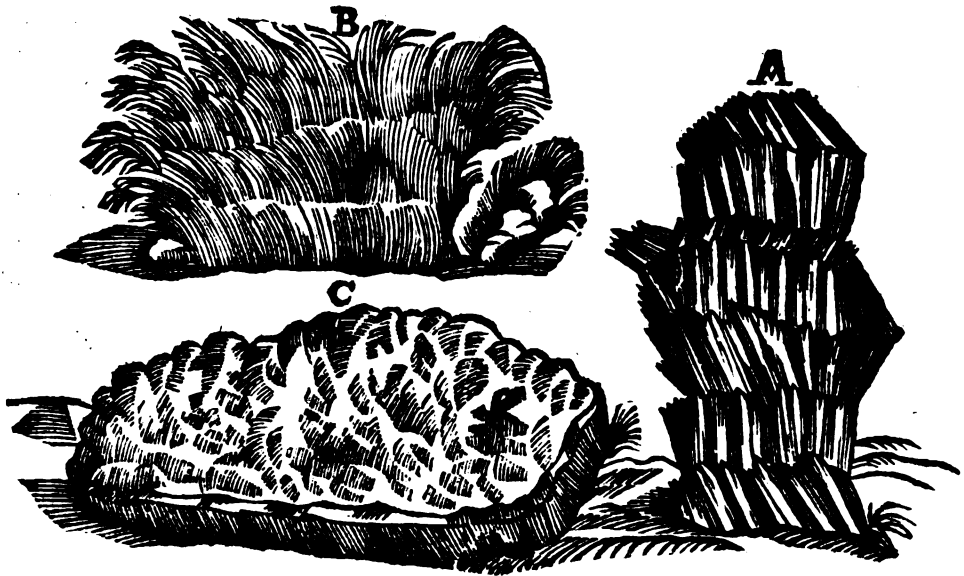
Subjecta icones faciunt ad demonstrandam mineralium, aliarumq; concretarum vegetationem, partimque ad præcedentem de solubilibus, partim præsentem de corporibus metallicis tractationem sunt referendæ.

Alu-

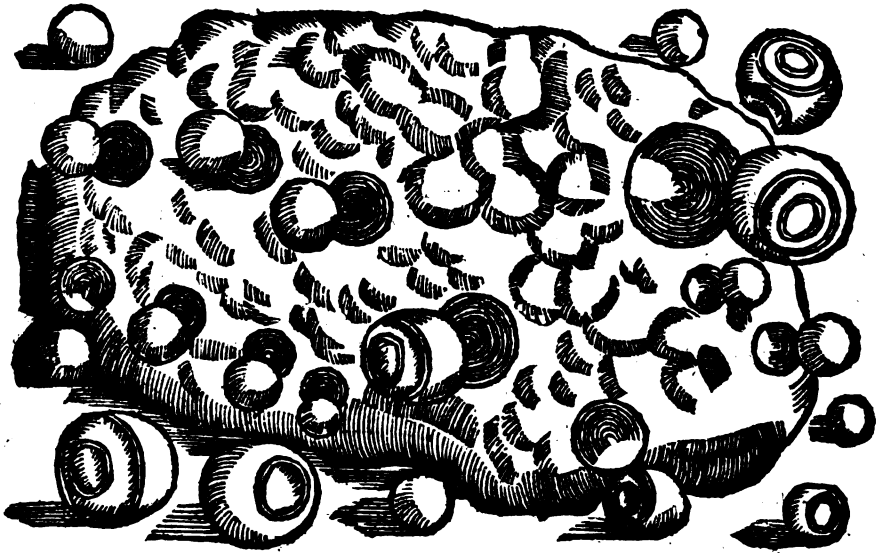
Alumen Scissile. A.

Alumen Capillare. B.

Alumen Crustosum. C.

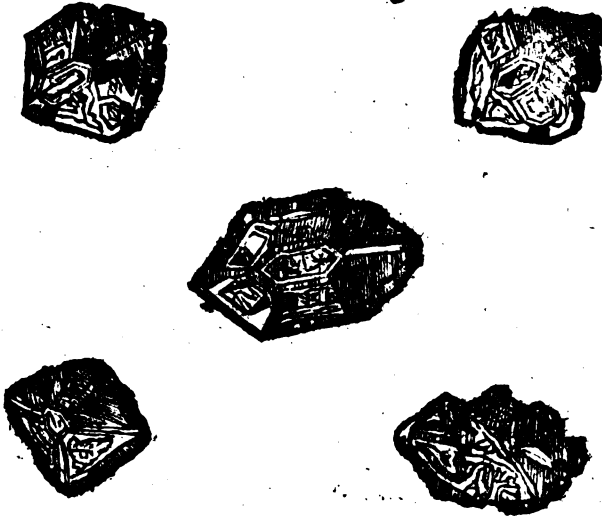


Alu-

Alumen rotundum.

*Alumen capillare capillamenta sua habet rara & aperta : scissile
capillamenta habet densa, ac sibi invicem coherentia. Crustosum
iisdem locis nascitur, & a liquore soluto condensatur.
Rotundum fit ex tunicis, quarum una alteram complectitur.*

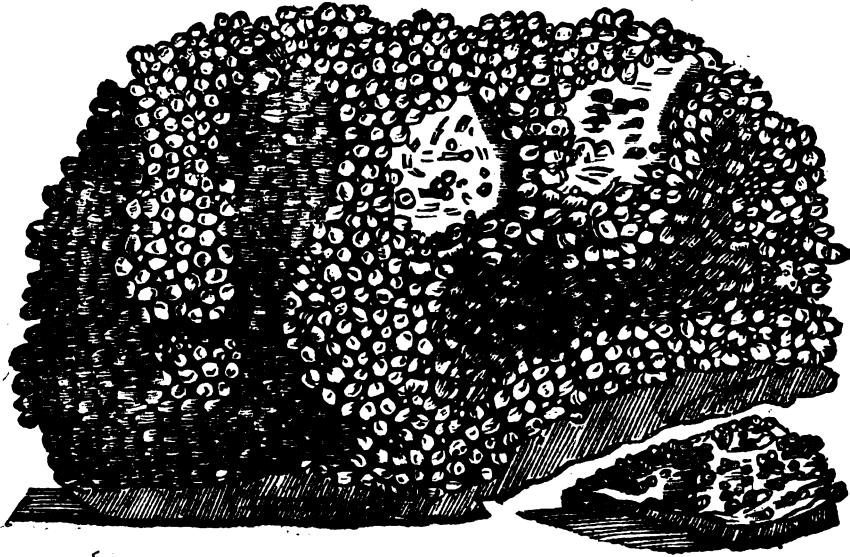
Alu-

Alumen Sculptum.

Ttt

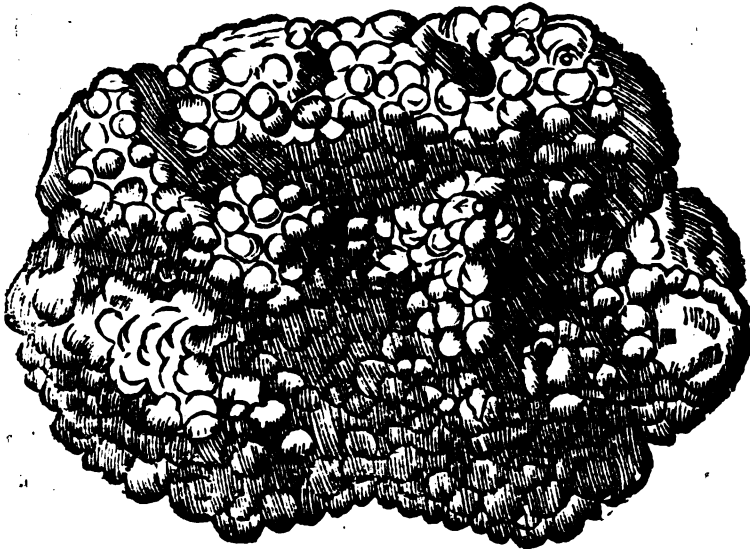
Marche-

Marchesita Globularis Racemosa.



Marche-

Marchesita favo similis,
qua simul cum bitumine nascitur.



Ttt 2

Argen-

*Argentum Capillare & Ramosum
est pura argenti propullulans substantia.*



*Virtutes vegetativæ, & figuræ
Marchesitæ.*

CAP. XII. AUCTORIS.

ATque si modum generationis, fibrarumque cursum, a radicibus marchesitæ sese dilatantium, consideremus, virtutem vegetativam, cæteris vegetabilibus non dissimilem, illi inesse evidenter perspiciemus. Est igitur quædam ejus species, quæ gemmarum more nascitur, facie plerumque quinquangula, exquisitæ politionis & planitie, ita ut imagines reddant pari modo ac specula, colore inter

Marchesita facie ampla & polito.

ter aurum & argentum medio. Hujus speciei facies ea sunt latitudine, ut plerumque densitatem excedant pollicis, gemmæque radices suas habent in terra cineri omnino similes: Aliæ sunt, quæ minutis nascuntur tessæris sibi invicem inhærentibus: aliæque forma nucleæ in parte centri vacuæ: aliæ rotundæ, solidæque gallarum more, quæque in fibras finduntur ex centro progredientes, & in circuitu desinentes, aliæque tuborum forma, aliisque modis. In genere autem, cum finduntur, tota substantia colorem imitantur metallicum, vel æris tincti, ut est orichalcum, & æs coronarium; vel mixturæ cupri & stanni, cujusmodi est æs statuarium, tractatæque tingunt eodem modo, quo metalla, quæ imitantur. Marchesitæ minus perfectæ constitutionis, cujusmodi sunt, quæ granula minuta præsentant, magis abundant sulphure: quocirca & magis ardent, & reliquias magis evanidas post se relinquunt. Marchesitæ, sicuti dictum, sæpe reperiuntur metallo gravidæ, in specie autem substantia æris.

Fibrarum cursus in marchesitæ.

Terra cineri similis, ex qua marchesitæ.

Marchesitæ in tessæris.

Marchesitæ forma rotunda.

Marchesitæ colore metalli, quod imitantur, tingit.

De lapide aurato.

Lapis auratus forma pyritæ similis est: in eo differt, quod chalybe percussus ignem non scintillat, neque igni admotus odorem, flammamque sulphuris reddit. Recens disruptus colorem præ se fert pallidum; progressu vero temporis color ejus nitescit, & manifeste splendorem auri cum adumbratione quadam purpurei ac viridis representat. Ærifodina ex parte aurum sibi habet associatum. Hic lapis ab Agricola vocatur pyrites.

Lapis auratus disruptus nitorem trallu temporis recipit.

AGRICOLA.

Utrum marchesitæ contineat aurum, nec ne, absque fornacis experimento cognoscere possumus. Etenim si tribus vicibus usta, & extincta in aceto non disrumpatur, neque mutet colorem, auri participerit; acetum vero, quo extinguitur, urina humana, vel sale in ea soluto mixtum esse debet. Neque auro caret marchesitæ, quæ lapide Lydlo fricata eum relinquit colorem, quo ante ustionem fuit.

De glebis & ingeminatione ferri.

CAPUT XIII.

Glebarum ferri solidæ melioresque ferrum specie liquefactum representant, nec raro cum ingeminationibus, a substantia earum gleba ferri.

*Alter gleba
modus.*

procedentibus, ac si gleba ipsa sit earum radix: chalybe percussæ scintillas reddunt, ignique admotæ substantiam retinent, multisque in partibus ochra indutæ visuntur. Altera species minus solida scobium congregationi similis est, cum chalybe collisa non scintillat, sed cedit ac dissipatur, atque hæc ob constitutionem suam rubigine tota est conspersa. Hæc de glebis.

*Primus ingem-
mationis mo-
dus.*

Quoad ingemnationes autem, aliæ adamantina imitantur puncta ab uno latere contracta, insignis nitoris, sed absque perspicuitate, & cum colorum varietate illi quod ferrum in induratione exhibet simili, atque cum permutatione quadam non dissimili ei, quam columbarum colla ostentare solent. Aliæ ob coarctationem, quam obtinent, laminas ferri filo consertas representant.

Alter modus.

Gleba ferri, ejusque ingemmatio primi modi.

Aliis scobium Misenum.



De

De glebis & ingeminationibus plumbi.

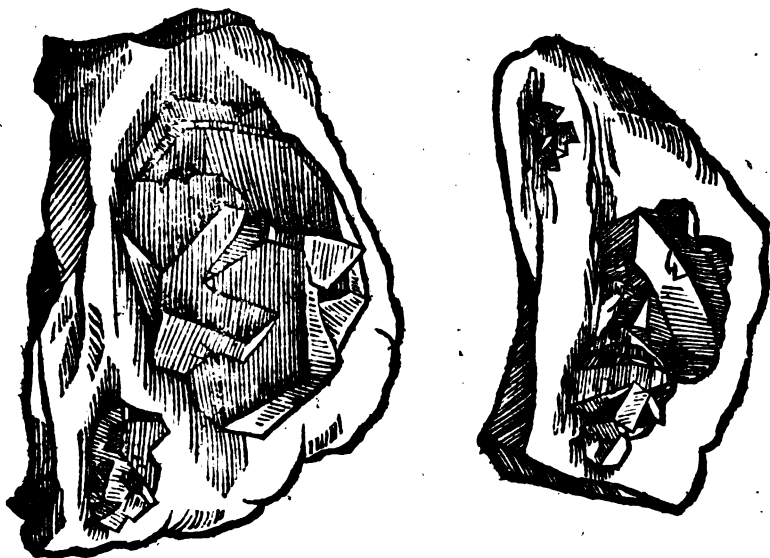
CAPUT XIV.

Inter species glebarum plumbi altera est scabra, quæ contracta facies facit inæquales & granulofas; altera, cum difrumpitur, latera facit nitida & plana, quæ eadem percussa transversim omnis in tessulas diffilit, ideoque Tetragonum ab Hippocrate appellata fuit. Glebæ istæ a multis antimonium sunt vocatæ, quoniam plerumque antimonium in se continent; verum antimonium hoc habet peculiare, quod facile frangatur, fumisque sit sulphureis.

Ingemmatio.

Ingemmatio plumbi venæ peculiaris nascitur punctis acutis oblongis, ingeminationem crySTALLINAM imitantibus, colore candido, transparentis, substantiæ admodum fragilis, ita ut dentibus constricta in minutias facile redigatur. Ad ignem posita crepitat, salitque falis more, atque in minutas squamas resolvitur, quæ brevi colorem adsciscunt flavum, genistæ flori similem, atque in partibus ignem maxime passis rubicantem, sandarachæ similem. Intra radices hujus ingeminationis sæpius plumbum nigrum purissimum exsudare conspicitur.

Ingemmatio stanni,



De lapillis & ingeminatione stanni.

CAPUT XV.

*Ingemmatio
stanni, & pu-
rior ejusdem
pars.*

Lapis & ingemmatio stanni transparentiam habet aliquantum ob-
scuram: ingemmatio procedit figura pyritæ simili, faciebus pla-
nis ac terfis, latitudine pollicem excedente, cum angulis pentago-
nis compositis propriis: igni resistit, neque crepitat, nec liquatur,
nisi prius in calcem reducatur. Nascitur in venis stanni, quinimo
purior pars est ipsius venæ, substantia hujusce metalli, referussimæ.

De lapillis & ingeminatione argenti.

CAPUT XVI.

*Ingemmatio
argenti malo
punico similis.*

Lapilli & ingemmatio argenti, haud secus ac de stanneis diximus,
substantia hujusce metalli abundant, suntque purissima argenti
venæ pars; siquidem ipsum argentum rude nativum in compara-
tionem adducere non velimus, quod vana solum, sed argentum di-
ci potest. Hi igitur lapilli & ingemmatioes & racematim nascun-
tur, & coloribus acinis seu granis mali Punici similibus translucen-
tes gemmarum ejusdem nominis instar, in liquationibus substantia ar-
genti, uti dictum, maxime abundantes. De glebis argenti vivi
suo loco diximus.

Nascuntur & pro diversitate metallorum lapides quidam illo-
rum venis proprii, duritia silicis, ingemmatioibusque crystallo si-
milibus, de quibus suo loco differemus.

Differentiæ venarum, & investigatio metalli quod continent.

CAP. XVII. AUTORIS.

Porro generalem venarum contemplationem, earumque differen-
tias prosequentes, venarum alias constitutionem terræ solutæ,
alias

alias lapidis habere dicimus, metallumque illis inesse, quemadmodum succus inest corporibus vegetabilibus. Pari enim ratione, qua humores corporis (ita sanguinem, phlegma, ferositatem aqueam, choleram, humoremque melancholicum vocamus) plerumque substantiæ metallicæ venis mixtæ reperiuntur, ubi vel in superabundantia vilioris, si a nobiliori separationem ejus fieri non expediat, relinquuntur, verbi gratia: Si forte æs portionem aliquam contineat argenti, atque in exsuperantia proportionis magis expediat, in usum aris illud retinere, quam exiguam argenti in eo contenti portionem cum jactura dispendii eruere: vel consumpto viliori, nobiliter relinquitur metallum, uti fit in depurationibus ac cæmentis: vel denique vario artificio a se invicem separantur, sicut ulterius videbimus.

Porro, quandoquidem generationem metallorum proprie dictorum sæpenumero alia metalla media concomitari solent, (media metalla dicimus, quæ & specie, & aliis compluribus qualitatibus cum metallis conveniunt, licet experimentum extensionis & ductilitatis non sustineant, utpote quæ ab exhalationibus & superfuitatibus inconcoctis ex materia vere metallica generantur) observandum est, continere illa interdum evidenter insignem substantiæ metallicæ portionem, ita ut ab illis possit separari; interdum ob exiguam quantitatem nihil, quod operæ valeat pretium, extrahi potest. Hoc in numero sunt pyrites, auripigmentum, antimonium, cadmia, quæ dicta fumositate tincta colorem habent metallicum, tractataque longe evidentius, eodem squaloris modo, quo ipsa metalla, quibus natura sunt conjuncta, inquinant. Mediorum metallorum, de quibus diximus, indicium & cognitionem capere poterimus a venis: sunt etiam dictis venis consociatæ constitutiones terrenæ, vel lapidosæ, propria rubigine tinctæ. Collecto itaque, quantum ad cognitionem substantiæ metallicæ in venis contentæ facere potest, explorantur venæ, cognoscunturque partim ex colore metallorum proprio, partim ex tinctura exteriori qua inquinant, partim ex colore a rubigine acquisito. Considerandum hoc loco est, quod licet venæ variorum metallorum primo vel communi colorum aspectu conveniant, veluti si plumbina, argentea & aurea sint nigræ, diversæ tamen sint nigredines; atque alia si fuerit purificata, ad glaucum, ut est argentum; alia ad bæticum, uti aurum, accedat colorem. Diximus etiam

*Metallum in
vena quid?*

*Comparatio
metallorum
cum humori-
bus corporis
animalis.*

*Investigatio
generum me-
talli.*

*Examen colo-
rum in venis
ac lapidibus.*

Ingemmationes ac lapides substantiam metallicam continentis.

de lapidibus, a substantia dictorum metallorum concretis, unicuique propriam suam esse tincturam, & stannum quidem, atque argentum, metalla candida, in summa venarum suarum puritate lapidibus pellucidis coloris purpurei, argentumque vivum terra vel lapide summi ruboris conspiciantur.

Jam cum Agricola de signis tam bonis quam malis, quæ venarum effossionem perfradere vel disfradere possunt, differemus, id quod non modo ad intellectum facultatum naturalium dictarum venarum, sed & ad usum rerum expediens erit.

Signa, ex quibus conditionem venarum cognoscimus.

CAP. XIIII. AGRICOLÆ.

Terra lutosa.

Porro indicia sequamur, utrum effodere mineram sit expediens, nec ne. Optimum in consideratione venarum est indicium, si incidamus in terram lutosam, in qua frustula sint metalli vel puri vel rudis.

Quid intelligatur per metallum rude?

Rude illud vocamus, quod formam metalli non habet, neque per se recipit extensionem, nisi prius per liquationem puritatem formamque propriam acquisiverit. Atque si forte occurrat eadem luti conditio, vel terra sine materia aliqua metallica, sed pingvis, colore vel albo, vel viridi, vel cœruleo, vel alio convenienti modo, ideo non desistendum ab incepto, si venæ ac fibræ convenientem habeant progressum. Idem quod de lutosa diximus, etiam de

Vena sicca.

Colores minerales boni indicii.

arida dicendum; nempe si frustula contineat metalli vel puri, vel rudis, esse sequendam, atque si fuerit absque metallo coloris flavi, rufi, nigri, vel alius materiæ insignis, non illico deferendam. Chrysofocolla quoque, azureum, viride & auripigmentum, nec non sandaracha inter bonas referuntur notas. Sunt & ad persequendum propositum signa, si quæ scaturigo subterranea monstret metallum: putantur enim inde progredi, ubi majores occultentur massæ. Inter bona etiam sunt indicia tenuissimæ metallorum bractæ, lapidibus & faxis inhærentes, ac venæ, sive e silice sint, sive terris lutosis, sive aridis, si una cum fibris in terram descendant, inter bona in-

dicia

dicia referuntur. Silex coloris fusci aut nigri, quique vel cornu, vel hepatis colorem imitatur, bonæ plerumque est notæ. Sin autem colore fuerit candido, interdum bonum est indicium, interdum parum felicitis successus. Glareæ marmoris autem in imo venæ signa non bona esse solent, cum non ipsius venæ, sed tantum alicujus fibræ sint indicia. Lapidum, qui facile liquefcunt, species, tametsi transluceant, media sunt signa, hoc est, cum aliis bonis conjuncta, sunt bona; absque aliis haud sufficiunt. Idem de gemmis dicendum. Venæ vel in tecto vel fundo silicem coloris cornei, sive marmor, vel in medio sui terram lutosam continentes, nonnihil spei ostentant: Similiter & venæ in tecto & fundo terram habentes coloris ferruginei, intraque seipsas terras pingves ac lentas: Quæque in tecto & fundamento habent, quas vocant, loricationes, intraque seipsas terram nigram, vel adustæ similem. Speciale vero auri indicium est auripigmentum, argenti plumbum cinereum, quod Bismuthum appellant & stibium: Aëris ærugo, & mineralia ad genus vitrioli spectantia: stanni, vel potius nigrorum lapidum, ex quibus extrahitur stannum, signum est materia quædam mineralis lithargyrio similis: ferri ferrugo. Cæterum auri & cupri communia signa sunt chryfocolia & cœruleum; argenti ac plumbi nigri plumbago nativa. Tametsi autem bismuthum tectum argenti jure censeatur, quemadmodum marchesitam æream matrem generum dicimus esse atramentosorum; solum tamen nonnunquam reperitur, sicut & auripigmentum, ac stibium solitaria inveniuntur. Explicavi materias venarum, quæ signum metalli præbent. Nunc de saxis, per quæ ejusmodi venæ vagantur, nonnulla adjiciam. Proinde saxum arenosum in loco metallorum repertum bonum est indicium, eoque magis, si minutis sit granis, bonum erit, uti & saxum fissile, coloris cœrulei ac nigri nonnihil particeps, saxumque calcis, cujuscunque sit coloris. Nec non saxi quoddam genus minutissimis lapillis ad stannum pertinentibus conspersum, præcipue si venæ intercurrentes ejusmodi substantia ubique conspicuæ sint. Monendi quoque sumus, quod, cum species lapidum pretiosorum metalli pretiosi venis consistat esse soleant, eadem uberem in se complecti venam, consueverint, atque si ejusmodi vena directe intra terram processerit, quanto melior deprehenditur, tanto magis effossa subter reperietur.

Fibra ac venæ ad fundum vergentes.

Colores silicis laudati.

Glarea marmoris improbat.

Lapides liquabiles & gemma, signa media.

Silex coloris cornei, & lapides, quos armaturæ vocant, in tecto & fundo.

Cujusvis mineralis signa specialia.

Marchesita, stibium, auripigmentum.

Saxa per quæ vagantur venæ.

Signa a lapidibus pretiosis desumpta.

Nunc ad effossionem venarum progrediemur, id quod non solum quoad usum non est floccipendendum, sed & ad cognitionem minerarum aliquatenus conducit.

Effossio & excisio venarum.

CAP. XIX. AGRICOLÆ.

Vena vel putris est, vel dura: putrem intelligimus venam, quæ ex terra composita est, succisque densis ac mollibus. Duram primo gradu eam intelligimus, quæ constat ex materia metallica, lapidibusque mediæ constitutionis: tales appellamus lapides liquabiles, lapidem plumbarium similesque. Secundo gradu dura est, si dictis materiis metallicis commixtus fuerit flux, marchesita vel cadmia, aut marmora, quæ in genere suo sunt dura. Tertio & summo gradu dura est, si per totam ejus substantiam dicti lapides duræque mixturæ sparsæ fuerint. Quæ dicta sunt, ad duritiam venæ spectant. Consideranda autem & venit durities tecti, quæ superior venæ pars est, & fundamenti, quæ inferior, quibus adjungimus judicium a commissuris desumptum: durissimæ enim sunt hæ partes, si fibræ & commissuræ in illis sint raræ; deficiente enim aqua lapides non sunt emoliti: tanto igitur duritie sunt remissiores, quanto numerosiores sunt commissuræ. Accidit tamen, ut summus gradus duritiæ tecti ad mediū gradus venæ duritiam raro admodum pertingat.

Gradus duritia in venis.

Gradus duritia tecti & fundi.

Porro exciso separatoque tecti saxo, apparente metallo, si vena fuerit putris, pala vel bidente in præparata conjicitur receptacula: Sin autem dura, eodem malleo & scalpello, quo tectum fuit excisum, percutitur. Tectum dixi, quoniam rarius accidit, ut fundamentum attingatur: hoc autem fit, cum tectum adeo durum est, ut excidere illud non expediat, neque igne confringere licitum, fundamentumque casu facile fit.

Modus proficquendi effossionem vena.

Porro quod ad ipsarum venarum excisionem, si vena secundum duritiei gradum non excesserit, sitque tractabilis, ferro cadetur:

tur: Sin autem in tertio summoque gradu sit dura, ferroque ægre tractari queat, considerandum erit, utrum sit metalli dives nec ne: Quod si dives fuerit, igne frangi poterit, si vicinarum fodinarum domini id permiserint: Sin secus, saxo testæ vel fundamenti cæso, trabibusque vacuo impositis, scalpella ubi subtilis aliqua apparet rima infiguntur, inter quæ postmodum immixtis ex parte superiori laminis, atque inter eas cuneis, malleo percutitur, donec ex modo sonitus indicium habeatur imminentis ruinæ: Quo tempore fossores periculum vitare solent. Quodsi aliâ ratione hæcæ venas metalli feraces cædere vellent, remanerent nodi acuti, quos postea cædere non foret facile. Si autem in effossione venæ nodus occurrat summæ duritiæ, nec dives, neque igne confringere eum liceat, optimum erit, dextrorsum ac sinistrorsum fodiendo cuniculos suos prosequi.

*Quomodo in
venis valde duris
procedatur.*

FINIS LIBRI DECIMI SEXTI



UUIT 3

• FER-

FERRANDI IMPERATI
 HISTORIÆ NATURALIS
 LIBER DECIMUS SEPTIMUS,
 IN QVO IN GENERE DE EXPERIMENTO
 VENARUM EARUNDEMQVE PRÆPARATIONE AD
 EXPERIMENTUM TRACTATUR.

*Summaria expositorum de metallis re-
 petitio, tractandorumque in presenti libro
 propositio.*

CAPUT I.



Adtenus naturam metallorum exposuimus, abextremis duobus illorum terminis initio facto, quos principium mercuriale & sulphureum esse diximus; deinceps ad cognitionem metallorum proprie dictorum progressi, quid ad unumquodque illorum quoad considerationem metalli propriam spectet, nec non generationem & vegetationem eorum perspeximus. Nunc modum extrahendi substantiam metallicam e venis, rationemque ad extractionem ejusmodi præparandi sequamur, in quo necesse est, præcedat experimentum, ex quo certa de qualitatibus venæ defumitur cognitio, quid nimirum substantia in se contineat, & quo adminiculo opus habeat; præterea utrum laborare expediat & quantum a labore sperari possit emolumenti: unde certiores fieri possumus, utrum expediat sequi tractationem ipsius venæ, instructionesque quoad ordinem, quo procedendum sit in fusionibus majoribus.

*Experimen-
 tum Venæ, e-
 jusq. utilitas.*

Præ-

Præparatio venarum.

CAPUT II.

Venarum itaque præparatio per ustionem, ustulationem, contusionem ac lotionem expeditur. Ad experimentum vero certum exiguum pondus est adhibendum, ut sciamus, quantum ad proportionem ponderis, & quantitatem majorem operi subjiciendam consumatur. Vena, si duri sit lapidis, uritur, quo tenerior facta conteri possit ac lavari: & si dura fuerit in summo gradu, ante ustionem aceto humectatur, hoc enim facit, ut fragilior evadat: Sin autem lapis fuerit mollis, frustatim disruptus in pulverem redigitur, atque lavatur. Quodsi terra fuerit, lacuna ad id operis destinata lavatur, quod subsidit, siccatur & igne exploratur: Id quod in cunctis mineralibus in genere faciendum intelligimus. Cæterum venæ metalli divites neque conteruntur, neque uruntur, neque lavantur, ne ab hujusmodi præparatione aliquid pereat, tantum ustulantur. Accenso itaque igne, metalloque ollæ imposito luto occlusæ ustulatur vena. Sequitur minusque fecunda, licet eisdem imposita prunæ, nihil quantitatis metalli, cujus quidem ratio aliqua habenda sit, deperdit.

Ustio Venarum,

Venæ divites neque conteruntur, neque uruntur, nec lavantur.

Adjectiones ad venas ad extrahendum metallum.

CAP. III.

Transeamus jam ad ea, quæ pro conservatione & extractione metalli adjungi solent. Hæc autem variis ex causis adminiculo esse possunt, quædam quoniam cito liquefcunt, adjuvant ut metallum venæ cito liquefiat: hujus generis sunt plumbum frustatim positum, vel calcinatum, minium & ochra ex plumbo facta, lithargyrium, molybdæna, lapis plumbarius, æs & crudum & ustum, recrementa auri, argenti, cupri & plumbi, vitrum ejusque recrementa, sal nitrum, alumen coctum, vitriolum, sal ustulatus vel liquefactus,

Primum adjunctorum modus ad celerem facit liquefactionem.

factus, lapides qui in clibanis facile liquefcunt, arena fupradictorum faxorum refoluta, tophus mollis, nec non fpecies quædam faxi candidi fififilis: Atque e commemoratis plumbum ejusque calx, minium ex lapide plumbario factum, ochra & lithargyrium ad venas, quæ facile liquefcunt, utiliores funt, molybdæna ad difficiliores prodeft. Plumbarius lapis venis omnium difficillimis liquefactu utiliter adhibetur.

*Secundus Ad-
junctorum mo-
dus feparat.*

In fecundo modo adjunctorum ea collocamus, quæ vel quia calefaciunt venas, vel in eas penetrantes juvant ad feparandas fuperruittates, plumbo eas mifcent. Squama-igitur & fcoria ferri juvant, quia ad calefaciendas venas conducunt: Sal autem magiftralis, hunc in finem præparatus, faces vini & aceti arefactæ, facesque aquæ fortis profunt; etenim venas penetrantes eas ab excrementis feparant.

*Tertius modus
ad prohiben-
dam confum-
ptionem.*

In tertio adjunctorum genere ponuntur, quæ metallum ab igne defendunt, faciuntque ne confumatur, nec per exhalationem a venis cum fumo evanefcat. In hoc genere funt vitrum ejusque recrementa, fal, vitriolum, fquama, fcoebes, & fcoria ferri, arenæ a lapidibus cito liquefcuntibus relaxatæ, & tophus: verum omnibus præftat marchefita, panesque ex ea facti, in abforbendo metallo & ab ignis confumptione defendendo.

*Quartus mo-
dus, metallum
ipfum in fere-
cipiens.*

Quartum adjunctorum genus fit ex illis rebus, quæ metallum amplectuntur, cumque eo copulantur, idque e venis extrahunt; quem in ufum plumbo-utimur atque cupro, quæ in liquationibus metallum e venis extrahendum fecum vehunt. Hæ, quas modo diximus, intentiones funt adjunctorum.

*Infefligatio
circa electio-
nem adjuncti
defumpta a fu-
mo.*

Quodnam vero genus adjunctorum fit adhibendum in quavis vena propofita, cujus experimentum faciendum eft, & quam coque-
re volumus, id a fumo, quem experiendo elicimus, conjiciendum
eft. Proinde vena laminæ ferreæ candenti impofita, fumi a vena
exhalantis color obfervabitur, atque pro ejus differentiis fiet electio

*Color purpure-
us bonitatem
venæ indicat.*

adjuncti convenientis, excepto plumbo, quod omnibus venis efle
commune adjunctum cenfemus. Purpureus fumi color venæ boni-
tatis indicium eft, nec alio aliquo additamento particulari opus ha-
bet:

bet: cœruleo colori panium ex marchesita factorum, vel alius lapidis æruginosi additio convenit. Colori luteo lithargyrium ac sulphur, rubro recrementa vitri cum sale, viridi panes ex lapidibus æruginosis facti, nigro sal liquidus, ferri scoria, lithargyrium, calcisque candidæ lapis congruunt: Quod si albus fuerit fumus, sulphur vel ferrum rubiginosum adjiciatur; si in viridi albicet, scoria ferri, & arenæ resolutæ lapidis liquabilis; si media fumi pars sit flava, extremæ virides eadem arena, ferrique scoria convenient. Ex colore itaque fumi possumus argumentari non solum de remediis venis convenientibus, sed & de natura humoris mineralis inspissati, quod venæ mixtum est: Etenim color cœruleus plerumque venam constitutione minerali, quam cœruleum vocamus, infectam esse arguit: Flavus auripigmento: rufus sandaracha: viridis chrysocolla, niger bitumine nigro fumusque albus bitumine albo: Albus viridans bitumine albo, cum chrysocolla: color in medio flavus, in extremo viridis, sulphure. Quanquam & terræ quoque & aliæ mineræ, quæ metallis permixta esse solent, eosdem colores præ se ferre possint. Itaque ex fumo dicta ratione de infectione venarum, remediisque colligere licet. Cæterum quoad res, quæ in illis continentur, (cum jamjam constet, venis permixtas esse) remedium sumemus: Quare si vena admixtum habuerit antimonium, ferri scoria adjicitur: Si marchesitam, panes ex lapide æruginoso, & arenæ lapidis liquabilis. Sed si ferri venæ quædam sit participatio, marchesita & sulphur utiliter adjungentur: Quemadmodum enim ad impedimentum sulphuris tollenda scoria ferri adhibetur; ita vicissim, si vena aliqua metalli pretiosa vena ferri fuerit infecta, a qua non facile possit liberari, sulphuris fit additio, prodest etiam lapidis facile solubilis relaxata arena.

*Aliorum colorum additio-
nes expenduntur.*

*Indicium ex
colore fumi
minera venam
contaminantis.*

*Investigatio
externi mi-
neralis venam
inscientis.*

*Remedia con-
gnosendi mi-
nerale in vena
consentanea.*

Examinatio eorum, quæ circa correptionem venarum ab Agricola dicta sunt.

CAP. IV. AUTORIS

HÆc ab Agricola habemus. Verum iis, quæ ab ipso dicuntur, *Oppositio contra Agricolam.* in particulari contradicimus: Statuit enim, fumum album non esse proprium bituminis candidi, sicuti niger est nigri, quod aperte

Xxx

falsum

falsum est. Etenim videmus substantias pingves igne correptas, si-
ve albæ sint siue nigræ, communiter fumum quendam emittere ni-
grum, ita ut non minus petroleum ac succinum, quam asphaltus fu-
liginem reddant atram: Idemque in thure & colophonio cernimus,

Cujus corporis exhalatio alba sit propria. a quibus accensis nitidissimus exurgit atrox. E contrario exhalationem albam propriam esse stibii albi metalli videmus, falsisque armoniaci, qui inter salium species solus substantiæ sublimabilis esse

Substantia salina colorem cæruleum reddentes. cognoscitur, exhalationem esse candidam: Idemque in flammis colorem præ se fert cæruleum jucundissimum, in quo nitrum imitatur, utrumque substantiæ est salinæ, humoribus abundans. Dixi jam, auripigmentum & sandaracham fumum emittere densum ac flavum,

Colores a debilitate aut calore flammarum. neque diversum quid de sulphure dicimus. Advertimus quoque in flammis imbecillis, quales a simplici sulphure spectari solent, colorem videri cælestinum; sed si ex adverso ad aliam materiam aridam elevatæ, melioremque accensionem consecutæ fuerint, fumus apparet luteus & croceus; siquidem, ut in coloribus arcus cælestis demonstravimus, color cælestinus a victoria radiorum opacorum, & humoris exsuperantia est, aureus & rufus e contrario fit, cum opacum ac fumosum a lucido superatur; ideoque in lychnis pars flammæ infima coloris est cærulei, suprema & sicciore, deficiente humore, rufa, mediaque ubi proprie viget lumen, est flava: Quapropter etiam videmus, colorem croceum seu flavum cujuslibet mineræ per successivas ignis operationes magis magisque rubescere.

Convenientiarum substantiarum, differentiarum fumorum præsentium. Quod igitur fumo nigro conveniat sal liquatus, & lapis calcarius, rationi consentaneum est, tum ob pinguedinem, tum levitatem ipsi conjunctam, quapropter sal in confinis substantiarum unguentosarum constituitur, & quo loco sunt bitumina, eodem quoque naturaliter sunt aquæ falsæ: Atque inter lapides calcarii ex propria interna humiditate ab igne impressionem recipiunt, salemque exhibent, proptereaque cum pinguedinibus supernatantibus possunt uniri, easque a substantia metallorum separare. Ex causis non dissimilibus juvare potest ferri scoria, & lithargyrium, dum vel leve a gravi, vel hoc ab illo separatur. In vena autem, quæ fumum reddit album, ferrum rubigine infectum adhibetur, ob jam demonstratam similitudinem & unionem ferri cum stibio. Ex iis, quæ dicta sunt, palam fit, quantum cum ipso stibio ferrum conveniat; atque si color cæruleus ærugineæ infectionis proprius est, rationi con-

con-

congruit, hisce indiciiis pyritem, panesque ex lapidibus æruginosis, juvare ad extrahendas e venis substantias metallicas. Ex dictis igitur cognitionem diversitatis additamentorum, & quo pacto ex coloribus fumi aliisque observationibus de eo, quod quavis vena continetur, eique convenit, judicium facere possumus.

De compositione salium artificialium ad experimentum venarum.

CAPUT V.

Modum nunc faciendi salia ad metallum e venis extrahendum Mutilia, & quibus, quantum metalli ex illis extrahi possit, fit experimentum, commonstrabimus. Est quædam ratio faciendi salis e facibus vini & aceti arefactis, nec non urina humana, æquali quantitate assumptis, atque ad ariditatem coctis, donec in salem, coagulentur. Fit & ex cinere tinctorio, calce, vini face sicca, sale liquefacto, ana, parte una, urina hominis partibus quinque, coqvuntur ad consumptionem tertie partis, & percolantur; residuo adjungitur salis non liquefacti pars una cum tertia unius partis, lixivii partes octo, coqvuntur in vase dealbato, donec exsiccatis reliquis sal supersit. Interdum sal non liquefactus & ferrum rubiginosum vasi alicui imponuntur, & superinfusa urina vas coopertum loco tepido per triginta dies reponitur; ferrum urina lavatur, separatimque ponitur, reliquum, donec sale vadat, coquitur; sive etiam in lixivio, quo tinctorios utuntur, ex æqualibus calcis & cineris partibus factò, coqvuntur partes æquales salis, smegmatis, facis vini albi sicca & salis nitri, donec in salem conspissentur. Hujusmodi sal ramenta ex lotionibus residua liquefacit. Preparatur quoque sal nitrum ad experimenta venarum sequenti modo: Sal nitrum vasi dealbato injicitur, lixiviumque ex calce viva factum sæpius superfunditur, coquiturque donec ignis aquam consumpserit; indicium bene peractæ præparationis est, si sal nitrum non inflammetur, siquidem sal male factus ex lixivio calcis flammam ipsi adimit.

*Prima salis
compositio.*

Secunda.

Tertia.

Quarta.

*Præparatio sa-
lis nitri ad ex-
perimentum
venarum.*

*Compositio ad
liquefaciendas
venas.*

Varios salium modos commonstravimus, procedamus ad alias compositiones, ad coctionem & liquationem venarum, quæ difficulter fusionem recipiunt, utiles: Assumuntur itaque lapidis vitrarii pars una, lithargyrii flavi partes quatuor, mixtura fictili imponitur & liquefit, & cum aquæ in modum fluida fuerit, quod semihoræ spatio accidere solet, lapidi superfunditur, ubi frige facta formam vitri induit: Hæc compositio contrita cuicumque metalli venæ, liquefactioni reluctanti indita, liquationem inducit, facitque ut excernantur scorix. Nonnulli lithargyrii vicem plumbo calcinato suppleunt: Cito autem calcinatur plumbum, si liquato sulphur adiciatur, ex quo superficialis inducitur crusta, qua sublata rursus immittitur sulphur, idque tamdiu continuatur, donec omne calcinatum fuerit plumbum. Validior est adjectio quæ fit sale nitro præparato, sale liquefacto, vitri recremento, sæce vini sicca, ana, lithargyrii partibus tribus, vitri pulverisati partibus octo: Hæc compositio altero tanto venæ addita eam liquefacit. Præcedenti potentior est quæ sequitur: Recipe sæcis sicca vini albi, salis communis, salis nitri præparati, ana, coquantur in fictili, donec evadant pulvis candidus; dein pulveris hujus sumitur pars una, & lithargyrii alterum tantum, fitque compositio, cujus pars una, duabus venæ partibus adjecta, præbet experimentum. Hac rursus validior est, quæ fit ex cinere plumbi, sale nitro, auripigmento, stibio, sæce sicca aquæ fortis; plumbum sulphure calcinatur. Etenim plumbo in laminas ducto, laminisque sulphure in olla interstrato, igni apponitur olla, donec exustum fuerit sulphur, plumbumque incinerem vertatur, sal nitrum altero tanto auripigmenti triti miscetur, unaque in sartagine ferrea liquefiunt: Liquefacta effunduntur & frige facta conteruntur. Stibii pars una cum duabus tertiis unius partis sæcis sicca alternatim catino imponuntur, & coqvuntur ut fiat massa, quæ in pulverem pariter dissolvitur. Ex partibus igitur hujus pulveris duabus, cineris plumbi partibus tribus, mixturæ auripigmenti & salis nitri partibus tribus, proposita fit compositio, cujus una pars duabus venæ partibus adjecta eas liquefacit, metallumque a scorix separat ac recrementis. Fortissimum est adjunctum, quod recipit sulphuris partes duas, recrementi vitri partes duas, stibii, salis, urinæ, salis communis liquefacti, salis nitri præparati, lithargyrii, vitrioli, sæcis vini sicca, salis alcali, sæcis

Secunda compositio.

Tertia compositio.

Quarta compositio.

Quinta eadem fortissima compositio.

sicca

ficcæ aquæ fortis, aluminis cocti & pulverifati, ana partes quatuor, camphoræ cum sulphure in pulverem redactæ partes octo. Hujusce itaque compositionis pars dimidia, vel tota, cum una venæ parte, duabusque plumbi mixtæ catino immittitur fictili, mixturæque due vitri expurgati partes insperguntur, cumque binis horis vel etiam minus fuerit coctum, massula metalli in fundo residebit, a qua postmodum separatur plumbum. Alias etiam compositiones superioribus subjungemus: Recipe venæ præparatæ partes duas, scobis ferri partem unam, salis partem unam, hæc impone crucibulo, & metalli massula in fundo subsidet.

Alia diverse compositiones ad separandum a venis metallum.

Alia.

Sumuntur venæ & ochræ plumbique partes æquales, scobis ferri quantum sufficit, ferri scobs mixturæ inspergitur, atque cum in crucibulo fuerit, alia ferri scobs inspergitur.

Alia compositio.

Venam tritam crucibulo impone, alternando cum vena & sale urina humana præparato fiat stratum super stratum, crucibulumque coopertum prunis ardentibus imponatur.

Alia.

Sumitur venæ pars una, plumbi globulorum pars una, vitri expurgati pars dimidia, recrementi vitri tantundem. Alia: Venæ, plumbi globulorum ana, pars una, salis, fæcis siccæ, fæcis aquæ fortis, ana, pars dimidia. Sive etiam factæ e plumbi granis, sale liquefacto, stibio, scoria ferri, compositioni adjiciatur alterum tantum venæ præparatæ. Si autem vena aliqua speciatim contineat aurum, sumitur illius pars una, vitrioli pars una, fæcis vini siccæ pars una, salis pars una. Memoratis hisce compositionibus fiet experimentum venarum, earumque ope separatio metalli a scoris promovebitur. Sunt etiam compositiones ad juvandas separationes aliarum substantiarum mineralium a venis, easque ab igne conservandas. Additamenta separationem sulphuris, auripigmenti & sandarachæ a venis adjuvantia sumuntur a scoria ferri, topko candido, & salibus, æquali quantitate.

Separatio sulphuris & auripigmenti a venis.

Xxx 3

Postea

Posteaquam igitur dicta mineralia fuerint separata, venæ coquuntur, adjuncta vini sæce sicca. Additamentum, quo stibium, ab igne, metallaque a stibio præservantur, fit ex sulphure, sale nitro preparato, sale fuso & vitriolo, in urina vel lixivio simul coctis, donec sulphuris odor non amplius percipiatur, id quod horarum quatuor spatio succedit. Indicia metalli, quod quæque vena contineat, adjunctorumque ad separationem eorum a venis juvantium conditionem exposuimus. Ostendemus jam ordinem illa extrahendi, ab experimentis initium facientes.

De differentiis experimentorum.

CAPUT VI.

Experimentum demonstrat metallum vena contentum, ejusque quantitatem.

Utrum venæ contineant metallum, nec ne, & quâ quantitate, & an vena unam pluresve metallorum species comprehendat, ab experimentis discimus: Ex quo consequitur, posse separari partes venæ sterilis a sæcundis, partesque minus sæcundas a fertilibus. Quod nisi factum fuerit, ingens jactura subnascitur: Etenim partes venæ sterilis, & liquefactioni refractariæ, nisi a sæcundioribus fuerint separatæ, metallum vel imbibunt, vel alio consumunt modo, ita ut in fumum abeat metallum, vel cum excrementis & cadmiis misceatur, utrinque damnum inferentes; cumque in fornacibus & catinis extruendis opera sit perdita, necessum sit in iis restaurandis denuo sumptus impendere, liquationemque reiterare. Præterea ab experimento periculum facere possumus remediorum, quæ conditioni venæ conveniunt: Prædicta una est experimenti species, quæ per coctionem venarum perficitur. Alter experimenti modus fit metallis jamjam coctis, ut cognoscatur, quænam pars argenti sit in cupro vel plumbo, & quænam auri pars sit in argento, unde ratio iniri possit, utrum expediens sit, metallum pretiosius separare a viliori: rursus, quæ portio cupri vel plumbi argento, quæ argenti auro contineatur. Experimenta igitur operibus magnis separandi metalla a venis simillima sunt, quibus & proportionate respondent. Experimentum fit in fornaculis, venæque in clibanis coquuntur. Experimentum separationis plumbi ab argento & auro in crucibulo

Secunda experimenti species ad separanda a se invicem metalla.

bulo fit, quod exiguum est vasculum e cinere factum: vicissim separationes fiunt in fornacibus secundis cum cinere præparatis in usum crucibulo respondentem.

Consideratio vasorum ad usum experimentorum.

CAPUT VII.

PRO executione igitur dicti experimenti incipiemus a consideratione vasorum. Hæc fiunt vel e terra cocta vel cinere: E terra mediocri spissitudine cocta, figuraque scutellis similes sunt, quibus ad coquendas venas utuntur, cujusmodi sunt, quæ experimentum venarum auri vel argenti facientibus inserviunt: Sunt & alia majoris capacitatis densitatisque forma triangulari, iis, qui æs liquefaciunt, in usu, ubi experimentum ejusdem metalli coctione fieri solet. Cinis autem, tanquam materia liquationi sufficiens, ad purificationem metalli idoneus est, quando nimirum a metallo pretioso ac solido mediante plumbo metalli vilioris & impuri partes separare, ipsumque plumbum consumere volumus, quod in alius materiæ vasis gyrando, cum vi ignis in fumum dissolvitur, metalla gravi laboris dispendio consumeret. Cineraceis vasis, quæ communiter crucibula appellamus, utimur ad separandum ab argento plumbum. Possunt hæc vascula æquiparari forma scutellis, fundum habentibus spissum, nec magnæ capacitatis. A compositione igitur horum crucibulorum cineraceorum, ut ad requisitam deveniant bonitatem, initium ut faciamus, cinis primum ab omni materia aliena erit purgandus, cujusmodi sunt tam leves, ut carbones, paleis & adipe, quam graves, ut sunt, arena & lapilli. Cineri igitur capaci imposito vasi aqua superfunditur, & emergentia excrementa leviora separantur: agitata deinceps aqua, ut turbida fiat, lapilli & arena, materiæ graves cito in fundo subsident: A quibus aqua turbida, hæctenus cinerem secum retinente, transfusa, supererit aqua cum cinere, a fordibus quoque gravibus repurgata. Tandem separatio aquæ ab ipsis cineribus residua est, quæ temporis intervallo peragitur; quod, subsidente cinere, & aqua remanente limpida, atque

Prima vasorum species.

Alteram species, qua crucibulum dicitur.

Tertia species ex cinere.

a fa-

a sapore extraneo, lixivii modo, libera cognoscitur. Tunc igitur effusa aqua cinis ad siccescendum soli vel fornaci exponitur, atque inde crucibula formantur. Cineres præ cæteris probantur fagini, aliarumque arborum, quæ parum habent incrementi annui; sequiores sunt cineres e vitium stolonibus, & aliis arboribus, multum annui incrementi habentibus: Cum enim tantam non habeant ficitatem, quantam alia ligna præmemorata, facile rimas contrahunt, metallumque absorbent. Cum itaque cinis faginus, aliusve similis haberi nequit, fient pastilli ex eo, qui in promptu est, bene purgato, furnoque pistorio vel figulino imponantur, ut ignescant, omnisque pingvedo, humorque noxius consumatur. Ex horum pastillorum cineribus crucibula efformabuntur.

Cineres vetustiores meliores.

Quivis cinis quo vetustior, eo magis probatur, cum vetustior in genere quoque soleat esse siccior. Eadem de causa valde laudatur cinis ex ossibus combustis, ejusque præcipue ratio habetur, qui ex craniis quadrupedum, cornu cervi, spinisque piscium compositus est. Sunt qui cineres ex ramentis corii ustis factum usurpant: alii ex his omnibus varias faciunt compositiones.

Artifices Germani quomodo crucibula faciunt.

Cæterum Germani metallorum artifices in genere cinere utuntur fagino, qui cum prædicto modo purgatus ac præparatus fuerit, pitrisana vel simplici humectatur aqua, ut concresecere queat; dein teritur: Cum probe contritus fuerit, prædictos ex craniis quadrupedum, vel piscium spinis collectos adjiciunt, rursusque conterunt, quod quo sæpius reiteratur, eo materia ad dictum usum redditur habilior. Sunt qui pulverem lateris cocti vel cretam fagino adjungunt cineri; hic enim pulvis, ne molybdæna crucibulum arrodatur, aurumque vel argentum absorbearur, prohibet. Alii ad præcavendum hoc inconveniens, cinerem albumine ovi humectant, siccaturumque ad solem conterunt, & crucibula sua hac materia reficiunt. Alii eundem in finem lacte vaccino utuntur, quod remedium libentius adhibent, cum venæ æris, ferrum in se continentis, periculum est faciendum. In officinis, ubi argentum ab ære separatur, cineres accipiunt catini secundæ fornacis quantum possunt siccos, duabusque illius partibus unam ossium ustorum adjungunt, atque ad solem vel fornacem siccant: Quacunque vero ratione facta fuerint

Crucibula e cineribus catini.

cruci-

crucibula, in locis aridis sunt reponenda; ubi quo diutius asservantur, eo meliora inveterascendo evadunt.

Formantur crucibula cinere madefacto mortario metallo, vel ligneo, tornario opere facto, imposito, absque fundo, ut mortariis *Ordo formandi crucibula.* inversis crucibula facile eximi possint. Igitur repletis cinere mortariis pistillo cineri immisso excavantur & formantur crucibula. Quo autem cinis melius restringatur, crucibuloque justa concilietur densitas, pistillum ita faciendum est, ut crepidine sua circumcirca respondeat mortario, occludatque cineres, gibbo autem, quem in medio crepidinis habet, concavitatem faciat.

De crucibulis terreis constat, esse ea debere e terra conditio- *Crucibula ter-* nis arida, densitate medii digiti, quæ neque rimas agat, neque fa- *ria.* cile ad ignem liquecat: estque familiare metallorum artificibus, ex materia crucibulorum veterum alia terra convenienti mixta, crucibula formare, quæ quo sunt sicciora & vetustiora, eo quoque in operibus sunt meliora. Alii loco horum crucibulorum lateribus utuntur coctis & contusis.

Ordo qui in faciundo experimento servatur.

CAPUT IIX.

JAm de ordine faciendi experimentum tractabimus. Preparata itaque fornacula, & tegula densitate semidigiti, imbricis jacentis *Fornacula.* more camerata, & utrinque perforata, tantæ magnitudinis, ut fornaci imposita crucibulum terreum infra se tenere, intraque se & fornaculæ muros carbones recipere possit, supponetur ei crucibulum. *Tegula.* ut incalescat. Tum plumbum injicietur ut liquecat, cum in fumo *Crucibulum.* exhalare videbitur, vena præparata injicietur. Interim ex- *Plumbum in-* sumum exha- *lans.* lantem fuerit, carbone forcipe excepto agitare venam, ut a plumbo imbibatur, cumque eo metallum in vena existens misceatur. *Vena metalli.* Quo facto, scoria reperietur partim inhærens crucibulo, forma annuli nigri, partim plumbo innabit, quod cum auro & argento ipsius venæ jamjam coit: ubi considerandum est, plumbum experi-

Yyy

rimen-

*Nota ratione
plumbi.*

rimento adhibendum nullius alterius metalli particeps esse debere, & si forte contineat quid, probatio instituat, quantum ejusmodi metalli comprehendat, ut crucibuli cineracei examine facto, quantitas plumbo contenta a metallo subtrahi possit.

*Ordo querun-
dam in explo-
randa venæ
improbatur.*

Sunt qui primo venam crucibulo imponunt, ac tum plumbum addunt, id quod minime probandum est: solent enim venæ in massam congregari, quare postmodum ægre recipiunt plumbum. Mixtura metalli cum plumbo crucibulo cinereo candenti imponetur, ut evanescat plumbum, pretiosique metalli requisita quantitas remaneat. Crucibulum nisi fuerit ignitum, disrupti solet, plumbumque contremiscere, atque interdum exsilire: Cum itaque crucibulum non fuerit fractum, neque exsilierit plumbum, carbo ignitus, latus ac tenuis plumbo imponendus erit, cujus contactu plumbum emergat, donec totum a mistura evanescat. Animadvertendum est, plumbum si in hac repurgatione non fuerit consumptum, sed firmum consistat, & pellicula quadam obducatur, sufficientem non habere calorem; necesse igitur erit, tædæ, vel alius ligni similis frustum siccum immittere, ut incælescat mistura, & eousque tenebitur manu, donec sufficienter calefacta mistura retrahatur: Quare opera

*Metallum li-
gatum forma
fit rotunda.*

danda est, ut crucibulum copiosum & æqualem continuo habeat calorem; & cum opus secundum rationem succedit, calor misturam facit rotundam. Quod si non videatur rotunda, sed ex aliqua parte ostendat cuspidem, ut candata appareat, indicium erit inæqualis caloris, & qua cauda spectatur, calorem esse intensiorem: Quapropter nonnihil rotandum erit crucibulum, ut hac ratione æqualiter ubique ab igne incælescere queat.

*Cauda metalli
inaequalitatem
caloris indi-
cat.*

*Flores mistu-
ra, cum plum-
bum consum-
ptioni est victi-
num.*

Observandum est, argentum & aurum, consumpto fere a fervore ignis omni plumbo, varios colorum referre modos, penitus autem consumpto, in fundo subsidere. Hæc massula, si nihil cineris illi inhærere volumus, dum calida est, crucibulo eximenda est; vel si quid forte adhæserit, non abradendum, sed sufficit, ut forcipe stringatur, atque ita sine substantiæ detrimento quicquid adhæserit decidet, ex quo melius apparebit, quantum metalli vena contineatur. Consumptio plumbi, quod argentum venæ imbibit, in crucibulo trium horæ quadrantum spatio perfici solet.

Hic

• Hic experimenti modus in fornacibus inferne apertis, quæ re-
cepto vento sponte accenduntur, absque follium flatu peragitur, :
nonnunquam tamen opus est in experimentis ad excitandum ignem
follibus utendum, quo casu vena crucibulo, circumdato carbonibus
circulo ferreo comprehensis, ne excidant, imposita coquitur, postea-
que aliæ prædictæ operationes perficiuntur.

*De duobus diversis experimentorum
ordinibus per ignem, & cui vena eorum quisque
congruat, & an alius sit experimento-
rum modus?*

CAPUT IX.

PRoinde duos habemus experimentorum modos, juxta quorum
alterum plumbum cum vena in crucibulo terreo miscetur, po-
steaque in cinereo plumbum ab ea separatur: Alter, quo in cruci-
bulo triangulari primum coquitur, deinceps in fictili metallum plum-
bo miscetur, atque in tertia operatione in crucibulo cineraceo fit
separatio plumbi a metallo e vena extracto. Videamus jam, qui-
nam ex duobus hisce ordinibus venæ propositæ sit convenientior,
& cum neuter illorum congruit ei, qualisnam alius modus faciendi
experimenti sit sequendus. Hac in parte incipientes ab auro, ut-
pote pretiosissimo metallorum.

Experimentum auri.

In auro utroque utimur modo: si enim vena fit dives, & igni
cessura, facileque liquefieri videatur, una illius drachma cum ses-
cuncia, vel sextante plumbi crucibulo fictili injicitur, simulque co-
quuntur. donec probe commista sint. Cum autem hæc vena fuerit
coctu refractaria, adjugetur aliquantum salis communis ustulati,
salisve artificialis, quibus remediis mixtura victa parum faciet sco-
riæ. Interea mixtura sæpe agitanda est stylo ferreo, ut plumbum
undequaue amplectatur aurum, idque attrahendo in se superflui-

*Auri vena di-
vitis experi-
mentum pri-
mo modo fit.*

Yyy 2

tates

tates ejiciat; quo facto eximitur mistura, & a scoriis secernitur, posteaque crucibulo injecta coquitur, donec omni plumbo per evaporationem sublato, auri massula in fundo remaneat.

*In vena ferili
ac resistente
fit experimen-
tum secundo
modo.*

Cum autem auri vena liquefactionem ægre admittitur videtur, postquam probe fuerit candefacta, urina infantis, in qua sal dissolutus est, imbuetur, id quod sæpius repetendum: namque ex reiterata candefactione, & extinctione in urina vena fragilior cernitur, & promptior ad liquefendum ejiciendasque scorias. Proinde hujus venæ pars una cum tribus pulveris liquatorii partibus, senisquo plumbi simul commixta imponuntur crucibulo, carbonibus intra circulum vallato, ad ignem follicularem, primumque lento, dein successive validiori coquitur igne, donec liquefiat, & aquæ instar fluat: Quod si hac ratione non liquefcat, major addetur pulveris liquatorii quantitas, cum altero tanto lithargyrii rufi, styloque ferreo candenti agitabitur, usque dum tota liquefacta fuerit mistura: Tum exempto ab igne crucibulo frigefactoque excutietur, massula, quæ bene repurgata in fictili coquetur crucibulo, tandemque separatio fiet a plumbo in cineraceo.

*Aliud experi-
mentum terna
coctionis.*

Alius experimenti modus est, si certum venæ accipiatur pondus, quod nunc unius esse drachmæ supponimus, ei que addatur recrementi vitri drachma una. Si hac ratione non coquatur, adjiciatur ulterius vini fæcis siccæ & ustæ semidrachma: Sin autem ne hoc quidem modo compesci queat, alterum tantum fæcis aceti, vel aquæ fortis addendum erit, & residebit massula in fundo, quæ de novo in crucibulo terreo coquetur, tandemque in cineraceo, modo quem ante diximus. Proinde prædicti duo modi experimenti percocturam ignis peragendi venæ auri juxta differentias suas sunt convenientes. Est autem tertia quædam ratio absque igne, faciendo ex arenis & minutis e lotionibus collectis, vel quocunque alio modo, experimento conveniens, in qua recepta ramenti aqua madefacti parte una, & sic calefacta ut veluti spiret, duabusque argenti vivi partibus adjunctis fit mistura in scutella lignea: post hæc cum urinæ aliquanto pistillo ligneo duarum spatiorum horarum agitatur, ut fiat mistura similis farinæ aqua subactæ, neque ulterius aliqua substantiarum differentia appareat, sic ut altera argentum vivum, altera

*Experimen-
tum apyron.*

tera scobs auri esse colligatur: Quod si habetur mixtura aqua calida, vel saltem tepida lavabitur, donec aqua extet pura, & sine squalore: Dein aqua frigida affunditur, ita fiet, ut argentum vivum, quod absorpsit aurum, coalescat in unum, separatum ab inquinamentis. Superest, ut aurum ab argento vivo separetur, id quod consequi poterimus, primum argento vivo per pannum bombycinum, vel pellem hircinam expresso, auroque remanente crucibulo fictili igni apposito, ubi reliquiis argenti vivi evanescentibus, aurum hac ratione repurgatum reperietur.

Alii sunt, qui portionem aliquam æris subesse suspicantes misturam argenti vivi, scobisque auri aceto, vel forti lixivio purgant. Dicitis itaque liquoribus ollæ immixtis addunt hanc misturam, & vas loco tepido ad spatium viginti quatuor horarum reponunt, ac dein effundunt humores, omnem immunditiem secum asportantes: Postea juxta propositum modum separationem mercurii ab auro instituunt: Denique fideliam terræ imponunt cum urina humana, ollamque in fundo perforatam, quæ fideliam ingrediatur, ei superimponunt, atque aurum ab extractione collectum ollæ injiciunt, qua operata, cunctisque commissuris luto obturatis, ignis subditur, donec olla rubescat: Deinceps refrigeratum aurum, si æs contineat, cum plumbo in cinereo coquitur crucibulo, ut consumatur æs: Quod si argentum complectatur, separatur illud ab auro aquæ fortis beneficio. Sunt qui loco expressionis argenti vivi per pellem hircinam, sublimatione per ignem facta utuntur.

Aliam experimentorum ordo isidem absque igne.

Experimentum venæ argenti.

CAPUT X.

Modum faciendi experimenti venarum auri ostendimus, sequitur experimentum venæ argenti. Cum igitur vena fuerit facta, cujusmodi illa est, quam argenti rudis vocamus, plerumque proprio invenitur colore, vel plumbeo, interdum quoque cinereo colore, item nigro, rufo, purpureo ac flavo: accepto certo ejus pondere, quod unius esse drachmæ jam supponimus, cum plumbi liquefacti uncia una crucibulo imponitur cineraceo, coquiturque,

Yyy 3

usque

usque dum per exhalationem omne plumbum fuerit consumptum; si autem tenuis fuerit vel mediocris, aridæ ac tritæ ponderi, quod similiter drachmæ unius esse præsupponimus, una plumbi uncia adjicitur, atque in crucibulo fictili coquitur, donec liquescat: quod nisi fiat, compositionis ad liquefactionem venarum destinatæ non nihil adjicietur: quod si nondum successerit, plus etiam addetur, usque dum liquefcat, superfluitatesque immundas ejiciat. Multum proderit ad separationem promovendam, si compositio stylo ferreo agitur. Sublato e fornacula crucibulo, mistura foramini lateris cocti infundetur, ubi refrigerata, demptis recrementis, crucibulo cinereo imponetur, & tamdiu coquetur, donec plumbum fuerit consumptum. Pondus argenti in crucibulo remanentis, quantum substantiæ argenti vena contineatur, indicabit.

Experimentum venæ æris.

CAPUT XI.

Æris vena.

Æris vena non est exploranda cum plumbo, sicuti in metallis perfectis factum esse accepimus: Si enim cum plumbo coqueretur, cum non sit conditionis fixæ, veluti metalla perfecta, foret, ut cum illo evolaret ac dissiparetur.

*Scobis venæ de-
novo uritur.*

Sumpta igitur certa venæ quantitate, valido igne spatio sex vel octo horarum coquitur, frigesacta teritur ac lavatur; scobis enim lotione collecta denuo uritur, teritur, lavatur, lota siccatur, examinatur, & quantum per ustionem ac lotionem absumptum fuerit, ratio subducitur. Minutiarum istarum in experimento proportionaliter habetur ratio ad id, quod unus facit panis in coctione majori.

Coctio in crucibulo.

Tres igitur scobis hujus portiones cum totidem squamæ æris, salis nitri, & vitri purificati, crucibulo, intra carbones, ferreo circumdatus circulo, collocato imponuntur, ad ignem duplicibus follibus, crucibulo bene aperto, superpositis carbonibus, ne quid in venam illabatur fordidi. Ad promovendam liquefactionem autem primo leviter erit sufflandum, ut successive vena incalescat, dein majori cum vehementia, ac denique validissime, usque dum liquefcat, additiones dissolvantur, venaque omnem scoriam emittat: Dein exemplum

quo ratio subduci poterit, quantum fuerit consumptum: Cumque portio aliqua argenti inesse mixturæ videbitur, coquetur in crucibulo cinereo, usque dum omne plumbum fuerit consumptum.

Aliter.

Alter modus.

Quævis plumbi vena usta lavetur, dein minutarum ex lotionem collectarum pars una, & compositionis venarum liquatoriarum partes tres, mixta crucibulo fictili, intra carbones circulo ferreo inclusos, imponuntur: vena liquefacta, frigescat crucibulum, scoriarumque a metallo separentur, atque dicto modo ulterius procedatur. Sive

Tertius modus.

etiam accipiantur venæ præparatæ uncia duæ, æris usli drachmæ quinque, vitri vel recrementi ejus uncia una, salis uncia semis, misceantur, imponaturque mixtura crucibulo, quod lento igne incalcescat, ne confringatur: Postquam mixtura fuerit liquefacta, augetur ignis folium statu: Tandem a carbonibus vivis tollitur crucibulum, atque in aere refrigeratur, cum aqua fieri hoc e re non sit; siquidem foret, ut plumbi massula, ab excessivo frigore commota, cum scoriis misceretur, & experimentum redderet falsum: Frigefacto itaque crucibulo, massula plumbi in fundo invenietur.

Aliter.

Quartus modus.

Accipiantur venæ plumbi uncia duæ, lithargyrii uncia semis, vitri purificati drachmæ duæ, salis nitri uncia semis, & si vena coctu sit difficilis, addatur scobs ferri, quæ cum validius recipiat calorem, venam excalesciens, metallum a scoriis separat. Exploratur etiam plumbi vena, vel cum arenis resolutis a lapidibus facile liquefcentibus, vel simplici ferri scobe.

De experimento stanni.

CAPUT XIII.

Experimentum venæ stanni.

Vena stanni uritur, contunditur & lavatur: minutæ per lotionem collectæ denuo uruntur, teruntur & lavantur, ejusdemque sesquipondus cum pondere boracis uno miscetur, e mixtura aqua madefacta fit massula, sumptoque carbone magno rotundoque foramen

ramen fit in eo quatuor digitis altum, latum tribus, atque in fundo angustum, fictiliqve crucibulo imponitur, circumquaqve alii carbones collocantur. Cum igitur carbo perforatus fuerit ignitus, massula superiori & lateri foraminis carbonis imponitur parti, latoqve carbone obtegatur crucibulum positisque circumcirca multis carbonibus ignis valide agitur, donec omne stannum ex inferiori foramine in subjectum crucibulum fictile effluerit.

Aut vero excavetur magnus carbo, lutoqve obducatur, ne vena accensa pertranseat, inqve media cavitatis parte fiat exiguum foramen, majoris foraminis concavum repleatur carbonibus minutis, quibus imponatur vena: Deinceps a parvo foramine ignis excitetur, perque idem spiretur, admoto follis manuarii tubulo, posteaque carbo major scrobiculæ luto obductæ imponetur, ubi coctione peracta stanni massula reperietur.

Alius exploranda stanni vena modus.

Experimentum Bismuthi.

CAPUT XIV.

EXperimentum plumbi communiter sic dicti, quod alii cum additione plumbum nigrum vocant, stanniqve, quod plumbum album appellant, ostendimus. Superest bismuthum, quod ab iisdem plumbum tinereum indigitatur. Frustulis igitur illius crucibulo fictili, sub operculo, foinaculæ, uti monstravimus, impositis, calefient, postea destillabunt, & massa in fundo crucibuli deprehendetur.

Plumbi communis nomina. Alia metallorum experimenta. Bismuthi.

Experimentum argenti vivi.

CAPUT XV.

Cum argenti vivi parte una tres pulveris carbonum partes, factisque manipulus, vasi aperto simul imponantur, commissuræ luto obturentur, prunisqve candentibus, usque dum colorem adustionis induant, admoveantur. Tum eximetur vasculum, quoniam diutius si ad ignem substiterit, argentum vivum in fumum evanesceret; frigefacto vasculo mercurius in ejus fundo reperietur.

Primus modus explorandi argenti vivi.

Zzz

Vel

Alter modus.

Vel imponatur vena trita cucurbitæ terreæ, fornaculæque immittatur, capitello destillatorio operata cucurbita, in vase naribus supposito colligetur argentum vivum. Nec abs re erit, si vas recipiens mercurium aquam frigidam contineat, ut argentum vivum a frigore inspissetur. Potest & aliis modis fieri experimentum, eodemque quo in majoribus coctionibus procedere solemus, de quibus alibi jamjam est dictum.

Experimentum venæ ferri.

CAPUT XVI.

Calamita usus in exploranda ferro.

VENÆ ferri experimentum fit in officina fabrilis: proinde vena uritur, contunditur, lavatur & siccat, minutis per lotionem collectis additur styrax calamita, hic omnes ferri particulas ad se trahet, quæ a calamita ala anserina converruntur, inque catino recolliguntur; repositoque denuo intra minutias ferri styrace, particulæ ut ante detergentur, usque dum venæ nihil supersit, quod styraci inhærescat. Collectum igitur, quicquid erat substantiæ ferreæ, coquitur in catino cum sale nitro, donec liqvescat, & in fundo massula ferri resideat: Si vero styrax facile attrahat fragmenta, venam esse ferri fecundam existimandum erit; sin minus, inops habebitur: Si autem profus respuat, parum vel nihil contineri censendum.

Ex calamita copia vel inopia venæ inditium.

Experimentum mixturæ auri & argenti.

CAPUT XVII.

HÆC circa materiam explorationis venarum a nobis dicta sufficiant. Tempus postulat, ut de ipsorum metallorum experimentis, hoc est, quantam metallum propositum alterius metalli portionem in se contineat, tractationem instituiamus. Quæ consideratio monetariis, mercatoribusque venas ementibus ac vendentibus, nec non metallariis e venis metalla extrahentibus præprimis est uti-

utilis. Veteres aurum ad summum excellentiæ reduxerunt gra-
 dum, argentum ipsi copulatum igne consumentes; hodie inventus
 est modus separandi unum ab altero, salva utriusque substantia.
 Proinde factum primum ad Lydium lapidem aliquo examine, quan-
 tum argenti respectu auri mixturæ insit, cumque argentum non mi-
 nus est tribus auri quantis, separatio illorum instituetur ope aquæ
 fortis; sin autem tribus quantis est minus, tantum erit adjungen-
 dum, ut ad dictam perveniat rationem. Proinde plumbum cruci-
 bulo cineraceo impositum liquabitur, adjecto æris modico, si argen-
 tum & aurum fuerint pura, nihilque æris in se contineant: crucibu-
 lum enim deficiente, quod consumatur, plumbo & cupro, partem
 auri & argenti consumit. Quod si hæc metalla, crucibulo non im-
 posita, miscere vellemus, faciendum id esset per liquationem mul-
 tiplicatam, ubi in crucibulo sæpius circumgyrato, dum plumbum
 consumitur, facile coalescunt. Primum igitur plumbo ac ære cru-
 cibulo injectis, additur auri una, argenti tres portiones, atque si-
 mul coqvuntur, donec plumbum ac æs consumpta fuerint. Tum
 denuo accipiantur auri & argenti aliæ quantitates æquales, eadem-
 que ratione in crucibulo coqvuntur: & utraqve massula malleo per-
 cussa dilatetur in lamellas, atque hæc iterum in tubulos flectantur,
 quibus ampullæ vitreæ impositis aqua fortis suffundatur, ita ut pro
 qualibet metalli drachma quatuor vel quinque unciarum aquæ sit
 pondus, qua lento igne calefacta dissolvetur argentum, remanente
 in tubulis auro corporis instar arenosi: Cum igitur argentum dis-
 solvitur, in superficie tubulorum bullæ figura unionibus similes con-
 spiciuntur, & aqua ruborem contrahit, a quo, prout major est aut
 minor, de bonitate aquæ judicium fertur. Dissipato rubore bullæ
 tubulis adhærescunt candidæ, nec figura solum, sed & colore mar-
 garitis similes: Quibus præviis modico temporis spatio effundenda
 est aqua, aliæque denuo affundenda, atque pro senis vel octonis
 bullis albis subnascentibus, aqua rursus est effundenda, extracti-
 que tubuli quinquies vel sexies aqua fontana sunt abluendi, qua-
 cum si deinceps ferveant, splendidiore evadent tubuli. Hi igitur
 tubuli scypho aureo impositi calore ignis levis siccabuntur, scy-
 pho in manu retento, cumque probe fuerint siccati, prunis impo-
 netur scyphus, quo carbonibus oblecto levi flatu, qualis oris spi-
 ritus esse solet, spirabitur; & videbitur exsurgere flamma cœrulea.

*Antiqui au-
rum, consum-
pto per ignem
argenteo, exal-
tabant.*

*Inventio mo-
derna exal-
tandi aurum
sine jactura
argenti.*

*Quantum ar-
genti respectu
auri ad sepa-
rationem re-
quiritur.*

*Beneficium
crucibuli in
mixtione auri
cum argento.*

*Massula mi-
xtura dilatata
aqua fortis im-
mitatur.*

*Bulla qua in
separatione
argenti spec-
tantur.*

*Tubuli levi
igne.*

Cum igitur hi duo tubuli exempti pondere pares reperientur, bene peractæ operationis certi esse poterimus; atque a tubulorum pondere utrumque pondus, auri videlicet & argenti, habituri sumus. Hoc tamen advertendum est, in hoc experimento centesimæ partis ponderis auri rationem non esse habendam, quod tantum restet argenti, quod per aquam separari non potest; quod si in auro non sint tres argenti portiones, sed vel duæ tantum, vel duæ cum dimidia, validior aqua erit adhibenda. Cumque instructi esse debeamus, quo fortitudinis gradu sit conveniens aqua, propositæ separationi adhibenda, illud ab effectu cognoscimus: Etenim mediocris movet, fervere facit & tingit cucurbitam & capitellum rubore; debilis parum inficit rubore; prævalida tubulos confringit. Hæc de separatione argenti ab auro dicta sunt.

*Quando aqua
forti validiori
sit utendum.*

*Quantum au-
ri insit massæ
argenti.*

Vicissim cum argento puro parum insit substantiæ auri, non opus est aliud ei adjicere, antequam fiat separatio; sed tantum cum in crucibulo cineraceo coquendum est, præter plumbum tantum æris adjungendum, ut non excedat medietatem, vel etiam minus; atque si argento contineatur æs, ponderandum erit, tum postquam in crucibulo cinereo coctum, tum postquam aurum ab eo fuerit separatum, siquidem a primo examine, quantum æris, a secunda, quantum auri fuerit, cognoscitur.

AUTOR.

Prædictus modus communis est separandi argentum ab auro, ab Agricola aliisque traditus, quo argentum solvitur in aquam, aurum in tubulis remanet, cum in ea fuerit quantitate, ut in figura exhibita conservari possit: Sin autem minori fuerit quantitate, residebit in fundo arenæ nigræ instar. Sunt ex adverso substantiæ quædam solubiles, quæ eidem aquæ conjunctæ aurum solvunt, remanente argento, & si argentum jam ante fuerit solutum in aqua, argentum ab aqua separant, inque fundum demergunt: Hujusmodi sunt sal communis, multoque efficacius sal quem armoniacum vocant, quique multis a Chymicis pro spiritu salis communis habetur.

Modus

*Modus explorandi, quantum argenti
contineatur in massis aliorum metallorum, ac
primo in metallo aris.*

CAP. XIIII.

A Massis aris minoribus haud plus media abscinditur avellana, a majoribus non plus dimidia castanea, id quod fiet e medio partis inferioris: Hæ igitur particulae crucibulo novo injiciuntur, accensisque carbonibus intra circulum ferreum, igni imponitur crucibulum, quod spatio quadrantis horæ ignescet: Deinceps duplici folle per semihoram augebitur ignis, quo tempore æs plumbi expers incallescere & liqueferi solet; quod enim ex plumbo participat, celerius liquefcit. Cum igitur tanto temporis spatio follibus fuerit spiratum, carbones crucibulum operientes forcipe removen- tur, lignoque fisso æs subtiliter agitur, quod cum non facile mo- vetur, signum est, non esse totum liquefactum: hoc si apparet, cruci- bulo ingens imponitur carbo, inferiusque carbones antea dempti recollecti supponuntur, per aliquod tempus follibus spirando. Post- quam æs omne fuerit liquefactum, cessabit sufflatio, alioquin foret, ut ab igne consumeretur æs & mistura locupletior evaderet ex eo, quam a massis, unde desumpta est. Æs itaque quantum satis li- quefactum canaliculo imponitur, & in aquam ad frigesendum de- mergitur, denuoque ad ignem siccatur; cuspis ejus cuneo ferreo recisa in lamellas dilatatur. Ad drachmam ejus unam, si æs plum- bi ac ferri fuerit expers, argenti que dives, plumbi fescuncia assu- mitur: sin vero æs plumbi sit particeps, uncia una, si ferri, uncia- rum assumentur, plumboque cinereo injecto crucibulo, cum fu- mare incipit, adjungatur cuprum, quod unius horæ cum quadran- te spatio una cum plumbo ab igne consumeretur, argento in fundo crucibuli superstitæ. Sin autem cuprum ea sit conditione, ut non facile avellatur ab argento, non inutile fuerit, plumbum, antequam in crucibulo cinereo examinetur, fictili imponere, posteaque cu- prum cum salis ustulati aliqua parte injicere, ut a plumbo imbibat- ur cuprum, & hoc a superfuitatibus repurgetur, posthæc crucibu-

*Quantitas
massarum ad
faciendum ex-
per. Et unde?*

*Probatio, an
æs sit liquefa-
ctum.*

*Cautela quæ
ad ignem, ne
diminuat
æs.*

*Plumbum ad
conservandum
æs in crucib.
ciner.*

*Argentum in
fundo cruci-
buli.*

*Æs separatim
difficile pri-
mum in fictili
coquendum.*

*Diversi modi
cuprum in
partes minu-
tas redigendi.*

lo cinereo imponetur. Sunt qui ad resolvendum cuprum in partes minutas, loco extensionis in laminas, & incisionis, liquatum super scopas betulæ vel straminis, quibus vasa aqua repleta supposita sunt, effundunt, ut resolvatur in æqualia frustula, cannabis femini similia. Alii super lapidem, superficiem aquæ vix tangentem, æs liquidum effundunt, quo a lapsu dissipato minuta resulant grana. Alii eundem in finem aquæ commotæ injiciunt: Nisi enim adhibeatur diligentia in resolvendo illo in partes minutas, fusionem in crucibulo cinereo, prout volumus, non consequeremur.

Experimentum argenti, metallo stanni contenti.

CAPUT XIX.

*Mistura stanni
particeps non
imponitur
crucibulo ci-
nereo, & qua-
re?*

STannum argentum continens non statim a principio crucibulo cineraceo est imponendum; hac enim ratione argentum stanno unitum, cumque eo solutum in fumum abiturum esset: Ideoque, plumbo fictili immisso, simul ac fumare cœperit, mistura adjungitur, quo pacto cum plumbo unitur argentum, stannumque effervescens in cinerem vertitur, quod inde ligno tenuiter fisso eximitur. Idem dicimus de aliis misturis coquendis, quæ stanni sunt particeps. Cum igitur argentum coaluerit cum plumbo, tum demum crucibulo cinereo ad exhalandum immittetur.

Experimentum argenti in massa plumbi contenti.

CAPUT XX.

PLumbi autem, argenti partem continentis, experimentum fit breviter sequenti modo: primum in crucibulo ferreo liquatur plumbum, liquefactumque canaliculo immittitur; tum percutitur in lamellam, crucibuloque cineraceo imponitur, fitque experimentum, quod spatium semihoræ requirit: si enim magna ignis adhiberetur vehementia, jacturam pateretur argentum.

De

De cognitione copularum, a lapide Lydio desumpta.

CAPUT XXI.

Porro modum temperamenta metallorum per lapidem Lydium, experiundi commonstrabimus, qui cum brevis sit & expeditus, non parum habet utilitatis: Tametsi perfectæ probationis gradum, qualem ab igne habemus, non exhibeat. Eligendus est lapis Lydus quam nigerrimus, sulphurisque expers, quo aurum & argentum, quod habemus, fricatur, & cum fricatione virgulæ alicujus, prius eum in finem præparatæ, copula simili comparatur. Igitur a temperamento auri & argenti initium facientes, dicimus, diviso pondere uno in partes viginti quatuor, quæ carata hodie nuncupamus, si auri tantundem absque mistura argenti sumatur, aurum omnium caratorum dici; sumptisque auri partibus viginti tribus, residua argenti, dicendum aurum caratorum trium & viginti. Simili ratione acceptis auri partibus duabus & viginti, duabusque argenti, viginti duorum dicetur: Atque hoc ordine aurum semper obtinebit denominationem, quoad temperamentum integrum vicinarius quaternarius pondus retinens. Cum igitur in hoc temperamento non conveniunt metalla, & particula auri prævalent, dicendum erit aurum argenti particeps; si autem argentum prævaluerit, dicendum argentum auri particeps.

Factis igitur secundum dictas differentias virgulis viginti quatuor, per earum collationem conditio copulæ poterit intelligi. Pro copula autem auri cum cupro virgulæ sunt duodecim, quarum infima parem cum utroque metallo habet quantitatem, quæ sunt partes utrinque duodecim, in aliis prævalet aurum; sequens itaque habitura est auri tredecim, ærisque undecim; altera auri quatuordecim, æris decem; quæ ratione, donec ad virgulam auri puri perveniatur, procedendum erit, ære successive diminuto. Atque hæc sunt auri ærisque simplicis copulæ, quæ parum sunt in usu; ast multo frequentiores sunt, quæ ex tribus sunt metallis, auro videlicet, argento & ære. In quibus considerandum est, utrum argentum & æs, quæ cum auro copulantur, portione sint paria, vel an argen-

Electio lapidis lydii. Virgula, ex quibus copulæ ope lapidis lydii cognoscuntur.

Virgula 13. ad cognoscendam æris cum auro copulam.

gentum exsuperet. Etenim recepto in modo argentum addi solet & triplicatum & duplicatum, vel sesquiparte plusquam æs: Itaque a partibus auri duodenis inchoando, adponentur cæteræ partes duodecim dictorum duorum metallorum, ita ut argentum in aliqua dictarum proportionum æs excedat: Exempli gratia, si secundum unam rationem in copula ponamus partes argenti novem, æris sint tres, & secundum alteram ponantur argenti octo, æris sint quatuor; atque si in tertia ratione argenti partes ponantur septem, æris sint quinque: Quo pacto mistura auro æqualis copulabitur. Eodem modo in aliis quoque gradibus procedendum erit, ut nimirum positis auri partibus tredecim, proveniant partes undecim argenti & æris in dictis tribus proportionibus; unde servata proposita determinatione auri temperati prodibunt virgulæ sex & triginta, puri una, quæ summam constituent virgulas septem & triginta: Hac igitur ratione copulæ auri experimentum faciemus ope coticulæ. Parum ab hoc discrepat modus cognoscendi copulam argenti cum ære. Etenim in virgulis cupri & argenti similis fit divisio in partes quatuor & viginti; quoad utrumque metallum, quæ quantitate sint æqualia, infimo gradu temperamenti tribuendo viginti tres cupri, unam argenti: quem sequetur gradus duarum & viginti æris, duarum argenti, donec ad æqualitatem perveniatur, quæ utriusque duodecim tribuet virgulas. Hactenus cuprum argenti dicitur particeps, quod ultra est, dicitur argentum cupro copulatum, donec ad partes quatuor & viginti solius argenti perveniatur. Alii divisionem faciunt in partes triginta, ita ut mediocritas utriusque metalli constet partibus quindecim, extremitates triginta.

Virgula 37. copulam auri, arg. & æris dignoscendi. Virgula dignoscendi copulam argenti cum cupro.

• FINIS LIBRI DECIMI SEPTIMI.



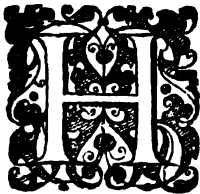
FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER DECIMUS OCTAVUS,

IN QVO DE EXTRACTIONIBUS METAL-
LORUM E VENIS PER COCTIONES MAJORES IN
GENERE TRACTATUR.

Separatio partium metallicarum ab extraneis.

CAPUT I.



Hætenus experimentum venarum, modumque cognoscendi copulam metallorum exposuimus. Nunc majores persequemur operationes, quibus magna metalli copia extrahitur; primoque modos præparandi venas commonstrabimus: cum enim metalla natura sint concreta cum terra, aliisque locis inspissatis, lapidibusque, nisi ejusmodi substantiarum extranearum, quantum quidem subjectum ferre potest, fieret separatio, plurimum damni in coctionibus subeundum foret; siquidem e terris ac lapidibus generantur scorix, materia inutilis, & succi condensati valde impediunt coctionem, damnoque afficiunt metallum. Quapropter a principio procurabimus separationem aliarum substantiarum a partibus metallum continentibus, metallique puri ab aliis venarum partibus, ut & partes venæ fecundæ ab inope. Massæ igitur metallorum, sive puræ sint sive rudes, extractæ percutiuntur & dilatantur, forficibusque in frusta disiectæ, inque crucibulo ferreo calefactæ, secundis immittuntur fornacibus, neglectis primis: Reliquæ venæ, utut jam in cavernis fuerint separata, denuo tamen

A a a

*Metalla cum
aliis corpori-
bus concreta.*

*Terrarum inu-
tilitas.*

*Damnum a
succis conden-
satis.*

*Separatio bili-
um a pretiosis.
Vena rudes
non indigent
coctione in
prima fornac-
e.*

in

*Vena nomen
metalli non
habentes repe-
tita separatio-
ne opus ha-
bent.
Metallosum
ignobilium
pars tantum
secunda su-
mitur.*

in minutas sunt secandæ particulas, melioresque partes a sequiori-
bus separandæ: quid nisi fuerit factum, pretiosius metallum, liqua-
tionem vilis expectans, damni periculum subiret, aut fortassè ob
concomitantiam partis noxiæ venæ profus interiret. Hæc incon-
venientia vitantur partim adhibita, de qua diximus, diligentia,
partim adjunctis venæ liquationem & metalli separationem adju-
vantibus.

Ustulatio & lotio venarum.

CAPIT II.

*Quid profit u-
stulatio vena-
rum.*

Multæ sunt venæ, quas primum torreri oportet, quod fit, ut vel
MEX duris molles ac friabiles fiant, meliusque teri & coqui pos-
sint, vel ad urendas pinguedines minerales, uti sunt sulphur, bitu-
men, auripigmentum & sandaracha, ex quibus sulphur venis me-
tallosum frequenter ingeste, damnosumque illis, præter aurum, esse
solet: Ferro præprimis infestissimum est, minus tamen stanno, quam
plumbo, bismutho, argento & æri, quapropter venæ sunt primum
torrendæ, ut sulphur per ustulationem consumptum postea in co-
ctione non vitiet argentum. Idem de bitumine dicendum, pro-
priaque experientia comprobatum nobis est, cadmiam bituminis par-
ticipem gravissimo detrimento in coctione afficere argentum. Ex-
tracta ex igne vena aqua humectatur, ut mollior evadat & friabi-
lior: tritis igitur minutim venis, fiet separatio partium metallum
continentium ab inutilibus, cribro eas agitando, quo partes tenuio-
res separentur a densioribus, levesque emergentes a gravibus fun-
dum petentibus. Præterea aqua lavabuntur, continua adhibita
motione: Etenim partes metallicæ ob gravitatem cito residentes
commoditatem præstant, ut aqua commota terreas levesque partes
asportet. Nonnulli lintribus ligneis, vel vasis magnis scutellis si-
milibus in cavo sui ansatis venam tritam commoventes in lacunis
aqua repletis, tenuiorum partium terrenarum separationem insti-
tuunt, quæ cum aqua turbida a gravibus, metallicis, præsertim le-
vioribus lapillis, segregantur.

*Separatio par-
tium utilium
ab inutilibus
per lotionem.*

Con-

Constructio fornacum.

CAP. III.

Preparandus est pulvis, qui duas habeat partes pulveris carbonum, unam terræ pulveris, qui rastello probe misceantur: Compositio aqua madefiet, ut ex ea pilæ, sicut ex nive, fieri possint; quanto autem pulvis levior percipitur, tanto magis humectabitur aqua, & quanto gravior, tanto minus madefiet. Recentibus furnis sufficet, si intus luto obducantur, ex quo murorum rimæ, si quæ sint, consolidabuntur, lapidesque a violentia ignis immunes præstabuntur. Ast in veteribus fornacibus, in quibus coctio facta fuit, quoniam ab illis refrigeratis cadmiæ sunt decrustatæ, simulque lapides dissiliere, unde concavitates contractæ in muris, necesse est primum has concavitates lapidum laterisque cocti frustis refarciri, & postmodum dicto luto obduci. Animadvertendum hic est, ne fistula ænea, per quam spiratus follium transit, lutum excedat, siquidem materia venarum, orificio ejus insidens, exitum flatus follium esset obturatura, cum detrimento coctionis: Pulveris quoque carbonum aliquantum scrobiculæ fornaci suppositæ, in qua catinus fieri solet, substernetur, terræque inspergetur, suffusoque aquæ modico everretur scrobs, iisdem scopis aqua turbida verritionis illius foco fornacis inducetur; ipse etiam focus mundabitur, quo factò, eodemque pulvere præparato fornaci injecto, focus pistillo reconsolidabitur: Ejusdem quoque pulveris madefacti nonnihil scrobi, quæ fornaci supposita est, in qua & catinus esse solet, injiciendum, & pistillo constringendum erit. Cumque plena fuerit, denuo pulvis inspergatur, pulverem infra fistulam follis disjiciendo, ita ut focus unum digitem infra ejus orificium sit constitutus, nonnihil versus concavitatem catini pendulus, ut metallum eo decurrere possit; idemque toties repetetur, donec fovea fuerit repleta. Deinceps lamella scindente, & in arcum reflexa pulvis refecabitur, ut maneat concavum rotundum unius pedis latitudine, altitudine medii, hujusmodi scrobs unum plumbi centenarium capere debet: sin autem tres quadrantes capere debeat, satis fuerit, eadem cum profunditate tres ei quadrantes orificiû tribuere: incisa hæc concavitas pistillo orichalceo

Pulvis carbonum ac terræ tritus.

Lutum in fornacibus.

*Madefactio foci.
Reconsolidatio foci.*

Catini efformatio.

Lutum orificii.

denuo consolidanda est. Furni orificio in parte superiori, duabusque lateralibus lutum simplex inducetur; in parte inferiori autem, qua focus tangit, lutum quod inducitur, qua solum tangit, necesse est, ut pulveri carbonum sit intinctum, quod ni fieret, lutum facile posset adhærescere pulveri focali, eumque corrumpere.

Baculus orificium formans.

Hisce peractis orificio fornacis imponetur baculus rotundus, tres digitos densus, atque intus circa foramen collocabitur carbo tam latus, ut furni orificium claudat, atque si unus non sufficiat, su-

Carbones mediocres.

mentur duo. Occluso orificio foco fornacis imponatur aliquantum carbonum mediocrium; si enim grandes forent, impedire possent, quo minus follium flatus per orificium fornacis ad catinum transiret. Tum artifex operis carbonem ad orificium furni positum luto obducet, baculumque eximet, & erit præparata fornax. Itaque fornacem totam carbonibus majoribus implendo finis imponatur, parsque eorum nonnulla catino injicietur, prunæ modico ad calefaciendum subjecto, insuperque orificium furni luto vel testa occludetur, ne flamma e carbonibus erumpens, per orificium fornacis ingrediendo in carbonibus, qui intus sunt, ignem excitet. Sunt qui carbones densos circa catinum extruant.

Carbones majores.

Monita generalia circa liquationem venarum, & de fornace orificio ad tempus occluso.

CAP. IV.

Caute.

Focus & catinus calidus & siccus.

Apparatu facto, carbunculus accensus per fistulam æneam qua follium flatus ingreditur intra nares eorum furno immittetur, lenique flatu accendetur ignis, ita semihoræ spatio & catinus & focus fornacis incalescet; atque si pridie illius diei metalli coctio fuerit facta in furno, citius etiam calescent; quod si vena coquenda imponeretur, antequam focus & catinus calefacti fuerint, foret ut uterque periret, graveque damnum emergeret: Si enim pulvis, ex quo facti sunt, vel ætate humidus, vel hyeme gelu concretus esset, focus & catinus disrupti metallum aliasque materias cum fragore tonitruum simili in aera exploderent, nec id absque adstantium discrimine.

Igitur

Igitur calefactis illis, scorias fornaci injiciet artifex, quæ liquefactæ per orificium in suppositum excurrent catinum, quo factò, orificium luto, quod pulverem carbonum admistum habeat, obsetur, extractis e catino scoriis unco ferreo. Cum auri vel argenti vena fœcunda est coqvenda, centenariò plumbi opus erit: inopi dimidius centenariùs sufficiet. Hæc ideo dico, quod venæ divites multo opus habeant plumbo, inopes exiguo. Plumbo titiones sunt imponendi, ut liquefiat; dein ordine in fornace locabuntur: primo massarum e marchesita factarum quantitas quæ ad coqvendam venam sufficiat: Post vena cum lithargyrio, molybdæna, lapidibusque vitrariis: posthæc carbones, tandemque scoriarum. Cum fornax fuerit repleta, primum lente coqvatur, procureturque ne vena coarcesceret in parietem a tergo fornacis, quo prohibetur, ne vena cum orificio fistulæ copuletur, transitumque flatus follium intercludat, qua ratione alioquin ignis robur diminueretur. Advertendum quoque est, ne quantitas venæ, quæ imponitur, modum excedat, utque carbones ab utroque fornacis latere, quoties opus, aqua humectentur, quo fiet, ne tenues venæ partes carbonibus adhærescant, quæ alioquin a flatu & ignis vi commotæ, una cum fumo evolaturæ essent. Notandum præterea est, focum pro diversa venarum conditione diversimode, id est, modo altum, modo depressum ac humilem extrui expedire, fistulam quoque, qua flatus intrat, modo plus, modo minus declivem esse, fornaci que jam lenem, mox validum instandum spiritum. Venæ facile calescentes, & cito liquefcentes, focum requirunt depressum, fistulam modice declivem, ac lenem follium spiratum: venæ tarde incalescentes, nec facile liquefcentes, focum exposcunt altum, fistulamque pronam, ac vehementem follium spiritum. Convenit etiam illis furnus præcalidus, atque ut in eo antea coctæ sint scoriarum, massæque e marchesita factæ, vel lapides vitrarii: quæ industria nisi adhiberetur, venæ foco inclusæ orificium obstipaturæ, & suffocationem alaturæ essent, cujusmodi jactura sæpe fieri solet in minutis a lotione collectis.

Scoria e catino extrahit. Quæ vena pluris indiget plumbi.

Modum Venæ quantitas.

Diversim in formatione, foci & declivem ignis.

Vena contumaces præcalidam requirunt fornacem.

Folles præterea magnos, ingentes habere nares necesse est; si enim angustæ fuerint, & ipse flatus prodibit angustus & abundans: quo fit, ut materia liquefacta refrigeretur, & naribus follium adhærescat, vel etiam fornacis orificium occludat; omnia gravi cum

*Remedia ad- damno. Sed ut ad remedia horum malorum deveniamus, si vena
versus emer- accumuletur, acervus unco ferreo destruendus erit & aperiendus,
gentia incon- si naribus inhærescat, removenda inde est; post horæ quadrantem
venientia. plumbo catino injecto liquefacto, artifex mucrone ferreo aperiet,
fornacem, ex qua scorix a lapide, quo vel mixtum fuit, vel cui ad-
hæsit metallum, nec non a terra, succisque mineralibus condensatis,
generatz in catinum procurrent. Post scorias materia a marche-
sita generata, tandemque aurum & argentum, quæ a plumbo li-
quefacto in catino absorpta sunt, prodibunt. Cum autem materiæ
egressæ aliquandiu fuerint in catino, ita ut jam separari possint,
primum eximendæ sunt scorix, quæ utpote leviores in summo sunt
constitutæ, postmodum massæ e marchesita factæ, quæ cum medio-
criter sint graves, medium obtinent locum, residua erit in catino
mistura plumbi cum auro vel argento, quod antiqui vocarunt stan-
num, & quoniam scorix metalli continent portionem, hac diffe-
rentia, quod superiores minus, inferiores plus contineant in se, di-
stincto ordine erunt accumulandæ, atque cum recoqvuntur, tan-
tum plumbi adjiciendum, quantum metallum scoriis comprehensum
requirit. Circa quæ notandum, si scorix recoctæ multum habeant
odoris, indicium esse alicujus metalli portionis, odore autem desti-
tutis inesse nihil. Sciendum præterea est, quod quo vena est locu-
pletior, eo quoque citius ad perfectionem deducatur opus; Cum-
que secunda pluresve fusiones repetitæ fuerint ad finem perductæ,
e re erit, lithargyrii ac molybdænx tantum furno imponere, ut, quic-
quid metalli liquati in cadmiis remanserit, secum asportare queat:
Quibus omnibus peractis, materia metalli collecti ferreo cochleari
canalibus immittetur, frigefactaque fornace cadmiæ a parietibus
discutientur.*

*Scorix in sum-
mo, materia
marchesita in
medio, metal-
lum in imo ca-
tini.*

*Accumulatio
scoriarum in-
diversos acer-
vos.*

*In venis fa-
cundis citius
perficitur o-
pus.*

Fusio in fornacibus orificio semper aperto.

CAP. V.

*Orificium pri-
mæ fornaciæ a-
peritum.* **H**UJUSMODI coctionis modus in furno orificii ad tempus aperti
perficitur, venisque metalli feracibus convenit. Nunc aliam
coqvendarum venarum rationem in fornacibus, quarum orificia
ad

ad tempus sunt aperta, commonstrabimus, quarum & varii sunt, modi. Primi modi fornax orificium habet nonnihil elevatum atque angustum, insuperque occultum, per quod materia defluit in catinum, solo officinae sesquipedale circiter altiores; fit autem hac altitudine, ut a lava fieri possit alius catinus humilior, in quem e catino sublimiori mistura auri & argenti una cum plumbo, & materia marchesitæ decurrat, ut altiori repleto, in inferiori scoriam excipere queant. Massæ igitur marchesitæ ex inferiori catino exemptæ fornaci rursus immittuntur, quo cum illis coctioni metalli finis imponatur, misturaque, quæ refedit, cochleari eximitur. Utilis est hic fornacis modus ad materias, quæ velociter liquefcunt, cujusmodi sunt venæ nonnullæ, atque in genere cadmiæ & scoriam: Advertendum vero est opifici, ne nimiam fornaci immittat venæ quantitatem. Necessè præterea est, ut opifex præter plumbum communitet ad coctionem adhiberi solitum, in coctionibus in hujusmodi fornacibus peragendis additamenta adjiciat venis congruentia.

Diversi catini.

Adjuncta in hoc coctionis genere requisita.

Secundus modus orificio aperto.

Est & alia coctionis ratio, inter eam, quæ orificio ad tempus est clauso, & quæ semper est aperto, media, & per consequens venis conditione opulentia & egestatis mediis accommodata, dummodo venæ istæ liquefactu sint faciles, metallumque quod complectuntur facile refundant in plumbum. Etenim hujus fornacis ope magna venæ pars uno eodemque opere ad coctionem & coadunationem, cum plumbo paucis impensis, & sine interruptione perducitur: Fornax ipsa duos habet catinos; alterum excelsum, cujus altera medietas intra fornacem; altera, qua plumbum reponitur, extra eam est: Cujus cum medietas sit intra fornacem, metallum venarum liquefcientium facile ab eo absorbetur. Juxta hunc catinum pauloque inferius alter est catinus, in quem mistura metalli & marcasita liquefacta insuit. Qui igitur prædicto utuntur coquendi modo, sapius aurum & argentum plumbo incorporatum e catino eximere, aliudque plumbum, vel ejus vice lithargyrium imponere possunt.

Vena medio-criter divites, quibus hæc coctio convenit.

Catinus partim intra, partim extra fornacem.

Mistura partim e catino exempta.

Tertius modus.

Furnus autem ad tertium coquendi modum pertinens orificio aper-

*Furnus tertius ore aperto ad fusiones magnas, venis e-
genis, utilis.*
Varia cadmia geneta in praesenti fornace.

aperto, sublimius habet orificium, cæterisque fornacibus magis amplum, atque majoribus indiget follibus, cum hic coctionis modus ad venas, quæ in magna coqvuntur copia, usurpetur: ac nisi focus & catinus periculum subierint, coctio in illis toto triduo, noctibus quidem prætermis-
sæ, continuatur. Hinc est quod in præsentis fornacis specie omnia cadmiarum reperiuntur genera: Catinus ejus a catino primæ fornacis, quæ os ad tempus habet clausum, non differt prorsus; attamen cum in illa opera fiunt continua, ac sine temporis interruptione, necesse est ut alius ei adjungatur catinus humilior, in quem, aperto superioris catini orificio, materia liquida decurrat: Hac ratione venæ æris, & plumbi, pauperrimæque auri & argenti coqvuntur: Etenim hujusmodi venas prædictorum aliorum modo coquere operæ pretium non foret. Hac itaque ratione licet centenarius venæ auri vix unam duasve drachmas, vel argenti dimidiam sive etiam unciam contineat, expedit tamen co-
quere illam; potest enim magna coqui quantitas absque dispendio adjunctorum, plumbi videlicet, lithargyrii, & molybdænæ; sufficitque marcasita, quæ portiunculam contineat æris, aut facilis sit liquefactionis; massæque per coctionem factæ, nisi partem auri vel argenti absorpserint, solius marcasitæ crudæ adjectione restaurantur: Sin vero ex hisce venis inopibus coctis marcasita sola materia, ex qua massæ conficiuntur, fieri nequeat, adjungantur cæteræ additiones crudæ, puta lapis plumbarius, lapides vitarii, arenæque inde desumptæ, lapis calcarius, tophus albus, lapis schistus candidus, vena ferri arenosa colore luteo: proinde insignia habet commoda hic coquendi modus; siquidem ingens venæ copia parum auri argentine continens ad paucas reducitur massas, ubi dicta metalla remanent. Et tametsi una coctione ad conditionem habilem secundæ coctionis non perveniant, qua metalla pretiosa cum plumbo incorporantur, vel æs fiat ex illis; attamen ad secundam coctionem dictam idonea redduntur, si septem vel octo vicibus urantur. Hac ratione coquentes adeo sunt sagaces ac circumspècti, ut omne aurum atque argentum, quod in experimento apparuit, eximant, & si prima vice, cum massæ aurum & argentum continentes conficiunt, residua sit auri drachma una, vel argenti semiuncia, eam extrahant secunda vice, scorias coqvendo.

Vena quibus conducit præsentis coctionis modus.

Coctio præsentis absque magna jactura.

Restauratio massarum marcasitæ.

Beneficium hujus coctionis.

Sagacitæ artificum, qui præsentis modo præstantur.

Com-

Compositio harum fornacum & coctiones.

CAPUT VI.

Fornax igitur, cujus orificium ad tempus apertum est, cæteris est commodior ad coctionem sæcundarum venarum; cum enim dictæ venæ plerumque inæqualis esse soleant conditionis, aliis earum partibus celerius atque facilius, aliis tardius liquescentibus, color cum orificium aperit, dispicere potest, utrum segnius an celeriter liquescat vena, vel an saltem sparsim liquescente vena materia fusca non coalescat. Quodsi tarde liquescat vena, nec facile uniatur, pondus adjunctorum fusionem juvantium augebitur: Sin justo citius liquescat, diminuetur pondus.

Furnus ore ad tempus occluso cur opulentis conveniat venis.

Prima utilitas.

Præterea si mixtura auri & argenti cum plumbo, aperto orificio, in catinum effluat & residat, experimentum fieri poterit, utrum facta sit locupletior, vel saltem parum habeat substantiæ, nec aurum vel argentum absorpserit. Si enim dives fuerit, cum jam non sit opus, ut e catino eximatur, aliudque plumbum injiciatur. addendum erit plumbum ad reficiendas ejus vires. Tertium quoque beneficium quoddam habentis ab hoc furnorum genere; in cæteris enim fornacibus orificii aperti, venis opulentis solvi renitentibus, adjuncta facile liquescentia progrediuntur, unde dictarum venarum pars quædam vel uritur, vel cadmiis miscetur. Etenim repertiuntur interdum venarum massulæ intra cadmiam profus non liquesfactæ, sed, uti in dicta fornace ad tempus orificio clauso fieri solet, persistentes, coctis cum adjunctis venis, miscentur: & quantumvis adjuncta ista citius liquescant, attamen quoniam in fornace perstant, nec exitum habent, venam per se tardam in liquescendo adjuvant, eamque plumbo commiscent, quod argentum aurumque imbibit, haud secus ac plumbum solidum catino impositum absorberi a liquido videmus; id quod non accideret, si liquesfactum solido injiceretur, sed excurreret. Quapropter venæ auri & argenti sæcundæ non possunt coqui tanto cum beneficio in fornacibus, orificium semper apertum habentibus, quo in fornacibus ad tempus occlusis; in hisce enim adjuncta cum venis cocta liquesfaciunt eas,

Secunda utilitas.

Tertia utilitas presentis modi coctionis.

Bbb

atque

*Utilitas colli-
onis orificio a-
perto in primo
modo.
Observatio
quoad forma-
cem ore aper-
to.*

atque exinde in catinum defluentia, ubi plumbum inveniunt liquefactum, cum plumbo commiscetur. In primo autem modo orificii aperti, utpote ad venas facilis fusionis destinato, utile est ut, aperto sit ore, quo materiae liquefactae concedatur effluxus, novaeque subinde imponi queat. Advertendum tamen est, ne plus venae adjunctorumque, quam ratio postulat, immittatur.

*Catinus for-
naci vicinus.*

Pulvis, quo catinus & focus adparatur, tam in hac, quam secunda fornace ore aperto, fit ex aequalibus terrae & carbonis tritici partibus: atque interdum nonnihil additur cineris, dumque instruitur focus, baculus usque ad catinum pertingens infigitur, idque altius vel profundius, prout nimirum vena liquefactu facilis est vel secus, id est, si proclivis fuerit ad fusionem, profundius fit foramen. Praeparato itaque foco & catino, baculus extrahitur ad aperiendum orificium. Caeterum catinus fornaci, quantum fieri potest, vicinus extruendus est; hac enim ratione dispositus magis calidus, mixturaque magis liquida, & ad purificandum idonea conservatur. Quod si vena ad liquefcendum minus fuerit prona, focus non admodum declivis fieri debet, ne materia adjunctorum liquefacta iusto citius excurrat, metallumque in cadmia, in lateribus fornacis haerente, remaneat: Praeterea in hac fusione operarius focum non ita pedibus conculcet, ut durefcatur. Idem de superiori orificii parte dicendum: Hoc enim si fieret, spiratio impediretur, nec materia liquefacta liberum e fornace sortiretur exitum. Praeter haec vena liquefactu difficilis, ut melius coquatur, in partem fornacis posticam, atque in genere, qua ignis validior est, transferri debet. Poterit etiam operarius, ad promovendam coctionem, ignem, quo visum fuerit, translocare. Sciendum quoque est, narium quaecumque lucida fuerit & candens, ea parte fornacis venam jamjam esse coctam; cumque vena sit liquefactu facilis, in partem fornacis anteriorem nonnihil retrahi poterit: hac enim ratione ignis posticam partem versus rejectus, venam orificio follium inharentem facilius excoquet.

*Observationes
circa trullati-
onem venarum,
ignisque
particularis,*

De

*De modis quibusdam peculiaribus co-
quendi venam plumbi.*

CAP. VII.

HÆc pro cognitione fornacum, coctionumque, quæ in illis sunt, *Collis vena*
dicta sunt. Attamen in venis plumbi, cæteris omnibus li- *facunda.*
quatu facilioribus, minimique pretii, in usu sunt alii modi mino-
ris industriæ. Nonnulli in fornace camerata duos exstruunt parie- *Primus modus*
tes lapideos, ex lapide qui in calcem non solvitur; his transversim *cum sulphure.*
viridia imponunt ligna, quibus alia ligna arida sustentantur; dein
venam jam ustulatam ac tritam superimponunt, quæ accensis lignis
plumbum in focum destillat, ubi ingens est catinus, cujus medietas
intra fornacem est, altera extra: ex quo operarius, exemptis scoriis,
plumbum cochleari in alios catinos minores transfundit, quo fri-
gefacto, eximuntur massæ. Alii fornacibus utuntur similibus fur- *Secundus mo-*
nis, quorum in foco catinus est, ex quo orificio postea aperto in- *odus.*
alium excurrit catinum: demptis deinde scoriis, frigefactoque plum-
bo, massa eximitur. Nonnulli solum faciunt ex carbonibus in lo-
co declivi, qui humilitatem quandam habeat inferiorem, supraque
planitiem ex dictis carbonibus factam stramina ponunt, tantumque
venæ supra stramen, quantum sustinere potest acervus, cumque
ventus fiat, ignem carbonibus ministrant; Tum plumbum ab a-
cervo destillans in subjectam decurrit humilitatem, ex qua laminæ
colliguntur latæ. Quoniam autem hæ massæ solent esse impuræ,
hoc modo purgantur: Ligna viridia catino imponuntur, iisdem-
que arida, sicuti in altero modo factum fuit, his plumbum injici-
tur, ubi accensis aridis massæ recoquuntur. Alii denique focum *Alius modus*
instruunt luto, quatuor pedum altitudine in plano, cum duabus *coquendi*
appendicibus sibi invicem oppositis a dicta planitie descendentes, *plumbum.*
reliqua duo latera cocto muniunt latere. Positis igitur in parte fo-
ci plana lignis majoribus, hisce rursus, interjecto quantum opus lu-
to, alia minora supponunt; assulas denique substernunt, quibus
plumbi venam injiciunt, lignisque majoribus onerant: Igne igitur
altioribus lignis inducto, liquefcit vena, & in inferiora delabitur li-
gna, quibus ab igne profus consumptis, materia metallica colli-
gitur.

gitur. Eadem operatio, si visum fuerit, materia collecta denuo institui poterit, ex qua tandem lignis magnum transeuntibus catinum imposita, inducto igne, plumbi massæ conflantur. Reliquæ minutæque per lotionem collectæ, in fornace tertii modi orificiû aperti coqvuntur.

*Minutia
plumbi ubi
coquantur.*

De materiis, quæ e fumo metallorum in coctione colliguntur.

CAP. IIX.

Illud quoque negligendum haudquaquam est, ut super fornacibus, in quibus coqvuntur venæ, camerata quædam fiant receptacula, fumis densis in coctione exhalantibus excipiendis accommoda: Etenim hujusmodi fumi metallo neutiquam carent, præsertim si minutia ex lotionem collectæ concurrant, quæ tum a flatu, tum ab ignis in fornacibus vehementia cum fumo facile disperguntur; quocirca in venis, pretiosis præcipue, accurata hujusmodi receptaculorum habenda est ratio. Fiat igitur super fornacibus subiectis cochlea, quæ dictum receptaculum cameratum sustentet: In ipsa cochlea fiant foramina, per quæ fumus in receptaculum penetret. Necesse igitur est, ut receptaculum fenestram habeat vitream occlusam, ne fumus evaporare possit, neque tamen interim quoque lumen desit. Portulamque etiam tempore coctionis venarum occlusam esse oportet, habeatque necesse est fistulam tabilem cum foramine in parte fistulæ inferiori facta, quo facilis fumo relinquatur exitus: Fumus igitur metallorum per foramina cameræ inferne transiens, in camera superiori impedimentum a summa facie inveniens, relabitur, inque dictam penetrans fistulam, exitum consequitur. In hac fumi migratione id quod densus est, ex quo cadmia concrevit, cameræ adhærescit, ac sæpiuscule in strias condensatur; Id quod subtilius est, fistulam ingreditur, ubi laminas quasdam ferreas impositas reperit, alteramque facit inspissationem: Cumque opus est, ut fuligo atque ampulla, quam Græci pompholyga nuncupant, evertatur, cadmiaque decrustetur, id quod bis quotannis fieri assolet, aperitur portula, & servitium peragitur. Materia collecta aqua falsa humectatur, & cum vena & lithargyrio in emolumentum domini coqvitur.

Massa

Fumie fornacibus ascendentibus substantiam metalli continent.

Locus ad excipiendam metalli substantiam cum fumo ascendentem.

Substantia concreta ex fumo densa. Substantia e subtiliori.

Massa auri e minutis collecta.

CAP. IX.

HActenus in genere de coctione metallorum tractavimus: Consequens est, ut ad specialem cujusvis metalli extractionem e vena sua deveniamus, ab auro facientes initium. Arena igitur & minutia ex lotionem collecta, sive etiam pulvis quocunqve modo factus, ut plurimum coqui non debet, sed vel argento vivo miscendus, vel ab inquinamentis aqua tepida purgandus, vel aquae forti, qua a squaloribus non separatur, injiciendus. In his igitur aurum in fundum cucurbitae demergitur; quo facto saepius liquore tartari resolutum siccatur, & cum borace, vel sale nitro, & sale coquitur, vel etiam solutum in pulverem argento liqvesfacto injicitur, a quo postmodum aqua forti separatur.

Extractio auri e minutis per lotionem colelecta.

Coctio venae auri extra fornacem.

CAPUT X.

Auri vena si sit fecunda, vel modica, in catino extra fornacem coquitur: Sin autem fuerit vel abundans, vel inops, in fornace coquitur. Quamobrem de coctione in catino primum disseremus, suppositoqve haberi aurum rude, cujuscunqve coloris, hujusce venae accipitur pars una, sulphuris alterum tantum, salis pars una, æris tertia unius partis, tartari quarta unius partis: Hæc coqvuntur in catino igne lento, post validiori, donec liqvescant: tum mistura argento liqvesfacto injicitur, a quo postmodum separatur aurum. Coctio hæc est cum sulphure.

Coctio venae auri.

Prima cum sulphure.

Alias cum antimonio excoqvitur. Sumatur itaqve auri rudis pars una, stibii dimidia, ramenti æris vigesima quarta, coquantur simul ad liqvesfactionem; tum globulorum plumbi injicitur partis unius sexta, cumqve redolet mistura, statim ferri scobes injiciuntur, vel si in promptu non sint, earum loco ferri squama additur; ferrum enim frangendi vires stibii facultatem habet: quod nisi fe-

Secunda cum antimonio.

Bbbb 3

ret,

*Extractio auri
e marcasita.*

ret, non solum auri consumeret partem, verum etiam argenti auro mixti: Exempta massa e crucibulo fictili ac frigefacta, in cineraceo coquitur crucibulo, donec exhalet antimonium, tandemque etiam plumbum consumatur. Eadem ratione marcasita, aurum continens, excoquitur. Cæterum illi tritæ loco medietatis alterum tantum stibii additur; interdum cum sulphure extrahitur. Sumitur proinde marcasitæ aurum continentis tritæ pars una, æris partes sex, sulphuris pars una, salis dimidia, quibus lebeti impositis vinum sublimatum superfunditur; Operto lutatoque cucumo, in calido ponitur loco diebus sex, quo tempore siccetur; posteaque lento igne coquitur horis tribus; ac tandem mixta plumbo compositio igni validiori in crucibulo cinereo apponitur, aurumque a plumbo separatur.

*Extractio auri
e minutis
marcasita
absque admi-
niculo argen-
ti.*

Cæterum quod ad fragmenta ejusdem marcasitæ, aliorumve lapidum attinet, accipitur minutiarum marcasitæ auriferæ, vel alius lapidis, cui aurum adhaerit, ex lotione collectarum, pars una, salis pars dimidia, tartari tantundem, purgamenti vitri pars dimidia, scoriarum auri, vel argenti sexta unius partis, æris unius partis portiuncula quadragesima octava, crucibulum seu olla fictilis, cui materiæ istæ injiciuntur, operitur, luto munitur, furnoque anemio imponitur, & coquitur donec fornax incandescat, speciesque contusæ intra eam commisceantur, id quod quatuor vel quinque horarum spatium fieri solet: Dein frigefacta mistura rursus conteritur, additurque lithargyrii portio una, ac denuo in alio crucibulo fictili coquitur, donec liqvescat; tandemque sumpta massa, & a scoriis repurgata cinereo injicitur crucibulo, fitque separatio auri a plumbo. In dicta igitur ratione bina peragitur coctio, & repurgatio finitur, sine aliqua argenti accessione. Interdum vero extractioni ejus finis cum argento imponitur; siquidem accepta pulveris minutiarum ex lotione collectarum, salis, nitri, tartari, recrementi vitri, ana, parte una, omnia ad ignem liqvescunt; frigefacta mistura ac trita lavatur, additurque argenti pars una, ramentorum æris tertiam unius portionis, lithargyrii sexta, atque ita rursus, usque dum liquefiant omnia, coqvuntur, tandemque massa a scoriis repurgata crucibulo cineraceo injicitur, aurumque & argentum a plumbo separatur: Ad extremum aurum ab argento aquæ fortis ope segregatur.

Alins

Alius modus.

Dictarum minutiarum ex lotione collectarum sumitur portio una, ramenti æris quarta, pulveris liquefactionem venæ & separationem metalli adjuvantis, portiones duæ: Coqvuntur ad liquefactionem: Mistura frige facta denuo in pulverem teritur, ustulatur ac lavatur, & erit pulvis colore cœruleo: Hujus pulveris portio una, misturæ argenti una, pulveris liqvefactorii pars una, plumbi portiones tres, cupri quarta unius portionis, coqvuntur donec liqvescant, reliqua supradicto modo expediuntur.

Alia extractio cum argento & pulvere separationis.

Alius modus. Ramenti ex lotione collecti & præparati pars una, nitri dimidia, salis quarta portionis unius, coqvuntur donec liqvescat mistura, frige factæ ac denuo in pulverem redactæ, & liqve factæ libris quatuor argenti liqvefacti injicitur, postmodumqve separatur, prout alias diximus.

Alia cum nitro, sale &c.

Aliter. Minutiarum per lotionem collectarum portio una, sulphuris tantundem, salis portio sesqui, salis tartari usti tertia unius partis, æris calcinati cum sulphure tertia unius portionis, coqvuntur donec liqvescant: deinceps cum plumbo recoqvuntur, separantur, prout de auro ab aliis metallis dictum.

Alia coctio cum sulphure & sine argento.

Aliter. Dicti ramenti pars una, salis duæ, sulphuris portio semis, lithargyrii portio una, coqvuntur aurumqve extrahitur.

Alia cum sulphure, & absq; argento. Epitome dictarum operationum.

Habemus igitur extractiones, coctionesqve auri extra fornaces, pro diversitate subjecti e quo extrahuntur, mediorumqve quibus extrahuntur differentes. Cuprum, quod adjicitur, vim habet a squaloribus repurgandi, in quo partim virtus medicinalis, partim ignis potentia operatur. Fit extractio cum vel sine accessione argenti: Plumbi, substantiarumqve quæ plumbi participes sunt, ut lithargyrii & molybdænz adjectio, validissima est ad ultimam perfectorum metallorum purificationem, cum hoc metallum natura summe sit fluxile, non fixum, ac evaporabile, quocirca omnem impuritatem & imperfectionem metallo conjunctam secum aportat.

De.

De extractione auri e vena per fornacem.

CAPUT XI.

*Coctio ramenti
auriferi in
fornacibus.*

TRanſeamus nunc ad coctionem auri in fornacibus: Hoc fit, cum vena vel inops est, vel copioſa, idque eo magis, ſi non fit habilis, ut in pulverem redigatur, magnaque ejus habeatur copia. Proinde minutæ auri participes, cum lithargyrio, molybdæna & ferri ſquamæ mixtæ, coqvuntur in fornace orificio ad tempus occluſo, vel in prima & ſecunda dictarum orificio aperto: ex qua coctione progreditur miſtura auri ac plumbi, quæ poſtmodum in fornaces ſecundi ordinis tranſfertur, in quibus metallum pretioſum ſeparatur a vili. Marcaſitæ, & cadmiæ aurum continentes ſequenti coqvuntur modo: Primum duabus earum partibus uſtulatæ una additur non uſtulatæ, & coqvuntur in tertia fornace, illius generis, quæ orificium ſemper habent apertum, ſuntque ex illis maſſæ; ſæpius uſtulatæ recoqvuntur in fornace, quæ orificium ad tempus habet occluſum, atque in prima & ſecunda fornacum ore aperto, in quibus a plumbo abſorbetur aurum, ſive purum putum illud ſit, ſive argenti plumbive particeps; horum metallorum miſtura in ſecundi ordinis fornaces tranſfertur. Marcaſita, vel alia auri vena, multum materiæ continens, quæ a fornace conſumpta evolare poſſit, cum lapide ferrario mixta coqvenda eſt, ſi quidem lapis ille fuerit in promptu: Proinde marcaſitæ, vel venæ in pulverem redactæ, cretæque, lapidis ferrarii portiones quatuor, & hic quidem in minutas redactus particulas, calcis extinctæ portiones tres commiſcentur, & aqua humectantur, quibus adjiciuntur maſſarum partes duæ cum ſemiſſe, quæ nonnihil æris contineant, ſcoriarumque portio ſeſqui. Dehinc primum fornaci immittuntur fragmenta maſſarum, poſt hos reliquæ miſturæ & ſcoriæ, cumque mediætas catini jam fuerit repleta liquoribus e fornace delapſis, eximuntur primum ſcoriæ, dein maſſæ e marcaſita, tandemque miſtura æris, auri & argenti, quæ in fundo reſidet. Maſſæ, leviter uſtulatæ cum plumbo recoqvuntur, ſuntque maſſæ, quæ in alias tranſferuntur officinas: miſtura æris, auri & argenti non uſtulatur, ſed cum plumbo in ca-

tino

*Coctiones
marcaſitarum
& cadmiarum
auriferarum.*

*Extrahio auri
e materiis ſub-
ſtantia vola-
tili abundan-
tibus.*

*Recoctio maſ-
ſarum.*

tino recoquitur, fiuntque massæ multo quam ante erant æris auri-
que fecundiores. Ut autem dicta æris, argenti atque auri mi-
stura reddatur locupletior, octo & decem ejus partibus adjun-
gentur venæ crudæ partes quadraginta octo, lapidis ferrarii par-
tes tres massarum marcasitæ, vel misturæ plumbi, tres unius
partis portiones: Coqvuntur in catino, donec liqvesiant, demptis-
que scoriis & massis marcasitæ, mistura residua fornacibus secun-
di ordinis immittitur. In hac coctione tres diversas habemus con-
sistentias: prima sunt scorix supernatantes, quæ per se acceptæ
substantiam metalli non exhibent, sed cum venis coqvuntur. Se-
cunda massarum marcasitæ, quæ ustulatæ & cum plumbo recoctæ
præbent metallum. Tertia & infima misturæ metalli cum plum-
bo coqvitur, ac pro majori utilitate cum nova vena ad locuple-
tandum eam commiscetur, coctione in catino peracta: Cum enim
diu ibi commorabitur, quod melius est novæ venæ absorbetur, vi-
liorque materia, quæ sursum emergit, ejicitur.

Mistura infima cum plumbo coquitur & masse ditiores redduntur.

Extractio argenti.

CAPUT XII.

SEquitur extractio argenti, cujus & ipsius spectandæ sunt diffe-
rentiæ: Si enim reperitur in massa pura, vel rude excellens,
non coqvitur in fornacibus primi ordinis, sed sufficiet, si excale-
factum in ferreo crucibulo, misturæ argenti & plumbi injiciatur,
cum argentum depuretur in secundæ ordinis fornacibus. Sin au-
tem in squamis fuerit tenuibus, frustulisque quæ lapidibus inhæ-
rentia reperiri solent, vel saltem in exiguis sit massulis terra permix-
tis, nec bene purgatis, coqvitur in fornacibus primi ordinis, qua-
rum orificium per aliquod tempus est occlusum, confociatum cum
massis marcasitæ, scoriis argenti, & lapide vitrario, involucris ca-
pillaribus argenti, ejusdemque rudis virgulis, coqvuntur in forna-
cibus cum reliquis venis, sed ollæ impositis, ne folium spiratu i-
gnisque vehementia commotæ dissipentur: id quod eveniret, nisi
vasis includerentur.

Prima differentia subjecti, ex quo argentum extrahitur.

Argentum rude.

Secunda, squamis ac minutia.

Tertia, involucris capillaribus.

Massæ argenti rudis parum puræ in crucibulis & ollis fictilibus
coqvuntur, luto munitis, non fornacibus impositis, sed in forna-
culis anemis, uni argenti rudis portioni addendo lithargyrii por-
tionem

Coctio argenti rudis in ollis.

Cccc

tionem

*Ramentis et as-
fis tritis, in
quibus argen-
tum rude fuit
collatum, cum
scoriis coquun-
tur.*

tiones tres, plumbaginis totidem, lapidis plumbarii facile liqvescentis partem dimidiam, quibus portiuncula salis & squamæ ferri adjicitur; metallum residens in fornacibus secundi ordinis purificatur; scorix cum aliis argenti scoriis recoquuntur. Olla seu crucibula, quibus mistura scorixque metallorum inhærent, trita lavantur, minutixque ex illis collectæ cum scoriis coquuntur. Commendatur hic argenti rudis, cum non fuerit in magna copia, coquendi modus, siquidem in olla & crucibulo nulla argenti particula evolat vel diffugit. Bismuthi, sibiique & plumbaginis vena, si argentum in se contineat, cum aliis argenti venis coquitur: Pari ratione lapis plumbarius & marcasita, si in magna non sint copia; Sin autem abundant, vel parum, vel quantum satis argenti contineant, separatim coquentur; Tribus igitur lapidis plumbarii ustulati portionibus, unigue crudi, minutix illius ex lotione collectæ, scorixque adduntur, ex iisque in tertia fornace, orificio semper aperto, fiunt massæ, quæ aqua extinctæ denuo ustulantur; Deinceps dictarum massarum ustularum portiones quatuor, marcasitæ portio una, mixtæ in eadem coquuntur fornace, denuoque ex iis fiunt massæ, ex quibus, si copiosa æris fuerit quantitas, ustulatis & recoctis immediate fit cuprum: sin autem parum fuerit ve-

*Separata lapi-
dis plumbarii
& marcasita,
& copia eorum
fuerit, doctio.*

*Utrum per se-
cundam an
tertiam cocti-
onem perfici-
enda sit extra-
ctio æris, & se-
paratio argen-
ti?*

*Extractio ar-
genti e cadmi-
is, silicibus, la-
pide vitæ, &
terris ar-
genti particu-
lam continen-
tibus,
Minutia ar-
genti rudis
quomodo co-
quantur.*

næ, denuo ustulantur & cum scoriis teneris recoquuntur; quo pacto plumbum, quod in catino est, absorbebit argentum, e marcasita autem remanente, ustulata & usta, fiet cuprum. Eundem quoque in modum fiunt massæ e cadmia, in qua est argentum, ustulata: Ejus enim accipiuntur portiones tres, marcasitæ crudæ portio una, junctisque scoriis fiunt massæ, quæ ustulatæ iisdem coquuntur in fornacibus, ubi plumbum in catino existens argentum absorbet. Mistura igitur plumbi cum argento fornacibus secundi ordinis infertur. Sin autem silices fuerint, & lapides vitarii argenti portiunculam aliquam continentes, si crudi sint, marcasitæ crudæ, vel cadmiæ inspergentur; cumque fuerint ustulati super marcasita vel cadmia ustulata, coquentur, per se enim ac soli absque dispendio coqui non possent. Terræ etiam modicum argenti complectentes prædicto modo iisdem cum marcasitis, vel cadmiis sunt coquendæ: hisce autem deficientibus, cum lithargyrio, plumbagine, scoriis ac lapidibus facilis fusionis coquuntur. Minutix, ex lotione argenti rudis collectæ, cum lithargyrio & molybdæna coquentur, sive etiam made-

madefactæ cum massis marcasitæ & cadmiæ, vel prius ustulatæ donec liquecant: His enim modis præcavetur, ne e fornacibus exeant, nec dispersæ folium flatu, ignisque vigore diffugiant: Sin vero hujusmodi minutæ sint ex lapide plumbario, ustulatæ cum eo coqvuntur; si e marcasita, ustulatæ cum eadem coqvuntur. Nunc cupri cõtionem persequemur.

Extractio æris cuprii.

CAPUT XIII.

ÆS purum, sive proprio sit colore, sive chrysocolla vel cœruleo amictum, æsqve rude, sive colore sit plumbeo, seu fusco & nigro, coqvetur in fornacibus orificium vel aliquo temporis spatio occlusum, vel semper apertum habentibus. Igitur si magnam in se habeat argenti copiam, tritum plumbo catini injicietur, a quo major ejus pars absorbebitur; quod residuum est, cum cupro officinis, in quibus argentum separatur ab ære, traditur: quod si exigua ejus fuerit portio, non injicitur catino plumbum, sed simpliciter colatum officinis separatoriis inferitur; atqve si prorsus nihil fuerit, absqve alia interpositione sit cuprum. Si vero æs contineat substantiam aliquam mineralem difficilis fusionis, sive sit marcasita, sive cadmia mineralis, sive lapis ferrarius, venæ adjungetur marcasita cruda, quæ liquatu sit facilis, & scorix, factaqve cõtionem sunt massæ, e quibus pro necessitate sapius ustulatis & recoctis æs conficietur; atqve si in massis adhuc aliqua fuerit argenti portio, plumbiqve sumptum facere sit expediens, primum catino injicietur plumbum, a quo absorbeatur argentum. Cæterum æs rude minus sincerum, quod in cinereo ac purpureo nigricat, atqve interdum ex cœruleo participat, apud nonnullos seqventi coquitur modo: In prima fornace faucis apertæ, distributo inter tres artifices opere, accipiuntur æris rudis modii centum viginti, scorix plumbi carrucæ tres, lapidis scissilis carruca una, lapidis facilis fusionis quinta pars centenarii; intelligimus autem centenarium librarum majorum, centum, quarum singulæ continent uncias sedecim, quæ ratio ad communem libram duodecim unciarum ejusdem est proportionis, qua pes respondet spithamæ. Adjunctis itaqve huic compositioni

Æs purum.

*Prima argenti
separatio.*

*Æs substantiam
difficilis
fusionis conti-
nens.*

*Æs rude mi-
nus sincerum.*

*Alia cõtio ve-
narum æris
impuri.*

Cccc 2

ramen-

ramentis per lotionem a diphryge & cadmia collectis, omne coquitur horis duodecim, primæque massæ conficiuntur, quæ ad pondus centenariorum sex prodibunt, super quibus invenietur mistura, in fundo residens, quæ medietatem substantiæ æris & argenti in se continebit. In hoc e quolibet centenario massarum argenti semilibra, & interdum semuncia plus conflabitur, atque in dimidio centenario mixturæ octo vel novem uncias erunt argenti: Hujusmodi ordine singulis septimanis, sex dierum opere fiunt massarum centenarii triginta sex, mixturæ centenarii tres, e quibus conjunctim proveniunt libræ argenti viginti quatuor. Quæ hæcenus dicta sunt, ad primum pertinent operarium.

*Secundus artis-
sex.*

Secundus operarius primum e dictis massis primariis ingentem argenti vim ope plumbi, quocum hujusmodi extrusiones fieri solent, extrahet. Dein acceptis massarum ex ære rudi factarum, centenariis decem & octo, plumbaginis & lithargyrii centenariis duodecim, lapidis plumbarii centenariis tribus, durarum massarum, majorem argenti copiam continentium, centenariis quinque, massarum æris soluti, a quibus pars argenti imbibita fuit, centenariis duobus, injunctisque insuper scorias ex coctione primariarum massarum collectis, quæ in fusione sursum emersere, minutisque ex lotionem cadmiarum collectis, coctio duodecim horarum spatio instituitur, fiuntque massarum secundariarum centenarii decem & octo, mixturæ æris, plumbi & argenti centenarii duodecim: quorum in quolibet argenti erit semilibra. Extractis itaque uncino massis, mistura subjecta in crucibulum æneum vel ferreum transfunditur, fiuntque massæ quatuor in officinam, in qua æs ab argento separatur, transferendæ: Idem fusor secundus sequenti die octodecim massarum secundariarum adservatarum centenariis adjungit plumbaginis & lithargyrii centenarios duodecim, lapidis plumbarii centenarios tres, durarum massarum, copiam argenti continentium, centenarios quinque, insuperque scorias in coctione massarum primariarum supernatantes, nec non minutias a cadmiis collectas, & coctio fit aliis duodecim horis, conficienturque massæ tertii ordinis ea quantitate, ut ad pondus tredecim centenariorum perveniant; mistura autem æris, argenti & plumbi pondus undecim centenariorum conficiant, qui centenarii singuli uncias argenti quatuor cum semuncia continent. Exemptis igitur uncino massis, æris & argenti
mistu-

*Secundum se-
cundi coctoris
opus.*

mistura crucibulo æneo imponitur, fiuntque massæ, quæ in peculiarem transferuntur officinam æris ab argento separatoriam: Hoc ordine secundus coctor alternatim recoquit massas primarias & secundarias.

Tertius coctor sumptis massis tertii ordinis, quantum undecim capiunt carrucæ, massarum durarum parum argenti continentium illis adjungit carrucas tres; prætereaque scorias, quæ in coctione massarum secundi ordinis sursum emerere, minutiasque ex lotione cadmiarum faciliatarum collectas, ex quibus omnibus quarti ordinis massas, quas duras vocant, conficit pondere centenariorum centum & viginti, massarum durarum plus argenti continentium centenarios quindecim, quorum singuli uncias argenti continent quatuor. Hasce massas duras, uti dictum, secundus coctor primariis & secundariis, dum eas recoquit, addit. Idem ex massis quarti ordinis, ter ustulatis, quantitate undecim carrucarum, facit ultimas massas, quarum centenarius ultra semunciam argenti non continet, massarumque durarum, minus argenti habentium, centenarios quindecim, quorum singuli continent argenti uncias duas, atque has massas, prout dictum, massis tertii ordinis, cum recoquit illas, addit. Cæterum ex ultimis massis, terna vice ustulatis recoctisque, fit æs nigrum.

Sequitur coctio æris rudis, ex quo fit æs purum: hoc si parum contineat argenti, nec facile quiescat, in fornace tertia orificio semper aperto coqui solent, fiuntque ex eo massæ, quæ septies ustulata recoquuntur, sitque ex illis cuprum, cujus massæ fornaci tertiæ coctionis inferuntur, ubi æris partium sit separatio, ita ut in inferiori æris parte major, quam in superiori, argenti remaneat copia. De marcasita, quoniam plerumque non solum æs, sed & argentum continere solet, dictum est in coctione venarum argenti: Cumque in minima fuerit quantitate argentum, atque quod ex eo extrahitur tractatu non admodum facile, dicto coquetur modo. Superest lapis scissilis æs continens, qui si bitumen in se contineat, vel sulphur ustulatus, cum lapide vitario coquitur, fiuntque massæ, quibus scoriæ supernant. A massis septies plus minus ustulatis, cum recoquuntur, scoriæ proveniunt, geminaque massarum differentia, inferiores nempe ac superiores: inferiores officinis, ubi æs ab argento separatur, inferuntur: superiores cum primariis massis reco-

*Tertius opor-
tinet.*

*Quarti ordi-
nis massæ, quæ
duras vocantur,
quid?*

*Massa ultima.
Massa dura
minus argenti
continentes, &
quid ex illis
fit.*

*Massa ultima
& quinti or-
dinis, ex qui-
bus fit cuprum.
Æs rude quan-
do in tertia
fornace ore a-
perto coqua-
tur.*

*Fornax in qua
æs in duos di-
viditur gradus.
Extractio æris
emarcasita.*

*Æs e lapide
scissili.*

*Tres corporum
in fusione dif-
ferentia, &
quid de singu-
lis fit.*

qvuntur. Sin autem lapis fissilis exiguam æris contineat portionem, uretur, contundetur, lavabitur & cribrabitur, ramenta recoquuntur, & ex illis massæ fiunt, ex quibus ustulatis fiet cuprum: Atque si forte chrysolocola, cœruleum, terra lutea vel nigra, æs & argentum continens, ei adhæreat, non lavatur, sed cum lapide vitrario tritum prædicto coquitur modo.

Lapis scibifus parum æris continens. Extractio æris elapide scibifio terras colom-tas continense.

Extractio plumbi.

CAP. XIV.

Vena plumbi præter communem proprium habet fornacis modum.

Ferri in restringendo plumbo facultas.

Liquor albus, in extractione plumbi et marcasita defluens, argenteo existit.

Marcasita æris particeps.

Plumbum coquitur vel e molybdæna, vel marcasita, vel e singulari, ex quo fieri solet, lapide; plerumque in peculiaribus coquitur fornacum generibus, de quibus jam ante a nobis est dictum; sæpius quoque in fornace tertia orificii semper aperti. Focus atque catinus sunt e pulvere, cui particula aliqua squamæ ferri admixta est. Optima additamenta huic venæ convenientia sunt scorix ferri, & 3 coctoribus peritis usus materiarum ferruginearum, valde commodus ad plumbum coquendum existimatur, cum ferri proprietas sit naturalis coagulare plumbum. Cum igitur coquitur molybdæna, lapisque, ex quo fieri solet, statim plumbum e fornace in catinum defluit, sublatisque scorix & recrementis emergentibus, cochleari eximitur: Sin autem fuerit marcasita, primum in catinum defluet liquor quidam albus, qui sua natura argento vehementer est inimicus ac damnosus, idque consumit & adurit. Demptis itaque scorix emergentibus, liquor iste cochleari eximitur, vel induratus uncinò extrahitur: idem etiam liquor e parietibus fornacum exsudat. Post liquorem illum e fornace in catinum defluit mixtura argenti & plumbi, quorum scorix extrahuntur, quæ nonnunquam ipsæ quoque esse solent candidæ: Dein eximuntur massæ marcasitæ, quibus pars aliqua æris inesse solet. Superest in fundo mixtura metalli, ex quo aliæ fiunt massæ, quibus in fornace secundi ordinis coctis, plumbum ab argento separatur.

Extra-

- *Extractio stanni.*

CAP. XV.

Lapilli nigri, cæteriqve e quibus extrahitur stannum, in fornacibus peculiari exstructis modo coqvuntur: Hujusmodi fornaces cæteris angustiores esse oportet, ut parum ignis venæ concedatur, prout ejusmodi vena requirit; Altiores autem fiunt, quo defectus latitudinis altitudine compensetur, & capacitas fornacis cum cæterarum capacitate fiat æqualis. Fiunt autem hæ fornaces in superiori parte antè clausæ, a latere apertæ, gradusqve in iis struuntur, quibus coctor ad injiciendos furno lapides ascendere possit: siquidem anteriorem partem occupant catini, quocirca hiatus iste, simulqve gradus forent indecentes. Solum cujuscunqve fornacis, ejusmodi usibus destinatæ, non fit, ut cæterarum, e terra & carbone trito, sed officinæ solo imponitur fundi loco saxum arenarium non admodum durum, tribus pedibus, minus quadrante, longum, latum altero tanto, densumqve duobus pedibus; quo enim lapis erit densior, eo ad resistendum igni habilior erit. Circa saxum hoc exstruitur fornax tetragona, ab octo ad novem pedes alta, idqve vel ex lapide arenario lato, vel communi lapide, natura variis permixto materiis. Hæc fornax intus luto obducenda est. Vacuum partis superioris ab uno latere duorum pedum, ab altero unius esse, atqve in parte inferiori hujusmodi mensuras diminui, conveniens est: Huic fornaci duo innitantur parietes, intra quos fumus fornacis in pavementum superioris tabulati penetrare, tandemqve per angustum tecti foramen exitum habere qveat. Saxum arenarium in fundo fornacis declive esse oportet, quo stannum e lapillis elicatum in suppositum decurrat catinum. Ac quoniam coctores hujusce venæ vehementi haud indigent igne, nec per consequens canna æris aut ferri, quæ follium status stringat, opus habent, sed simplex parietis foramen illis sufficit, folles a postico elevati sunt collocandi, ut naribus suis directe versus os fornacis spirarent, atqve ne valor ignis sit nimis vehemens, nares faciendæ sunt latæ: Etenim ignis vehementia stannum liquefacit, nec suppeditat illud, sed lapillos in cinerem dissolvit. Proinde quoties lapillorum

*Conditiones
fornacibus
stanni conve-
nientes.*

Solum fornaci.

Parietes fornacis.

Vacuum fornacis.

Parietes summum excipientes.

Exitus fumi.

Soli declivitas.

Moderamen ignis.

Lapilli stanni igni valido non suppeditant stannum, sed cremantur.

pala

Carbones ab arenis & lapillis inutilibus purgati.

Catinus.

Solum officina pendulum.

Pulvis carbonum super stanno liquefacto.

Lapilli qui convertuntur.

Admonitio circa cocturam stanni.

Fusio minorum lapillorum brevi tempore.

Lapilli diverse magnitudinis quomodo in una eademque fornace coquantur.

pala imponetur toties alii carbones, loti ac mundi ab arenis aliisque lapillis inutilibus, quæ carbonibus adhærescere, injicientur: ne forte inutiles hi lapilli cum nigris stanni lapillis liquefacti orificium obturent, quo alioquin stanni decursus impediretur. Fauces fornacis semper sint apertæ, ante quas sit catinus altus paulo plus semipede, duabus spithamis longus, una latus; Hic luto obductus stannum per orificium fornacis defluens excipit. Ab uno latere catini humilis erit paries, pedem longitudine excedens, latitudine spithamæ, cui carbonum pulvis imponetur; ab altero solum officinæ sit declive, ut per hujusmodi compendium scoriarum delabi & eximi possint: simulac vero stannum e fornace in catinum decurrere incipit, operarius nonnihil pulveris injiciet, ut metallo calido pulvere hoc tacto dissipentur scoriarum, ipsumque melius servetur, neque una cum fumo pars illius a calore evanescens evolet: atque si post exemptionem scoriarum pulvis omne stannum non operiat, magis rastello injicietur. Idem fiet, cum orificio catini aperto stannum in alterum decurrat catinum: Referato hoc orificio, scopæ, quibus parietes supra pavementum purgari solent, operario sint in promptu, quibus, ut & pavimento superioris contignationis minuti adhærent lapilli, a fumo eo delati: Quod si quis non observaverit, quæ circa hæc sunt necessaria, & absque discrimine simul majores, medios ac minores lapillos simul coquere tentaverit, jacturam in coctione subibit. Quapropter antequam majores vel mediocres liquefiant, minuti vel in fornacibus cremabuntur, vel inde evolantes parietibus adhærescent, vel etiam ultra transeuntes in pavementum superioris contignationis delabentur: Quocirca industrii operarii minutos distinctim in fornace latiori, majores in angustiori separatim medios in fornace mediocriter disposita coqvunt. Nec illud negligendum, quod in coctura minorum follium flatus leviusculus, in majoribus nonnihil potentior, pro instituti ratione sit adhibendus: Hæc ideo dico, quod nunquam in hisce tantus ignis valor, quantus in auro, argento & ære requiritur, adhibendus sit. In hac operatione æquali temporis spatio labore insumpto majus e minutis lapidibus, quam majoribus pondus effectum esse apparebit, cum minuti citius liquefiant. Sin vero ad cocturam omnium horum lapidum una eademque fornace uti velimus, ad evitandum, quantum fieri potest, dispendium, primum minuti, dein mediocres, denique grandiuscu-

diufculi, poſtremoqve omnium impurioreſ injicientur, ſtatuſqve follium ſubinde temperetur pro ratione rei, quæ ſub manibus habetur. Utqve lapilli magnorum carbonum occaſione non delabantur, antequam ſtannum ex illis extrahatur, operarius primum minutis utetur; madefactos itaqve dictos carbones minutos fornaci immittet, poſtea qve lapillos, ſæpiuſqve alternando carbones cum lapillis imponet. Lapilli a materia, quæ lavatur, collecti, ſive illa ſit, quæ æſtate in ſcrobæ inducto rivo fieri ſolet, ſive quæ hyeme in lamnis ferreis perforatis fieri conſuevit, in fornace aliquanto latiori, quam lapilli ex lotione collecti, coquuntur: iidem majori follium ſtatu, majoriqve ignis valore in coctione opus habent. In quacunqve lapillorum conditione ſi ſtannum ſcorias antevertat, major ſtanni colligitur quantitas, minor ſi ſcoriæ primum decurrant, quoniam ſtannum miſcetur ſcoriis, id quod accidere ſolet, cum dicti lapilli vel impuritatem ſecum ferant, vel adhuc infecti ſint ferrugine in prima uſtulatione non conſumpta; ſive etiam major, quam opus erat, quantitas fuerit impoſita: Hoc enim caſu, licet puri ſint, facileqve liqueſcant; attamen ſcoriis commixti, ſive ſimul cum illis egrediantur, ſive reſideant in fornace, neceſſe erit ut intermittatur ac interrumpatur coctio. Porro quoties ſcoriæ excedentes ſtannum per ſolum officinæ pendulum decurrunt, cum prius raſtello fuerint agitatæ, orificium catini aperietur, ſtannumqve in alterum derivabitur catinum: quod ubi excurrerit, denuo occludetur orificium pulvere miſto carbonum. In hoc catino candentes ſint carbones, ne ſtannum, dum adminiſtratur, frigeſcat. Quod ſi ſordidum fuerit, ut opera ex eo conſtari non poſſint, ſiant ex eo maſſæ ad recoquendum, ſicuti paulo poſt dicturi ſumus. Scorîæ ſeparatæ lacuſculo in ligno excavato imponentur, commotæqve a carbonibus purgabuntur, exemptæ deinceps, tritæqve malleis ferreis, cum lapidibus coctilibus poſtea recoquuntur.

Sunt qui madefactionem & contuſionem ſcoriarum, nec non recoctionem, tribus reiterant vicibus: Verum advertendum eſt, quod ſi hac ratione humidæ in magna coquantur copia, parum extrahatur ſtanni. Etenim celeriter liquefactæ e fornace in catinum exonerantur, ſimulqve lutum & glareæ, quibus fornaces ſunt obductæ, quin & cadmiæ, cum haud raro lapillos hoſce ſtanni excipiant, vel proſuſ non, vel ſaltem ex parte liquefactos: Cumqve inſuper

Ordo collocandi lapillos ſtanni & carbonis.

Lapilli ex lotione collecti.

Obſervatio circa quantitatem ſtanni extrahendæ. Impedimenta extractionis.

Quid ſcoriis fiat.

De ſcoriis crematis, humidis immodice impoſitis.

Quid incruſtationibus fornacum fiat.

Dddd

guttæ

guttæ stanni imbibantur, eadem quoque pistillis in aqua sunt sub-
jiciendæ, uti lapilli non in totum liquefacti per craticulam in sup-
positum delabuntur canalem, aliorumque lapillorum modo lavan-
tur. Mediocres liquefacti, guttæque stanni ex eadem cassula dem-
ptæ primum in incerniculo lavantur, ubi portio non aspernanda re-
manebit: posthæc in area linteis extensis constrata fuligo, parti ca-
mini, fumum emittentis, adhærens, (quoniam & ipsa quoque mi-
nutos sæpe continet lapillos, cum fumo elevatos) in alio canali la-

Euligo.

*Gutta ac la-
pilli mediocres
liquefacti.*

*Laquear su-
pra cochleam
fornacis.*

*Effectus cami-
norum.*

vatur. Guttæ stanni, lapillique mediocres liquefacti, a luto ab-
sorpti, lapidesque, quibus obducta est fornax, ac reliquæ ab utro-
que catino sublatae, cum lapillis recoquuntur. Alii ad colligen-
dam fuliginem cum dictis stanni lapillis, supra cochleam, ubi sunt
fornaces, cameratum faciunt conclave, sicuti de aliis metallis di-
ctum est; ad ascendendum autem ad hoc conclave utuntur gradi-
bus ex latere fornacis positis, locoque portæ, foraminibus in came-
ra cochleæ factis, quæque supra fornaces sunt. Conclavis camini
non differunt ab iis, quos in quotidiano habemus usu. A dictis
itaque caminis recipitur fumus, qui in cameram conclavis ascen-
dens, deorsum relabitur, atque in transitu omnem metalli virtu-
tem deponit, quare omni substantia metallica vacuus egreditur:
Etenim hac ratione tum stannum, vi caloris solutum, in cinerem
mutabitur, tum lapilli minores cum fumo elevati in conclavi re-
manebunt, vel si maxime ulterius ferantur, æreis tamen lamnis in
camino adhærescent.

Recoctio stanni non purgati.

CAPUT XVI.

Porro ostendemus, qua ratione stannum non purgatum reco-
quatur, quodque malleo verberatum, ut dilatetur, rimas agit:
Struere foci. Massæ igitur hujusce stanni in foco denuo recocti purgantur: Fo-
cus ex lapide arenario, quæ versus medium faciant pendulum,
quod canalis in modum factum, exstruitur: Præterea canalis cati-
num versus sit pendulus; junctura lapidum luto obducuntur, at-
que in lateribus declivitatis ligna, haud nimis densa, recta & trans-
versim, inque medio illorum densiora collocantur, quibus quinque
vel

vel sex massæ imponuntur. Accensis igitur lignis massæ stannum destillant, quo continuo decursu in catinum delapso, stannum impurum inferius subsidet, purius supernabit: Quapropter artifex cochleari primum administrabit stannum purum, virgas faciendo, reliquum in massas efformabit. Sunt qui catinum non in solo officinæ, sed in ipso foco exstruant, ex quo remotis carbonibus stannum eximunt. Scorix lignis carbonibusque inhærentes, collectæ in fornace recoquuntur.

Stannum impurum fundum petit.

Quid scorix sit.

Ferri extractio.

CAP. XVII.

Ferri vena, quæ bonitatis est integræ, in fornace secundæ inter omnis generis simili coquitur, primaque inter fornaces gutturis aperti. Focus ejus trium altitudine pedum est, & dimidii, latus longusque pedes quinque, cujus in medio catinus sit altitudine pedis unius, latitudine sesquipedis: Tametsi in hoc non sit determinata mensura, sed altior vel humilior, latior itidem vel angustior, prout vena plus minusve substantiæ ferri continet, exstruatur. Artifex igitur assumpta venæ quantitate convenienti, primum carbones imponet catino, posteaque tantum venæ in frusta comminutæ & calce viva mistæ, quantum pala ferrea recipere potest: eodem ordine denuo alternando, carbones injiciet venamque insperget, donec elevatum quendam efficiat monticulum: Tum succensis carbonibus flatu coquetur follium per unam fistulam spiritum emittentium, quod octo ad duodecim horarum spatio peragi poterit. Non abs re fuerit, si operarius eo tempore panno spisso faciem contegat, ad defendendam illam ab ignis vehementia, reliquis tamen foraminibus, per quæ & cernere & respirare possit; Inter hæc ministro pertica sit in promptu, qua temperare queat opus, utque si flatus nimis sit vehemens, venam atque carbones addere, vel scorias eximere, vel aquam rotas ac folles moventem agitare possit: Hac itaque coctione decurret ferreum; Cumque ferri massa confici poterit duorum triumve centenariorum, pro opulentia ac fecunditate venæ, scorix via aperietur, & massa eximetur, inque terram

Fornax præ vena ferri.

Alternatio carbonum & vena.

Temperatio ignis.

Dddd 2

pro-

*Massa ferri
extensa & in
frusta scissa.*

*Collio vena
ferri, are vel
alio infusa.*

projicietur, dein malleis tundetur ligneis, ut discussis scoriis, vena in seipsam colligatur. Porro ingenti malleo ferreo, a rotis agitato, subjicietur, ac dilatabitur, denuoque acuto ferro eodem malleo percussa, in frusta secabitur: Ex quibus in alio foco recoctis vel densa formabuntur opera, vel quadrangulæ fient virgæ. Ad quemvis mallei ictum minister ferro candenti aquam insperget, ut sonitus ictuum e longinquo percipiatur. Exempta e fornace, in qua vena ferri coquitur, massa, ferrum quoddam durum in catino remanere solet, quod difficulter distenditur, ex quo pillulorum capita, aliaque opera durissima fiunt. Sin vero ferri vena aris sit particeps, vel difficulter cocta liquefiat, majori opus est & industria & ignis vehementia. Primum igitur partium metallum continentium, ab illis quæ nihil metalli continent, separatio instituentia est, pissetilloque contusæ aridæ ustulandæ sunt, ita ut noxiæ consumantur mineræ; quo peracto lavetur vena, ut levibus superfuitatibus separetur, coquetur deinceps in fornace primæ inter coctiones generales descriptæ simili, multo tamen ampliori ac latiori, ut multum venæ, plurimosque carbones possit complecti. Hæc igitur sensim partim carbonibus, partim venæ frustis, quæ tamen spissitudinem juglandis haud excedant, implebitur, hæc ab operariis per gradus a latere fornacis factos ascendentibus injicientur. Ex vena semel bisve cocta fit ferrum, quod in foco fornacis ferrariæ frige factum dilatabitur, atque in frusta dissecabitur.

Confectio chalybis.

CAP. XIIX.

*Electio ferri
ad faciendum
ferrum.*

EX ferro beneficio artis adjunctorumque fit chalybs, substantia ferro longe durior, densior & splendidior. Ad chalybis igitur confectionem eligendum est ferrum pronum ad liquefactionem, quantumque fieri potest durum, distensione facili, quæ conditiones omnes a perfectione succulentia venæ dependent: Licet enim venæ aliis mistæ metallis facilis sint fusionis, juxta hoc tamen sunt absque duritia & friabiles; ideoque si ferrum omnia hæc requisita habue-

habuerit, plus quam quodvis aliud ad induendam chalybis naturam erit idoneum. Ferrum igitur ejusmodi conditionis ignitum in minutas scinditur partes, ac lapide liquabili comminuto miscetur, postea in foco fornacis ferrariæ, catino ex pulvere e terra, creta & carbone trito composito & humectato, exstructo, folles ita collocari debent, ut orificium seu fistula retorta in extremitate nonnihil deorsum vergat, quo in medium catini spirent, deinceps catino toto optimis repleto carbonibus, positisque circumcirca lapidum frustulis, quæ venæ carbonumque superpositorum partes retineant, simulac omnes carbones fuerint accensi, catinusque candefactus, follibus spirabitur, & operarius successive tantum venæ ferri lapidisque fusilis ingeret, quantum ad opus sufficiet. Mixturæ liquefactæ injiciet quatuor ferri massas, quarum singulæ libras contineant triginta, validoque igne cocturam ad quinque vel sex horas persequetur, ferrum liquefactum virga agitando, ut dictæ massæ subtilissimas ferri fusi imbibant partes. Ab humore, igitur ferri liquati massarum partes densæ substantiæ dilatari, ac massæ instar, cui incorporatus est humor, emolliiri occipient. Tum artifex harum massarum portionem aliquam experimenti loco incudi imponet, ictibusque mallei a rotis commoti subjectam dilatabit, quantumque licet calidam frigidæ injiciet: Ex quo indurata sub incude frangetur, rupturisque inspectis, apparebit, utrum aliquid folii, reliquiarumque ferreæ imperfectionis residuum sit, an vero in substantiam stomomatis prorsus abierit. Quod si ad debitam perfectionem pervenisse compertum fuerit, eductæ massæ in frustula secabuntur, eidemque balneo ad frigesendum injicientur, adjuncta denuo lapidis fusilis, venæque ferri aliqua parte, ita ut vires ejus a balneo restaurentur & augetur, & chalybs in certiori duret perfectione. Frustula bene calefacta forcipibus eximuntur, malleoque subjecta distenduntur, suntque ex illis virgæ: Quo facto, cum probe incauerint, & fere candentes fuerint, statim frigidissimæ fluenti aquæ injicientur; quo pacto in durissimam chalybis substantiam condensantur.

*Massa ferri
madefacta.
Beneficium
hujus madefactæ
Bionis.*

*Experimentum,
an ferrum in chalybis
substantiam
versum.*

Dddd 3

Ex-

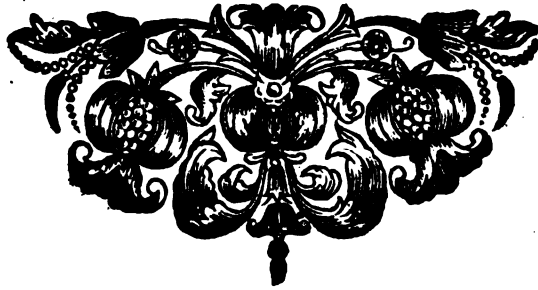
Extractio Bismuthi.

CAP. XIX.

Bismuthum e propriis extrahitur venis, argentum non continentibus, idque variis modis, in quibus omnibus ob facilitatem fusionis hujus metalli procuramus, ut accensis lignis, venam continentibus, destillet in locum inferiorem. Qua fini factæ et ligno, vel potius e ferro crati, ligna imponuntur, quæ accensa liquefaciant venam, bismuthumque inde destillans colligatur.

*Crates, quibus
bismuthi venæ
imponitur.*

FINIS LIBRI DECIMI OCTAVI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS.

LIBER DECIMUS NONUS,

IN QVO SEPARATIO AURI ET ARGENTI
A SE INVICEM, NEC NON PLUMBI AC ÆRIS
AB UTROQUE OSTENDITUR.

*Materiae ad separationem metallo-
rum per solutionem facientes.*

CAPUT I.



Adtenus extrahendi metallum e venis modum tradidimus; sequitur ut, qua ratione alterum ab altero separeretur, ostendamus. Etenim tum natura, tum arte mixta reperiuntur metalla, ac sæpius ex eadem vena duo metallorum genera, interdum plura, elicimus: Ita in argento ac ære natura aliquam auri invenimus portiunculam, in auro æris, in plumbo ac ferro argenti, in argento plumbi, atqve in ære ferri. Ut igitur a separatione unius metalli pretiosi ab altero, hoc est, auri ab argento, & argenti ab auro initium faciamus, sit illud aqua artificiali, quæ hoc efficiat, vel pulvere. Quocunqve autem id fiat modo, eadem sunt naturæ rerum, hujusmodi effectus producentium: In genere his adhibetur vitriolum & alumen, quæ sola per se id efficere possunt; longe autem melius, si uni vel alteri eorum, vel etiam utriqve jungatur sal nitrum, & cum particula aliqua aquæ fontanæ solvantur: Interdum illis adjungitur later tritus, vel lapis vitrarius, multiqve fæces aquæ separationis addunt, nec non aquam putrefactam: Multi salem, nonnullasqve adhibent compositiones: Quædam

Metalla natura mixta.

Membra ipsa metalla a se invicem separant, vel aqua, vel pulvere.

dam etiam sunt absque alumine & vitriolo, qualis est, quæ fit ex sale nitro, lapide vitrario, ærugine, antimonio, scobe ferri, amianto. Vitriolum, quod dictis compositionibus adhibetur, primum in pulverem solvitur, liquratur, stylo agitatur, refrigeratur ac teritur; idem fit sale nitro. Alumen quoque super lamina ferrea liquefit, donec fervere desinat, & in pulverem, sicuti prædicta, dissolvatur. Ex hisce igitur substantiis aqua in pulverem solutis, aquæ separationis fiunt. Sunt qui superioribus admiscet arsenicum sublimatum, calcemque ac cinerem tinctorum, idque pro singularibus intentionibus purgandi auri. Alii sale armoniaco utuntur: validissima autem omnium aqua fit per alembicum, cum ignis vigore dictorum solubiliū spiritus sublimantur. Igitur cucurbita bene obducta luto sapientiæ, quod terræ junctos habeat pilos, vel lanæ floccos & salem, satis mixta & subacta, ad distillationem exponetur. Lutum hoc subtiliter cucurbitæ primum est inducendum, ita ut non excedat spissitudinem tergi cultri, primaque obductio luto ferme liquido fiat. Arefacto luto, repetitaque obductione successive, donec ad densitatem pollicis perveniatur, dictæ substantiæ, in pulverem solutæ, cucurbitæ immittantur. Ubi animadvertendum, cucurbitam non esse omnino implendam, siquidem species nimis copiosæ impositæ in corpus ad nares alembici profilirent: Quo facto, committeretur cucurbita cum catino, commissuris fasciis linteis, glutini e farina, albumine ovi, cum aqua composito intinctis, probe occlusis, inductoque insuper prædicto luto, sed absque sale. Pari ratione nec secus nares alembici cum ampullæ collo, quod receptaculum est spirituum, committuntur: In conjunctione tamen eorum interponendus est stylus ferreus, qui, cum necessitas exigit, retrahi possit, cum nimirum ingenti spirituum collectorum potentia exitus est dandus. Igitur speciebus in cucurbitam conjectis, cucurbitaque ad lutum usque arena sepulta, ita ut arena unius digiti spissitudinem faciat circa cucurbitam, ignis leniter ministrabitur, usque dum exhalet vapor, & cucurbita sudanti similis sit: Cumque ab humore elevato rubescere, naresque catini stillare inceperint, opera erit danda, ut inter utramque cucurbitam tantum temporis intersit spatium, quantum efficiunt duo malleorum, sonitu horas indicantium, ictus: quod si densiores forent, periculum esset, ne confringerentur vitra; si rariore, opus intra tempus, quo

Fortissima aqua separationis per sublimationem. Lutatio vasorum.

Signa circa extractionem aqua. Intervallum temporis inter utramque cucurbitam.

absol-

absolvi solet labor, non ad finem perduceretur. Proinde simulac destillant guttæ, receptaculum pannis lineis madefactis est operiendum, quo spiritus vehementes emergentes reprimantur. Ampulla ab humore candefacta, reconfortabitur ignis, ut omnis humor excernatur, atqve sic habebitur aqua usibus institutæ operationis accommodata. Ut autem majori cum celeritate & perfecti-^{one} officio fungatur suo, alteri hujus aquæ parti injicietur nonnihil argenti, quod dissolutum aquam efficiet turbidam; quæ cum iterum clara fuerit facta, & resederit, hæc pars aquæ cum residua miscbitur, residentibusqve in fundo sæcibus, aquæ a sæcibus fit separatio, inqve prædictum adservatur usum. Fæces reponuntur, aliarumqve aquarum sæcibus junguntur, ut & argentum, & quantum in illis continetur aquæ, inde recuperari possit. Hæc separatio nisi fieret, aqua in operationibus suis nexa & impedita evaderet: quod ex hujusmodi sedimentis candidis, & calci similibus, colligitur, lento igni destillandum exponetur, donec alembicus ruffo colore tingi occipiat, submoto deinceps igne, refrigerataqve cucurbita, removetur absqve concussionem, ita ut clara omne argentum continens, a calce per decantationem separari possit. Quæ operatio toties reiterabitur, donec omne argentum, ac omnis aqua fuerit recuperata. Superest calx, quæ cum cineraceis ac cæmentis fusioni per manicam exponi poterit, ad recuperandum tantum, quantum odoris argenti in illis continetur.

Sedimenta calci similia, & quomodo ex illis argentum recuperetur.

Separatio auri ab argento, mediante aqua forti.

CAPUT II.

Aurum vero ab argento hac ratione fecernitur. Auri & argenti mistura adjuncto plumbo in crucibulo cineraceo, donec omne plumbum exhalaverit, coquitur. Hæc mistura pro octo unciis non amplius quam drachmas quinque vel sex habeat æris; si enim plus contineret, argentum ab auro separatum ipsi adhæresceret. Igitur mistura vel in tenues extensa laminas, inqve particulas dissecta, vel in exigua ac subtilia grana soluta, ampullæ imponitur, & aqua unius digiti excessu superfunditur, cucurbita vesica,

Copulatio cum plumbo & parte auri.

Mistura auri & argenti in laminas dissecta, vel in grannula soluta.

Eeee

vel

vel linteo cerato operitur, ne exhalet, atque calefiet, quod multum proderit ad dissolvendum argentum, cujus dissolutionis indicium capiemus a fervore aquæ; in hac resolutione argentum aqua permixtum supernabit, aurum in fundo residebit. Verum ad recolligendum ex dicta aqua argentum, sunt qui aqua corrosiva, in scyphum æneum effusa, frigidam superfundunt, qua argentum dilutum cogelascit: dempta dein aqua, siccant & fundunt argentum ad ignem, inque virgas trajiciunt. Aurum vero, quod in cucurbita remanserat, calida lavatur, percolatur, siccatur, & cum modico boracis in crucibulo funditur, atque similiter in virgas trajicitur. Alii ad dicta metalla recuperanda aliam ineunt rationem: Etenim cucurbitæ aurum & argentum cum aqua, qua fuere separata, calidam duplo vel triplo infundunt pondere, deinceps vel eidem cucurbitæ, vel alteri vasi, in quod translata sunt, medietatem plumbi ac æris injiciunt, in quo aurum plumbo, argentum æri adhærescit; quare seorsim in crucibulo cinereo plumbi ab auro, æris ab argento separationem instituunt. Alii majoris compendii ergo tertium quendam sequuntur modum, quo æquæ separationis nil perit, quod cæteris duobus modis haberi non potest. Proinde cucurbitam accipiunt fundum habentem elevatum pyramidis instar: Exteriorius luto obducitur, modo ac ordine, quem indicavimus; Impositoque cucurbitæ argento aquæ fortis triplo pondere affunditur, & in fornacula in arena calida ad lentum collocatur ignem, atque ne quid aquæ pereat, capitello vitreo operitur cucurbita, lutoque aliquantum conglutinatur, nari capitelli alia apponitur cucurbita, guttas ab exhalatione fervoris propullulantes recipiens.

Alter modus argentum ab auro colligendi. Porro cum argentum in dicta aqua dissolvitur, rubescit, atque cum disparente rubore movetur ampulla, aqua denuò sponte incalescit, monstratque ruborem, quo bis terve repetito, antequam alia affundatur aqua, celerius ad finem perducetur opus, facta operatione a prima aqua, ut non amplius ferveat, sed per cucurbitæ collum fumi exhalent flavi rubicantes, & aqua jam limpidescat, nec nisi modico viridi sit tineta: cessante fervore, id quod fit, cum aqua materiam argenti solvendi non habet, aurum in fundo arenæ nigra simile remanet. Transfundetur deinceps infundibulo aqua in alias cucurbitas, qua in re circumspectione opus est, ne aqua, dum decantata transcolatur, a vento generato intumescat, ac disperga-

Tertius modus absque jactura aquæ fortis.

Rubor ex dissolutione argenti.

Quando definet fervor.

Aqua argenti solutum continens divisim in alia transfunditur.

Vasa.

spargatur; quare e re fuerit, culmum seu bacillum adhibere, qui ab orificio ad fundum pertingat, qua ratione evitabitur hoc inconveniens.

Posthæc aquæ substantiam argenti continentes in fornaculas cum æqualitate humoris distribuentur, ut omnes simul ad finem, exsiccationis possint pervenire: ac si forte alicui minus sit humoris, addetur aqua separationis calida, ne superfusa frigida confringantur vasa. Hoc facto, ad recuperandum aurum, accipiatur sedimentum nigrum, quo auri substantiam contineri diximus, & aqua fontana lavabitur, decantatumque ab aqua separabitur, quantumque fieri potest, siccabitur, novaque separationis aqua, nunquam ante usurpata, dictæ auri substantiæ resolutæ infundetur, cineribusque calidis imposita justo calore ad horæ vel amplius spatium fervebit: ubi dicta substantia deposito colore nigro fulgidum colorem flavum recuperare conspicietur: Exempta igitur aqua separationis ad alias adservabitur separationes, cum ad idem coloris inducendi officium sit inutilis. Tum ipsa substantia colori restituta sæpius tepida aqua lavabitur, exceptaque aqua, ab omni humore siccata, igni imponetur, ut nitidum recipiat colorem, postea cum torace liquefiet, & in virgas fundetur. Sunt, qui studio brevitatis, facta celeriter separatione aquæ, qua argentum fuit purgatum, lavant illud, & cum borace liquefaciunt.

Superest, ut argentum aqua solutum in suum redigatur corpus; siquidem capitellis cucurbitis impositis, aqua primum lento eximetur igne, rubescente dein capitello, & aqua olei speciem præ se ferente, igne adaucto, ita ut potentes excitet spiritus, eousque donec exsiccata fuerit aqua, prætereaque ad quinque vel summum sex horas: Deinceps argentum siccum diligentissime a vitro discussum, crucibulo infundetur cum sale nitro trito, vel sapone nigro, vel borace: qua quidem ratione argentum ad optimam reducetur constitutionem. Atque hic modus est aurum separandi ab argento: Cui haud absimilis est argentum ab auro separandi ratio; factis igitur laminis, inque canales flexis, procedatur sicut in faciendo experimento ostensum fuit, affusa, qua opus, ter quaterve separationis aqua: auri proinde arundines supererunt simplicis, ac sine argento, præter exiguam portiunculam, quæ est semigrani ad unciam proportio.

*Sedimentum
auri quomodo
lavetur, & co-
lorem recipiat.*

*Aqua fortis
semel tantum
ad coloran-
dum utilis.*

*Alia auri re-
stitutio, absq[ue]
sine aqua præ-
cedente.
Restitutio ar-
genti.*

*Separatio ar-
genti ab auro.*

Secretiores quædam observationes circa separationem metallorum.

CAP. III. AUTORIS.

Quæ hæcenus dicta sunt a nobis, communis sunt usus, vulgarisque cognitionis, a Vannuccio & Agricola tradita. Cæterum non gravabimur, diligentiores quasdam circa hanc materiam exponere observationes, ex quibus ad accuratorem institutæ tractationis perveniatur cognitionem. Materix e genere salino, quibus ad solutionem utimur metallorum, sunt vitriolum, sal nitrum, alumen, sal cibarius & sal armoniacus; atque e vitriolo simplici per distillationem cum aqua spiritus extrahi possunt, quibus solvantur metalla: Potest quoque fieri extractio validorum spirituum ad solvenda metalla ex alumine, verum minori efficacia & quantitate: e

Materia spiritus solutibus præbentes & quomodo.

Esale nitro solo nulli extrahuntur spiritus.

Sal commune & armoniacum aurum in aquam resolvunt, argentum condensant.

Sal nitrum cum vitriolo & alumine totum fere in spiritum tranfit.

Sal commune ut in spiritum transeat, solvendum in aqua salis nitri. Spiritus salis nitri cum bolo quoque extrahuntur.

fale nitro solo neutiquam; attamen cum alumine vel vitriolo salis nitro junctis extrahuntur spiritus, hujusque liquoris collecti beneficio separatur argentum ab auro. In hac solutione argentum solvitur in aquam, aurum in arena remanet, vel saltem in cannis, quæ retinentur, pro copiosa vel exigua auri ratione, vel aquæ efficacia. Quod si e contrario solutio fiat cum aqua, in qua sint spiritus salis communis, vel armoniaci, aurum dissolvetur, argentum in fundo pultis instar residebit. In hac extractione spiritus salis nitri, cum illud fuerit purum, omnis fere salis nitri substantia transit, facibus cæterorum mineralium remanentibus, atque si in liqore e dicta extractione collecto sal commune resolvatur, transit in spiritus, salque nitrum in fundo concrefcit. Hac itaque ratione spiritus salis extrahuntur, qui alioquin non extraherentur: dictisque spiritibus auri solutio perficitur, interdum quoque fale armoniaco eadem salis nitri aqua soluto, quæ vulgaris est aqua separationis. Alias simplex spirituum salis nitri extractio fieri potest, absque accessione alterius mineralis, cum bolo, terræ specie, de qua jam ante disseruimus, nec minoris est efficacix. In defæcatione autem aquæ separationis vulgaris dicimus, quod si argentum defæcationi sit proportionatum, argentum in facibus resideat, & aqua sine argento superfit: sin vero argentum proportionem sit minus, aqua ad perfectam defæcationem pervenire non possit; & si argentum justam excesserit

rit rationem, præter defæcationem argenti quantitas remaneat in aqua; cumque aqua continuerit argentum, alias aquas defæcare possit. Fæx subsidens pro salina reputatur parte, quæ ad fundum vergit, a portione argenti demersa, quod eam secum trahit. Argentum enim, licet in aqua solutum, condensatur tamen & recolligitur sale, quemadmodum lithargyrium in aceto ab eadem salis virtute dissolvi diximus.

Effectus argenti in defæcanda aqua, forsi, ejusque causa.

Alius modus separandi metallum a metallo, absque separationis aqua.

CAPUT IV.

Alium nunc modum separationis horum metallorum, minoris dispendii ac laboris minorisque discriminis, si forte contingat, ut in operando erretur, quam superior, sequamur: Hoc fit vel cum sulphure, vel antimonio, vel tertia quadam ratione variarum misturarum. Separatio itaque cum sulphure sequenti peragitur modo: Argentum, aliquam auri portionem continens, liqvesfactum, in granula, modo superius ostenso, solvitur, singulis granulorum libris adduntur sulphuris vivi uncia duæ, madefactisque granulis injicitur sulphur tritum, novæque simul imponuntur ollæ; quæ repleta operculo, quod & ipsum fictile esto, tegitur, clausisque commissuris medio imponitur igni, qui ollam in rotundum circumquaque cingat, ita tamen ut ignis sesquipedem circiter ab olla distet, hac ratione fiet, ut sulphur cum argento solum misceatur, ne liqvesfactum stillet: Tum reclusa olla granula argenti nigro tincta eximuntur. Porro ad exequendam operationem cæptam, prout argentum æris partem continet, vel secus, alia adjungenda sunt æris granula, ita ut æs quod conjunctim fufum est in summa consideratum medietatem exæquet argenti. Granula igitur ex capula argenti facta, cum dimidia parte granulorum æris hunc in finem præparatorum, terreo injiciuntur crucibulo, fornacique anemix imponuntur: liqvesfacto argento, relectoque crucibulo additur granulorum æris residuorum cochlear unum, tantundemque pulveris compositi ex lithargyrio, granulis plumbi, sale & recrementis vitri, operiturque crucibulum, liqvesfactisque granis æris noviter injectis, recluso cru-

Separatio auri ab argento cum sulphure.

Æs qua proportionem jungendum ad separationem.

Compositio separationem auri ab argento adjuvans.

cibulo aliud denuo additur cochlear cum eodem pulvere , id quod subinde repetitur, donec omnia æris grana fuerint injecta & liqvefacta. Deinceps intacta fundi massa, quæ est auri jam separati, e catino nonnihil misturæ, quæ in summo est, eximetur, ejusque drachma una crucibulis singulis cineraceis imponetur, singulis plumbi unciam unam continentibus, consumptoque ære ac plumbo, experimentum fiat in aqua forti, utrum ab argento aurum omnimodo sit separatum. Quodsi quis ex dicto experimento scire expetat, quanta sit auri massula, quæ in fundo residet, stylum ferreum creta madefacta induet, probeque siccata directe in imum crucibuli demittet, ubi pro altitudine massæ auri stylus manebit albus, reliquum nigro tinctum a mistura, atque nisi filum ferreum cito fuerit extractum, & ipsa adhærebit. Cum igitur aurum ab argento separatum apparebit, exempta è crucibulo mistura auri massa tolletur, misturaque quatietur, quæ facile separatur; dehinc massa denuo in grana resolvetur, additaque singulis ejus libris sulphuris triti libra una, granorumque æris quadrante, fictili imponetur crucibulo: Operæ autem pretium fuerit, liqvescenti pulvèrem paulo ante dictum adjicere; sic enim citius subsidebit aurum. Cum in mistura aliæ minutissimæ auri spectantur particule scintillarum instar, quæ tamen ad denariolum non perveniunt, indicium erit, convenientem a sulphure factam esse separationem: Sin vero aurum ultra dictum remanserit pondus, mistura denuo crucibulo fictili imponetur, iterumque æs, ac dictus pulvis, absque tamen sulphure, adjicietur; Ita denuo massula subsidebit auri, quæ aliis auri massis minus fecundis jungi poterit.

Examen separationis auri.

*Massa repurganda.
Mistura ex novo auro.*

Recuperatio argenti e mistura.

Ad recuperandum autem argentum sciendum est, quod si a sexaginta sex argenti libris separatur aurum, argenti & sulphuris misturæ proveniant libræ centum triginta duæ circiter; Proinde in dicta mistura ad faciendam æris ab argento separationem quingenta circiter plumbi libræ requiruntur, quod in fornacibus secundi ordinis, ubi argentum a plumbo separatur, coquetur, fietque lithargyrium & molybdæna, atque argentum separatum habebitur. E lithargyrio ac molybdæna fornacibus primi ordinis impositis fiunt massæ, quæ tertiis traduntur fornacibus, ubi plumbum aliquam argenti portionem continens separatur ab ære, atque ita tandem

æs habebitur: Crucibula eorumque opercula teruntur & lavantur, atque sedimentum illorum cum lithargyrio & molybdæna, coquitur.

Separatio argenti ab auro median- te antimonio.

CAPUT V.

Dicto igitur modo argentum ab auro cum sulphure separatur, & quo separandi cum antimonio modus parum discrepat. Ponamus separandum esse ab auro argentum, & pro singulis auri libris argenti esse quadrantem, uni auri parti addendæ sunt antimonii partes tres; atque ne aurum ab antimonio consumatur, & ad juvandam argenti separationem, addetur cuprum, ad proportionem semunciæ vel plus pro libra una; Ignefactio itaque crucibulo fictili, primum injicietur aurum, quod ubi tufum in gyrum agatur, addetur antimonium, quod ne aurum exiliat, exigua quantitate adhibetur, cum & ipsum liquefactum in gyrum volvatur, reliquum adjicietur, crucibulumque operietur. & coquetur mixtura triginta vel quadraginta passuum spatio. Dehinc mixtura capsæ fictili, in fundo angustæ, seto vel cera inunctæ infundetur, ansæque capsæ commota agitabitur: Quo pacto promovetur separatio auri, quod in fundo capsæ demergitur: frige facta capsæ excutietur aurum, eodemque modo quatuor circiter vicibus recoquetur, diminuta subinde antimonii, quod adjicitur, quantitate, quo ad extremum duplum vel paulo plus evadat aurum. Posthæc auri massa in crucibulo coquetur cineraceo, stibiumque, quo facta separatio fuit, ter quaterve in crucibulo fictili, qua ratione qualibet vice in fundo subsidebit auri massula, quæ omnes collectæ in cinereo recoquentur crucibulo. Antimonii residui singulis duabus libris cum dimidia. duæ tartari addentur libræ, recrementique vitri libra una; Quod ubi recoctum fuerit in fictili, denuo in ejus fundo residebit auri massula, quæ in cinereo coquitur crucibulo. Tandem stibium ex ejusmodi sedimentis residuum, juncto plumbi aliquanto in crucibulo cineraceo coquetur, ubi reliqua materia omni consumpta, solum remanebit argentum. Quodsi antimonium cum tartaro &

Beneficium auri in separatione argenti ab auro.

Massula auri sepius recoquitur.

Stibium separationis sepius recoquitur.

Adjuncta stibii in ultima coctione.

Recupentio argenti.

Ufus Martis & recrementi vitri.

recremento vitri antea non fuisset coctum, crucibulo injectum partem argenti consumeret, cineresque, e quibus factus est catinus, ad se traheret.

In prædictis operationibus crucibulum fictile, in quo massæ aur: & argenti fuerunt coctæ, æque ac cineraceum, quo repurgatur argentum, furno anemio, vel qualis aurifabrorum esse solet, immittitur.

Summaria ratio separandi argentum ab auro cum sulphure vel antimonio.

CAPUT VI.

QUæ de separatione argenti ab auro mediante sulphure vel antimonio specialiter dicta sunt, Agricolæ debemus. Nunc summariam rationem utriusque separationis secundum Vannuccium exponemus, qua ad brevem hujus operationis cognitionem perveniri queat.

VANNUCCIUS.

Accipiatur prægrande crucibulum fictile, quod labrotenus argento in frustra secto, a quo aurum separare volumus, repletum, intra prunas ardentes in latere æqualiter in fundo cavo, super craticula collocabitur: expectandum donec ignescat, & jam liquefcere incipiat: dicto dehinc argento injicietur canna sulphuris, vel antimonii frustillum, cumque denuo fuerit fufum, demptis carbonibus, quibus tegitur, plus sulphuris vel antimonii immittetur, donec argentum optime fuerit liquefactum, probeque dictas sibi incorporaverit materias. Tum singulis argenti libris semuncia æris laminati adjungetur, atque, ubi liquatum fuerit, forcipibus igniaris crucibulum eximetur, & bis vel ter a fundo prunis ardentibus leviter allidetur, quo aurum juvatur, ut quia grave est separetur, ac subsideat & ad fundum mergatur: Deinceps inclinato apte crucibulo, argentum fufum ad fundum usque præpeditum effundetur, crucibuloque cum residuo, ad ignem reposito, plus immittetur argenti, eodemque, quo diximus, ordine plus sulphuris aut antimonii; in hac enim operatione utroque utimur indifferenter. Ex hac

Sulphur aut stibium quando & quo ordine argento injiciantur.

Æs laminatum argento fuso adjungendum.

Concussio crucibuli.

Argentum auri particeps, quod cum sulphure vel antimonio successe conjungitur.

hac operatione repetita aurum in fundo crucibuli colligitur, argentum cum superpositis mineralibus, quaecumque id sit ex dictis, incorporatur. Superest repurgatio auri ab hisce mineralibus, sulphure nimirum aut antimonio; id quod commode fiet in crucibulo e cinere livivato: quod si forte prorsus purum non fuerit, subtracto inducatur semel vel bis cæmentum regium; argentum in cinere dicto recuperabitur: Etenim facta e plumbo balneo, argentum a dictis mineribus corruptum successive imponitur; quo facta si auri substantia, quæ expensas hæce operationes reiterandi red- dere valeat, superfit, denuo peragi possunt, adjuncto semper vel ære, vel argento sequiori, idque propterea, quod sulphur & antimonium vili metallo, ad consumendum non reperto, argentum, aggregiantur.

Repurgatio auri a sulphure & vel sibiq.

Argentum per lotionem recuperatum.

Quare additur ær,

Probatio cæmenti.

CAP. VII.

HÆtenus ostensum a nobis est, qua ratione facta argenti ab auro cum sulphure separatione, aqua forti fiat experimentum, utrum separatio plenarie sit facta? Jam porro demonstrabimus, quo pacto in separatione cum antimonio, ejusdem fiat experimentum mediante cæmento. Quanquam interdum a principio sine alia operatione præcedente ad dictam separationem utamur cæmento; Hujus enim ope ab auro separatur argentum, & quodvis aliud metallum cum eo colligatum, auro in integra sua puritate subsistente, Cæmentum e latere trito, sale artificiali, fossili, sale nitro, sale armoniaco, vitriolo & ærugine conficitur, quorum in omnibus compositionibus, maximaque copia usitatisima est testa trita. Eligenda autem hæc est terræ pingvis, arenæ, sabuli lapillorumque expers, quantumque licet vetusta; pulvis insuper humectandus urina, vel aceto, in quo salis armoniaci nonnihil solutum fuerit, nisi in ipsam pulveris compositionem sit ingressum. Sunt qui loco madefactionis pulveris aurum in granula solutum, sive ejus laminas in frustra dissectas diluunt; Proinde in ollis novis, quæ nunquam hauserunt aquam, alternatim strata bene complanata fiunt, modo misturæ, modo auri, ut aurum undequaque a mistura tangatur: hoc fiet,

Cæmenti opt probatur plenaria argenti separatio.

Testa præcipua cæmenti materia.

Modus inducendi cæmenti.

Ffff

donec

Tempus cæmentationi necessarium.

Gradus ignis conveniens cæmento.

Purgatio auri a materia cæmenti.

Auri examen ad lapidem lydium.

Mineralia aurum cæmentando inquinantia.

donec repletæ sint ollæ; imponantur illis opercula, lutoque bene obducantur. Arefacto luto ollæ fornaci reverberii imponentur; ubi si fornax duabus horis ante fuerit calefacta, viginti quatuor horarum spatio complebitur opus: sin vero calefactio non præcesserit, hæud minus viginti sex horis opus erit. Ignis leviter & absque violentia subministrandus est, ne aurum una cum mistura liquefiat: quod si accideret, opera foret perdita: Separatis materiis metallum colligitur in fundo. Sufficit igitur ejusmodi ignis gradus, ut ollæ conferventur rubentes. Elapso tempore dicto, ligna ardentia e fornace eximentur, fornaxque superne aperietur, & ollæ recludentur: atque si tempus permiserit, aurum sponte refrigerari sinatur, quod melius foret; sin autem temporis urgeat necessitas, auri frustula successive exempta, lente in urinâ vel aqua extingventur; hoc enim celeriter si fieret, compositio, quæ contrahit in se argentum, in fumum illud emitteret. Extinctis & frigefactis auri particulis, & mistura ipsis adhærente, minuto invertantur rastello, ita fiet, ut compositio inhærens frangatur, aurum purum reddatur: Posthæc incerniculo cribrantur, ex quo compositio cum metallo inhærente in suppositum vas descendit, aurum in cribro remanet: Tum aurum denovo vasculo impositum agitatur, ut repurgetur a compositioe, quam forte argentum & æs, quod in auro erat, contrahit. Materia compositionis ab auro separata in lintre continua agitatione lavabitur, ut si forte aliqua auri particula cum ea delapsa fuisset, hoc modo separetur; tum collectum aurum calida lavabitur, ut profus purum evadat. Experimentum dehinc fiet puritatis ejus ad lapidem lydium, & si non omnino purificatum apprehendetur, tot horis repetetur illius cæmentatio, quod ultimæ separationi reliquiarum cæterorum metallorum sufficiunt: Vitanda autem in ultima hac cæmentatione sunt mineralia, odorem metalli habentia, cujus generis sunt ærugo & vitriolum, quæ compositioni admixta particulam quandam alterius metalli auro impertiunt, vel saltem inquinant illud; Quare nonnulli sunt, qui nunquam illis utuntur in compositionibus; contenti testarum pulvere ac sale, ad separandum ab auro argentum & æs omne, atque in hac parte falsis fossilis major est efficacia, quam factitii. Quoniam autem ii, qui re monetaria occupantur, tanta auri puritate opus non habent, sufficit illis ut coquant, donec ad gradum illius perveniat temperamenti, quo conditio monetæ consistere debet.

Com-

Compositiones variæ separandi aurum ab argento.

CAPUT IIX.

ALix sunt compositiones aurum ab argento separantes, quas antimonium etiam ac sulphur ingrediuntur; Quarum prima recipit vitrioli ad ignem ficcati inque pulverem triti semunciam, salis factitii purgati uncias duas, stibii uncias tres, sulphuris vivi præparati uncias sex, vitri drachmas duas, salis nitri tantundem, salis ammoniaci drachmam unam. Sulphur sequenti modo præparatur: Tritum in pulverem coquitur in aceto fortissimo ad horas sex, vasculo dehinc exceptum calida lavatur, quod in fundo vasis subsedit siccatur: Sal autem adjungendus in aqua pluvia coquitur, ut purgetur, denuoque siccatur.

Prima compositio cum sulphure & antimonio.

Secunda compositio recipit sulphuris vivi libram unam, salis duas. Tertia recipit sulphuris vivi libram unam, salis factitii purgati semilibram, salis ammoniaci uncias tres, minii factitii unciam unam. Quarta salis factitii, sulphuris vivi, tartari, ana libram unam, boracis semilibram. Quinta sulphuris vivi, salis ammoniaci, salis nitri & æruginis partes habet æquales. Argentum igitur aliquam auri portionem continens primum in crucibulo fictili cum plumbo liquatur, simulque coqvuntur, ut ab argento exhalet plumbum, quod pro singulis libris proportionem drachmarum sex adjicitur. Porro argento ex prædictis pulveribus compositis nonnihil, ad pondus duarum unciarum, inspergitur: dein commovetur, & capsæ calidæ sebo perunctæ infunditur, agitataque capsæ separatio auri promovetur, reliquumque modo, quem monstravimus, perficitur.

Quatuor alia compositiones separandi aurum ab argento, absque antimonio.

Ordo in hac separatione observandus.

Multi sunt, qui in separationem auri ab argento simplici, talem rerum sectantes, utroque horum mineralium, sulphure nimirum, vel antimonio absque discrimine utuntur, sine additione alterius, præter cuprum, quod hoc præstat, ne sulphur vel antimonium, materiam ignobiliorem invenientia, aurum vel argentum damno afficiant: præter quod ad dividendum argentum, cui unitur, ab auro conducatur, caloremque lotionis adjuvet. Repleto igitur cru-

Separatio indifferens cum solo sulphure vel antimonio.

*Tempus ad-
dendi minem-
le.*

cibulo argento auri particeps, dilatato & in frustra dissecto, ignique appposito in fornace super frusto lateris fundo crucibuli æquali, ignis subdetur; cumque argentum vi ignis incanduerit, ac liqvescere cœperit, canna sulphuris, vel frustulum antimonii injicitur, & carbone operitur. Cum fustum fuerit, aliud sulphur vel antimonium injicietur, prout ab initio factum, donec satis liqvesfactum sit argentum, cumque minerali adjuncto coierit: Dehinc singulis argenti libris addetur æris laminati semuncia: Cunctis liqvesfactis, crucibulum forcipe exceptum ab igne tollitur, duobusque vel tribus levisibus iustibus a fundo prunis alliditur, ut auri, quod tanquam gravius ad fundum vergit, separatio promoveatur, argentumque cauta effunditur industria, relicto in fundo crucibuli auro: Deinceps crucibulo denuo ad ignem reposito, aliud additur argentum, eademque repetitur operatio. quo fit ut aurum successive coalescat in crucibulo, argentum cum sulphure vel antimonio unum evadat corpus: Separatum aurum cinereo imponitur crucibulo, quo reliquæ sulphuris sive antimonii evaporent, tandemque pro ultima positione in laminas dilatatum regio cæmento mundificatur.

*Prima auri
poliziam cru-
cibulo.
Ultima cum
cemento.*

Argentum, quod cum sulphure aut antimonio erat, cinereo immittitur crucibulo cum plumbo, donec adjuncta æris, sulphuris ac antimonii fuerint consumpta. Postquam purgatum fuerit, si facto experimento particulam auri adhuc continere deprehendatur, cujus extractio operæ sit pretium, repetetur operatio.

*Separatio auri
ab argenti su-
perficie deau-
rum.*

Superest modus separandi auri superficiem vasorum argeiteorum inducitur, vasis nihilominus in eadem integritate persistentibus; siquidem opus deauratum oleo inungitur, pulvisque partem salis armoniaci, mediamque sulphuris continens inspergitur: dein manu vel forcipe admovetur igni, & concutitur, donec aurum in aquam suppositi vasis decidat: Idem fit cum mercurio calefacto sic, ut manus calorem ferre possit.

Separatio auri a cupro.

CAP. IX.

Perfectus est argenti ab auro, & hujus ab illo separandi modus; sequitur separatio auri a cupro, quæ ab illa non admodum diversa

versa est. In hunc igitur finem præparatur sal quidam artificialis, e vitriolo, alumine, sale nitro, sulphure vivo, ana felibra compositus; trita in lixivio tinctorum coqvuntur, quod fit ex una parte cineris, una calcis vivæ, quatuor partibus cineris fagi, atqve in lixivio coquitur, donec omnis humor fuerit consumptus: sal siccatu loco calido reponitur, ne in oleum solvatur. Cum dicti salis pulvere miscetur plumbi calcinati libra una, atqve totius compositionis sescuncia ad singulas æris libras accipitur. Liquefacto igitur æri dictus pulvis paulatim adjicitur, conservatumque æs fustum in calore suo, filo ferreo movetur, id quod ad separationem, auri haud parum confert: Frigefactio fractoque crucibulo auri massa in ejus fundo reperitur. Alii accipiunt sulphuris vivi libras duas, salis magistralis purgati libras quatuor, quæ teruntur, dictique pulveris unciæ duæ cum dimidia octo unciis granorum mixtura plumbi ac æris, in quo aurum est, junguntur, in mistura, e qua dicta grana fiunt, æris aurum continentis duplum ponderis esse debet, factaque coctura in crucibulo terreo, fiet separatio, & massula, in qua aurum est, in fundo reperietur. Ex hac igitur a scoriis & recrementis repurgata denuo fiunt grana. tribusque illorum unciis semilibra ejusdem pulveris additur, factaque stratorum alternatione in crucibulo operto & lutato temperato coqvuntur igne, donec liqvescant grana, tum crucibulo ab igne sublato, & refrigerato, massula eximetur e fundo auri prima fœcundior; Ex qua tertia vice factis granulis, singulis duabus unciis duæ unciæ cum quadrante ejusdem pulveris adjicientur, quibus liqvesactis, crucibuloque refrigerato, massula auri in fundo habebitur.

Compositio salis artificialis ad aurum a cupro separandum.

Alia compositio separandi auri a cupro.

Aliis sequens modus est usitatus: uni æris liqvesacti libræ successively sulphuris, in frustula confracti, ceræ involuti drachmæ sex, posteaque salis nitri in pulverem redacti alterum tantum, relinqvuntur, donec & sal nitrum & sulphur conflagravit, denuoque sulphuris ceræ involuti tantundem adjungitur, tandemque plumbi calcinati vel minii e plumbo facti, cera obducti, tres octava: quibus frigefactis æs tollitur, aurique massulæ, quæ in fundo nonnihil æris adhuc continet, adjungitur duplici ad massulam pondere stibium, simulque coqvuntur, donec consumatur stibium. Tandem recoqvitur massa cum plumbo in crucibulo cineraceo. Demptum e crucibulo aurum in urina humana extingvitur, & si colorem nigrum

Tertius modus aurum ab are separandi.

Resistitio coloris auri. adhuc retinuerit, cum borace recoquitur, ac si pallidum fuerit, cum stibio, donec flavum suum recipiat colorem.

Quartus modus separandi aurum a cupro.

Alii alio separationis utuntur modo: Liquefacto enim in crucibulo ære aurum continente, cochleari ferreo illud eximunt, atque in aliud crucibulum, foramen luto occlusum habens, transfundunt: Quo intra prunas ardentes collocato, injectisque dictis pulveribus, mistura celeriter ferreo agitur filo, fitque auri ab ære separatio. Aurum enim ad fundum mergitur, cuprum supernatat: Porro forcipibus candefactis aperto foramine cuprum excurrere permittitur, aurum in fundo permanet, quod cum antimonio recoquitur, tandemque cum exhalarit stibium, cum plumbo, quod quarta pars ejus, quod in crucibulo cinereo est, esse debet.

Alia diversa compositiones separandi aurum ab ære.

Alia præterea compositiones hujus separationis sunt in usu, quarum quæ sequitur haud est postrema: Æris libra una cum tertia, plumbi sexta libræ pars: Liquefacta in aliud transfunduntur crucibulum sebo & gypso perunctum, additurque pulveris e sulphure præparato, ærugine, sale nitro, ana semuncia, salis cocti fescuncia. Alia ratione, æris libra una, granorum plumbi libræ duæ, salis magistralis fescuncia, fictili imponuntur crucibulo, primumque lento, dein validiori coqvuntur igne. Aliter, æris duæ tertiæ libræ, sulphuris, salis, antimonii ana, sexta pars libræ, coqvuntur. Sive æris duæ tertiæ, scobis ferri, salis, stibii, recrementi vitri ana sexta pars. Vel æris libra una, sulphuris sesquilibra, æruginis semilibra, salis purgati libra una, coqvuntur simul. Hisce compositionibus aurum separatur a cupro; aliàs mercurio quoque, idque sequenti modo: Æris liquati libræ uni sulphuris vivi triti tantundem injicitur, miscentur, ac filo ferreo celeriter agitantur, mistura refrigeratur, inque pulverem teritur, huic argentum vivum immittitur, quod aurum secum rapit & separat. Cæterum ab ære deaurato sequenti ratione separatur aurum: Æs aqua lotum igni imponitur, candefactum frigida extingvitur; aurum deinceps scopis ex orichalci pilis colligatis abraditur.

Separatio auri ab ære mediante mercurio.

Separatio auri deaurati.

Sepa-

Separatio cupri ac plumbi ab argento.

CAPUT X.

HActenus separandi aurum ab ære ratio monstrata est; porro Separatio plumbi & æris ab argento in fornace secundæ ordinis. quo pacto æs ac plumbum ab argento separentur, ostendemus: hoc autem fit in fornace, quam secundi ordinis appellamus. Quæ fornax sequenti modo præparabitur: Murus excitatur in rotundum, in quo sex relinqvuntur fenestræ, quibus expirent halitus, a terra calefacta in hac rotunditate exurgentes: intra hanc concavitatem duo alii muri exstruuntur, circa centrum decussati, quibus & ipsi eundem in usum insint fenestræ, fabricanturque ex quadratis lapidibus inter se vinctis, in muri cingentis crepidine interiori per totum ambitum limbus palmæ amplitudine ad excipiendum orbem lapideum relinqvitur, qui super dictis duobus muris decussatis quiescat, atque hoc limbo includatur. Postmodum quatuor intervalla, intra muros decussatos relicta, foriis ac pulvere carbonum implentur, orbisque lapideus, quem limbo incubare diximus, superponitur, densitas ejus semipedis ferme esse solet; atque si forte rimam contraxerit, lapillis vel testa erit illa replenda. Orbis iste aliquantum pendulus esto, unde canaliculus fieri possit, quo lithargyrium in coctione concretum defluat. Sunt qui lapidei loco æreo, utuntur orbe, quo celerius mistura metallorum calefiat. Præparandum præterea est capitellum e virgulis ferreis lamnisque, quod imitetur formam hemisphærii, ad operiendum catinum in dicta fornace factum: Operculum illud quatuor habeat foramina, duo, quorum alterum sit supra canalem, ex quo lithargyrium decurrit, alterum huic oppositum; aliaque duo a latere, quo fistulæ spiritum follium excipiunt: hisce follibus ventilabra (hoc nomine portulas appensas; quæ cum flatus e follibus emittitur aperiuntur; cum spiritum hauriunt occluduntur) applicanda sunt. Horum usus est, tam ad muniendum follium corpus, ne aer vel ignis fornacis ingressum habeat, quam quod eorum directione spiritus, qua volumus, commodius progrediatur; Operculum insuper in superiori sui parte foramen habeat amplum ac rotundum, cui aliud operculum, quo claudatur, imponi queat. Por.

Orbis lapideus catinum sustinens nonnihil declivis.

Lamina loco orbis saxei.

Capitellum ferreum ad operiendum catinum.

Foramina in capitello ad immittendum spiritum.

*Lutum quo
partes fornacis
induuntur.*

Porro quod ad instructionem fornacis, orbi lapideo, vel tabulæ æreæ, de quibus dictum, lutum stramine intermixto, ad trium circiter digitorum altitudinem inducitur, quod pistillo tunditur, donec restringatur ad digitum unum: Lapides quoque circumcirca, qua operculum positum est, luto ad quatuor digitos obducuntur, quod si forte in coctione vitietur, mox reparandum est. Artifici, opus aggredienti, in duas diætas distribuendus est labor: Prima luto obducto nonnihil cineris insperget, & aqua madefactum scopis mundabit, posteaque cinerem cretum humidum pugni contracti quantitate imponet: Cinis hic a lixivio reliquus esto; Etenim nisi dilutus foret, catinus ob pinguedinem ejus frangeretur. Cinis itaque manu versus medium pendula satis coarctatur, pistillo stringetur: tum discisso cinere, factaque ex eo catini concavitate cum suo canali, seto aliquantum cineris sicci inducetur, aliumque in eodem catini ambitu accumulando, imponetur operculum, foraminibus catini bene obturatis. Hæc ad fabricam fornacis. Residuum autem quod spectat, remoto operculo, carbones catino imponuntur, ignisque accenditur; idem quoque fit quoad foramina lateralia capitelli, qua ratione intra unius horæ spatium calefiet: Porro reliquæ carbonum movebuntur, & post alteram horam denuo movebuntur, quique in canali sunt, catino injicientur; quod si non inverterentur dicto modo carbones, remaneret aliquid nigroris in aliqua catini parte, quod signum foret non completæ arefactionis,

Carbones accensi ad siccandum catinum.

Fractio catini, nisi probe fuerit siccatus.

& causa contractionis catini: quare commovendi sunt carbones, donec catinus ubique æqualiter siccatus & arefactus sit, id quod intra trium horarum spatium fiet; Posthæc catinus aliis duabus horis quiescet; ad undecimæ sonitum cinis everretur, catinoque ejicietur, & catinus scopis cum cribro aquæ intincto ac cinere mundabitur, pelle cervina fricabitur, quo fiet, ut rimæ, si quæ forte sint, coeant & occludantur. Sunt qui catino dicta ratione præparato albumen ovi, in quo aliquid mastiches solutum, spongia exceptum atque expressum inducunt. Alii mistura albuminis ovi partem unam, sanguinis tauri, vel ejus medullæ partes duas recipiente perungunt. Alii calcem seto inducunt; quo facto catino trito straminis manipulos injiciunt, ne plumbum superpositum pondere suo inæqualitatem catino adferat. Primum igitur, tum per foramen quoddam ad canaliculum, tum per alterum huic oppositum aliquot plumbi

Refectiorimum.

Stramen in catino, ne vitietur plumbo. Ordo quo mastice catino imponuntur.

massæ

massæ ad latus catini immittuntur; deinceps artifice per superius capitelli orificium ingresso catinum, circa latus capitelli aliæ ponuntur massæ, quæ ipsi porriguntur; tandemque egresso, per idem capitelli superius orificium aliæ massæ catino imponuntur: quod reliquum est massarum, in sequentem reservatur diem, quas per foramen a tergo imponet artifex. Plumbo hac ratione disposito, adæqvata carbonum injicietur quantitas, orificioque capitelli occluso comamissuræ luto munientur: Altera carbonum pars per foramina in fistulis follium facta imponetur, atque hæ operationes cunctæ spatio duodecim horarum complentur. Porro ad secundam operis partem, quæ sequenti peragitur die, progrediendo, operarius primum duas carbonum ardentium palas per foramen ad fistulas follium catino imponet, dein lignorum facile flagrantium particulas subjiciet: tum rotis follium immissa aqua, mistura plumbum atque argentum continens intra horæ spatium liquefcet; id cum factum fuerit, quatuor ligna foramini qua lithargyrio exitus patet, totidemque opposito foramini imponentur; ac ne catinum hujusmodi ligna damno afficiant, eorum corpora exterius sustententur scamno in officina posito, atque in hoc per foramen a tergo residuum misturæ adjugetur, & tum argentum rude purum, sive columbino, sive cinereo, sive russo, seu quocunque alio sit colore, distensum, inque frustra concisum, & in capsis ferreis calefactum, dictæ misturæ injicitur, quo pacto id, quod impurum est, ab argento separatur. Cum cuspides lignorum catino impositorum conflagrarint, extinguentur, & cuneis ferreis quatuor circiter pedibus longis, prædictis sedilibus impositis retinebuntur, plumbumque liquefactum uncino ferreo agitabitur, ut melius & æqualius calefiat; quod si plumbum ab argento non facile separetur, adjungendum est æs, & carbonum pulvis, quibus promoveatur separatio. Atque si mistura plumbi cum auro argento continente, vel cum simplici argento absque auro, a vena aliquid habuerit impuri, injicientur fæcis vini siccatæ, & vitri purgati, vel salis armoniaci partes æquales; sive dicti vitri, saponisque ana; vel fæcis vini arefactæ partes duæ, ferruginis pars una. Sunt qui dictis compositionibus particulam addunt salis nitri; ubi centum misturæ partibus dicti pulveris pars una, vel semis, aut minus, prout mistura magis minusve inquinata fuerit, adjungitur: Usus enim horum pulverum est ad separandum

*Ordo quoad
carbones.*

*Ligna catino
imposita.*

*Argentum rude
de mistura im-
positum.*

*Plumbum ut
æqualiter ca-
lescat, agitan-
dum.*

*Plumbum non
facile ab ar-
gento separa-
bile.*

*Quantitas
compositionis
ad separan-
dum,*

Gggg dum

dum a metallo impuritates. Posthæc rastello extrahetur per exitum canalis cortex plumbi carbonibus mixtus, generatur hic cortex a calefactione plumbi, sed ne superabundet nimium, plumbum sæpius agitabitur: hoc modo spatii quadrantis horæ catinus imbibet plumbum, atque ob plumbi penetrationem mistura fervere & exillire conspicietur. Circa quod tempus operator exempta cochleari ferreo aliqua ejus parte, quantam argenti contineat partem, explorabit: Deinceps lithargyrium extrahetur, quod fit ex plumbo & ære, si quidem misturæ æris aliquid insit. Plinii ævo infra canalem catini alius quidam catinus erat positus, & lithargyrium ex superiori in inferiorem destuebatur catinum, ex quo sublatum veruculo ferreo convolvebatur, siebantque ex eo tubuli. Hæc inter si periculum fuerit, ne cum lithargyro ipsa quoque elabatur mistura, fusor frustulum luti cuspidati in promptu habeat, quo baculi ferrei extremo inserto ad promittendum misturæ exitum utetur.

Catinus plumbi potius.

Lithargyrium unde fit.

Lithargyron Plinii ævo in tubulos convolutum.

Indicia finiti operis.

Molybdæna & lithargyron argenti massa inbarentia.

Molybdæna catini.

Pompholyx lutea.

Porro cum in argento color ejus spectabitur, atque in balneo maculæ apparuerint lucidæ & candidantes, mox omne albescentum, tum vero folium cessabit motus, & artifex argento aliquantum superfundet aquæ, ut frigeat, atque interea catino eximetur, & lapidi imponetur, quo lithargyron & molybdæna decutiantur, quorum alterum est ex parte fundi massæ argenti, alterum ex summa; proinde scopula ex filis orichalci plexis massa purgabitur. Observandum hoc loco est, in hac separatione plumbi ab argento plerumque plus reperiri argenti, quam experimentum monstravit, ac molybdænam, in catino residuam, ut plurimum ad quatuor pervenire digitos: sublata igitur molybdæna, quod residuum est cineris, cernitur, quodque ab hac cretione in cribro remanet, cum & ipsum sit molybdæna, alteri molybdænx additur. Cinis setaceum transgressus in usum cineris eidem servitio asservatur, quin ex hoc & pulvere ossium crucibula constantur cineracea. Parieti, penes quem constructa fuit fornax, flava adhæret pompholyx: Eadem quoque annulis capitelli, quibus exaltatur, fornaci proximis inhærescit. Cum igitur multum ejus congregatum fuerit, everritur.

Secun-

Secundus modus fornacis secundi ordinis.

CAPUT XI.

Quidam sunt, qui fornacem separationis dictorum metallorum faciunt ex superiori parte cameratam ex lateribus, furno similem, fornicem ad quatuor pedes attolentes, cum duobus tribusve foraminibus, quorum primum, quod in fronte est, altum est sesquipedem, latum pedem unum, ex hoc lithargyrium defluit: reliqua duo, si quidem tria sint, a latere fiunt alta sesquipedem; lata duos cum dimidio, ut qui catinum præparat, fornacem ingredi possit: Basis cui innititur fornax sit circularis, e cæmento fabricata, duabus cum viis, quæ in centro decussantur, per quæ flatus e terra per calorem fornacis excitatus exhalet: viæ istæ altæ sunt pedes duos, latæ pedem unum, quapropter forinsecus quatuor foraminum speciem præbent, duobus diametraliter oppositis; Hæ viæ latis coopertæ sunt lapidibus, spissitudine simplicis palmæ, quibus & reliqua basis superior area operitur. Hujusmodi lapides fundi usum in fornace præstant, quemadmodum in superiori fornace orbis lapideus, vel æreus: Etenim haud secus ac præcedens luto stramine intermixto obducuntur, ad trium digitorum altitudinem, reliquumque, uti superius est expositum, peragitur.

Fornix furno similis, cum 2 vel 3. foraminibus e latere

Basis cum duabus viis decussatis.

Solum fornacis.

Tertia & quarta ratio fornacis secundi ordinis.

CAPUT XII.

Alii fornacem, de qua tractamus, secundi ordinis, faciunt cameratam instar furni; sed inferne solidam struunt basin, quæque non habeat istas exhalationum vias decussatas: Sed a latere fornacis murus est, intra quem & basin catini fit via, quæ exhalationi inservit: Estque hæc via in parte superiori baculis ferreis a muro ad catinum pertingentibus, unum digitum a se invicem di-

Via in basi a latere catini. Ferrei baculi transversæ.

Gggg 2

stanti-

stantibus, in longum ac latum munita. Catino itaque instructo immittuntur stramina, & super hæc massæ mixturæ plumbi collocantur, dictisque baculis seu virgis imponuntur ligna, quæ accensa, catinum calefaciant, massasque seu panes (ut termino fusoribus consuetudo utamur) catino contentos liquefaciant, qui sæpenumero ad pondus centenariorum centum perveniunt.

Separatio argenti a plumbo solis flammis.

Porro dictis massis, catino impositis, primum ignis excitatur le-
ni follium flatu; tum adduntur ligna, quæ tantam excitent flammam, ut ea sola ad catinum pertingente fieri possit separatio argenti a plumbo, quam expetimus. Lithargyrium tollitur ex uno dictorum foraminum, quod tanta sit amplitudine, ut fusor fornacem ad instruendum catinum commode possit ingredi. Alii, qui minori argenti quantitate occupantur, catino utuntur non camera-
to, neque capitello, sed catino aperto aere, ventoque exposito: Huic enim impositis mixturæ massis superponunt ligna arida, ac super hæc alia viridia spissiora ignemque follium sufflatu excitant.

Quartus modus fornacis secundæ ordinis.

Repurgatio argenti.

CAP. XIII.

DE modo separandi plumbum ab auro & argento hæcenus exposi-
situm est: Nunc de modo expoliendi, & perfecte repurgandi
argentum tractabimus, siquidem de auro jam ante a nobis actum
est. Expolitur itaque argentum in fornace, cujus focus a fornice
lateritia sustentatur: Arcus ante fornacem altus est pedes tres, fo-
cus supra eam existens longus est pedes quinque, latus quatuor:
a lateribus foci, & axillis muri sunt integri, sed a parte anteriori
dicto arcui alius est superpositus, supra quem murumque caminus
consistit: focus intra se habet foveam rotundam latitudine cubiti,
altitudine semipedis, cui imponitur cinis cretus, ac in cinere testa
sic accommodata, ut cinerem undequaque æqualiter amplectatur.
Testa impletur pulvere, paribus ex partibus ossium tritorum, ac
cineris e catino, in quo separatio auri & argenti facta est, asserva-
ti, composito. Alii dicto cineri addunt laterem tantum, ne argen-
tum a cæteris pulveribus absorbeatur: Madefacti igitur hujus pul-
veris pars aliqua fictili imponitur, pistilloque comprimitur, facto
primo

Testa ac cinis in scroba.

*Ordo strin-
gendi pulveris
in fictili.*

primo solo, secundum immittitur, similiterque constringitur, & sic deinceps, donec fictile totum fuerit repletum: Dehinc secatur pulvis, sitque concavitas, ita ut in circuitu totius fictilis pulvis spissitudine sit trium digitorum: Mox pulvis ex ossibus aridis seto inducitur, impositoque globo e durissimo ligno facto, ambabus manibus agitatur fictile, exquaturque, denuoque agitato globo solidatur. Fictilia in hunc usum preparata diversæ sunt capacitatis, suntque a quindecim usque ad quinquaginta libras. Fictile hac ratione preparatum ad solem siccatur, & loco calido & operto reponitur. Quo autem siccus, quoque vetustius est, eo quoque melius esse, jam constat.

Concavitas in pulvere, ejusque densitas.

Quando igitur repurgandum est argentum, prunis ardentibus fictile calefit. Sunt qui loco fictilis circulo utuntur ferreo, quo concavitatem circumdant; sed fictile majoris est utilitatis: etenim si commoveatur pulvis, argentum in fundo fictilis consistit, quod in circulo ferreo non obtinet, qui cum fundum non habeat, necesse est, effluere argentum. Præter hæc fictile facilius accommodatur, foco, minusque magna pulveris indiget quantitate; verum ne fictile aliquam faciat excursionem, ex qua jactura fieri possit argenti, circulo cingi poterit. Repurgator itaque in promptu habeat craticulam ferream, cui imponentur massæ argenti, ut calefactæ a prunis ardentibus facilius confringantur: Etenim incudi quadratæ orichalceo in medio cavo, vel saltem e ligno duro imponuntur, & percussæ disrumpuntur; fragmenta argenti recta fictili injiciuntur, sic ut interdum emineant extra illud semipede, atque intra singula frustra carbunculi immittuntur, ne alterum in alterum incidat; posthæc sufficienti carbonum quantitate fictili imposita, ignis submittitur. Follium nares fistulæ æreæ pedem longæ impositæ sunt; quibus cum aeri opus sit igne, flatuque valido, follis ponitur admodum declivis, quo pacto medium inter fictile argentumque liquefactum spirat: cumque elevatur fervor, trunco ligni parvo, ferrei instrumenti cuspidi appenso & aqua madefacto, restingvetur. Argentum fictili coctum unius horæ spatio liquefcit; quod ubi factum fuerit, carbones ardentis fictili eximuntur, & abietina ligna attenuata ingeruntur in partem inferiorem, qua in parte etiam con-

Circulus ferreus, nonnullis loco fictilis usus.

Comparatio fictilis & circuli ferrei, eorumque copulatio.

Massa argenti calefacta & fracta.

Tempus quo liquefcit argentum.

Gggg 3

junctim

junctim collocantur, & lignis carbones intermiscuntur: abundanti enim igne ad repurgandum argentum opus est; utrum vero purgatum sit nec ne, ab intervallo temporis, quo igni expositum fuit, duarum vel trium horarum, conjectura sumitur, & prout magis purum est vel impurum. Ad meliorem purificationem valde conducit, si globuli æris & plumbi conjunctim fictili injiciantur: Cum igitur purgatum est argentum, ferreo tangitur bacillo, & lamina argenti ei adhærens decutitur, & an sufficienter sit purgatum, e colore cognoscitur; tum enim candidissimi est coloris, omneque æs, præter particulam unius drachmæ ad uncias octo proportione, consumptum erit: atque in tanto argenti pondere sesquidrachma illius; si autem valde fuerit impurum, drachmæ tres consumptæ deprehenduntur. Cum igitur argentum bene repurgatum videbitur, carbones baculo removebuntur a fictili, & æreo cochleari perforato intra fundum & marginem, ut aqua excurrere possit, argentum ignitum paulatim extingvetur: Etenim si copiose superfunderetur, aqua a metallo isto candenti resiliens dantio circumstantes afficeret; posthæc extinctum fictile ferreo movebitur palo, & ab igne remotum pala vel furca invertetur, ex quo argentum forma hemisphærii in solum decidet, quod denuo pala exceptum aquæ immittitur, ex qua, licet omnia enumerata præcesserint, ingentem tamen adhuc edet strepitum. Frigefactum argentum ex aqua tollitur, ac trunco ligni duri imponitur, malleoque percutitur, ut si quid forte pulveris ex testa inhæserit, id omne hac ratione decutiat, purgatur denique scopula orichalcea in aqua madefacta.

Argentum purificatum nisi coloris.

Aqua argento candenti modice superfusa.

Argentum aqua extinguitum.

Alius purificandi argenti modus sub tegula.

Sunt nonnulli, qui argentum repurgaturi, in fictili id faciunt, quod tegulæ ferreæ vel terræ coctæ supponunt: Igitur tegulam argenti fragmentis refertam foco fornacis imponunt, cui tegulam turriculæ similem, a lateribus fenestras, & a parte anteriori fornicem ponticulo similem habentem superponunt; a lateribus tegulæ struuntur lateres cocti, quibus ut & tegulæ immittuntur carbones, ponticuloque, quod ab anteriori parte est, titiones ardentes, quorum virtute argentum liqvescit: Fornax portam habet ferream, quæ clausa calorem continet; in porta autem fenestra sit, per quam transpirari possit, an ignis excitatione flatu follium indigeat: Atque hi, licet

tar-

tardius, minori tamen cum damno argentum purificant. Etenim ignis lenis minus absumit argenti, quam qui perpetuo folium spiratu validatur: Ac si massa fuerit ingens, ut ægre tractetur, optimum erit calidam cuneo vel alio ferro simili confringere: Quoniam si frigida confringatur, haud raro particula quædam minuta saliendo intercidunt.

Quæ in re præfens modum prioribus præstat. Masse ingentes franguntur.

FINIS LIBRI DECIMI NONI.

FERRANDI IMPERATI
HISTORIÆ NATURALIS

LIBER VIGESIMUS,

IN QVO GENERALITER TRACTATUR DE
SEPARATIONE ARGENTI ET AURI AB ÆRE AC FERRO,
DEQUE IPSIUS ÆRIS PERFECTIÖNE.

De temperamento plumbi cum ære argentum continente, quoad temperamentum mediocris, vel plus quam mediocris argenti quantitatis.

C A P U T I.

DE separatione unius pretiosi metalli ab altero, æris itidem ac plumbi ab utrisque, nec non quæ ratione hæc metalla pretiosa purificentur, hætenus exposuimus: Jam de separatione argenti ab ære ac ferro tractationem instituemus. Æris igitur massæ, argentum continentes, officinæ illatæ in *Fractio massarum æris.* sella ærea, vel ligno duro franguntur; cumque tantæ fuerint magnitu-

Calefactio duriorum, ut frangi possint.

gnitudinis, ut pistillorum ferratorum a machinis agitatorum ictibus conteri nequeant, quales illæ, quæ ex infima catini parte defumuntur, esse solent, in fornace hunc in usum facta calefient: Itaque una penes alteram successive collocata, tanto inter se intervallo, ut ignis penetrare possit, carbones mortui illis imponuntur, dein accensi. His initio lento igni calefactis plures postmodum injiciuntur carbones, singulisque vicibus ea quantitate, ut ad spithamæ altitudinem perveniant. Constat jam, massas æris duri majori, quam fragilis, indigere calore: Cumque hæ massæ satis jam incaluerint, tolluntur ex igne, malleoque percutiuntur, donec in frustra redigantur; ubi notandum, massam æris quo calidior est, eo majori facilitate confringi. Porro quandoquidem argentum ab ære sine accessu plumbi separari non potest, opus erit, pro quantitate argenti, in ære existentis, plumbum superaddere.

Quantitas plumbi separationi argenti conveniens. Mixture argenti mediocri & differentiarum.

In mediocri itaque argenti quantitate factis quatuor differentiis, supponemus in prima differentia in tribus centenarii æris quadrantibus esse argenti minus semilibra, vel minus libra, & quadrante uncie, vel minus libra & semuncia, sive etiam minus semilibra & tribus uncie quadrantibus, Accipietur igitur, ad assequendum quod desideramus temperamentum, plumbi sæcundi semicentenarium vel totum, vel sesquicentenarium; unde in mistura æris & plumbi illud argenti quantum proveniat, quod minus nos habere supposuimus; atque hoc primum erit temperamentum: cui tantum jungetur plumbi pauperis vel lithargyrii, ut ad duorum centenariorum pondus summa perveniat. Fæcundum seu locuples plumbum vocamus, a quo non separatum est argentum: ege- num quod nihil prorsus argenti continet. Quoniam vero ex lithargyrii libris centum triginta plus quam centum plumbi libræ provenire non solent, pro complimento ejus plus adjungetur lithargyrii illius generis, quod fit ex plumbo; Ac quoniam quatuor harum massarum uni fornaci simul imponuntur, in qua plumbum cum argento separatur ab ære, in massis quatuor proveniunt æris centenaria tria, plumbi octo; atque post separationem extabunt plumbi centenaria sex, quorum singula continent argenti uncias tres cum quadrante. Superfunt argenti uncie septem in massis æris, e quibus destillat mistura, & spinis, quæ, dum fit separatio, generantur: Spinas autem dicimus particulas a massis relaxatas, quæ non minus mistura sunt æris ac plumbi. Atque hæc prima est differentia in mediocri argenti

Quid plumbum dives. Consideratio quoad lithargyron, quod plumbi loco additur.

Quenam a furoribus dicantur spina.

genti

genti quantitate considerata. Sin vero tribus centenarii quadrantibus non insint argenti uncia septem cum dimidia, vel octo, æri, quod supponimus, addatur tantum plumbi divitis, ut mistura æris ac plumbi ad quantitatem argenti, cujus in secundo mediocri modi temperamento minus supposuimus, deducatur. Tantum insuper plumbi seqvioris, aut lithargyrii adjungatur, ut ex mistura possit fieri massa, plumbi centenaria duo cum quadrante continens; atque ita in quatuor panibus provenient æris centenarii tres, plumbi novem; plumbumque destillans erit centenariorum septem. Quorum singuli continebunt argenti uncias tres, & paulo plus duabus drachmis, in panibus succulentis atque spinis remanebunt uncia circiter septem. Si vero in tribus centenarii æris quadrantibus non fuerint uncia novem, vel novem & semis, quæ tertia est differentia, tantum plumbi fœcundi pondus addatur, ut mistura æris & plumbi alterutram, de quibus dictum, argenti contineat quantitatem, quod in tertio supposuimus temperamento; prætereaque tantum sequioris adjungatur plumbi, vel lithargyrii, ut massæ ex illis factæ duos centenarios cum tribus centenarii ponderent quadrantibus; quæ quidem ratione in quatuor panibus tres erunt æris centenarii, plumbi undecim. Plumbum in fornacem destillans ex panibus istis coctis ad novem perveniet centenarios, quorum singuli continebunt argenti uncias tres cum duabus drachmis, & paulo plus: restant in massis succosis, spinisque uncia septem. Denique ad quartam progredientes differentiam, supponimus, tribus quadrantibus centenarii æris non inesse uncias decem, vel decem cum dimidia, quo casu tanta plumbi divitis adjungetur portio, ut mistura æris plumbique argenti quantitatem, cujus minus habere nos supponimus, quam in quarto temperamento, contineat: Huic tantum addetur plumbi seqvioris, vel lithargyrii, ut massa, quæ ex ea fit, tria plumbi habeat centenaria; quare in quatuor hujusmodi massis sunt æris centipondia tria, plumbique duodecim; plumbum destillans ad centipondia accedet circiter decem, quorum singula continebunt argenti uncias tres cum semisse & ultra; panes succulenti ac spinæ uncias tres cum semisse & ultra; panes succulenti ac spinæ uncias septem cum dimidia, vel octo.

Porro fusor, cui æs cum plumbo miscere incumbit, id quod in fornacibus primi ordinis fieri solet, primum fornaci calefactæ ma-

H h h

jora

Secunda differentia in mediocri argenti quantitate.

Tertia mistura mediocri.

Quarta mistura mediocri.

*Ordo in mis-
sione æris cum
plumbo obser-
vandus.*

*Ordinatio la-
boris repetitio
ad faciendos
panes juxta
panes.*

*Æs & plum-
bum in hac co-
sione parum
scoria dimittit.
Pompholyx &
spodium.*

*Modus extra-
hendi argen-
tum ex ore o-
pulentis.*

jora æris frustra, mox partem carbonum, ac deinceps minora imponet; cumque æs liqvefactum ex orificio fornacis in catinum defluere incipiet, fornaci lithargyrium imponet, ac ne aliqua ejus pars evolet, alios ei injiciet carbones, tandemque plumbum; atque mox ære ac plumbo fornaci impositis, e quibus mixtis massæ fieri possint, aliam denuo carbonum, frustorumque æris partem subministrabit, e quibus secundi panes fieri possint. Posthac castello æs & plumbum in catinum delapsum a scoriis repurgabit; interim igitur, dum ille purgat misturam & cochleari crucibulo æreo infundit, liqvescent æris fragmenta, e quibus secundi panes fieri debent: Quæ ubi liqvefacta denuo defluere inceperint, primo lithargyrium immittetur, dein carbones ac plumbum; atque hoc reiterabitur, donec opus totum fuerit consummatum. Æs ac plumbum, quæ hac ratione recoquuntur, parum scoriarum relinquant, lithargyrium vero multum, quæ non cohærent, sed instar reliquiarum hordei in scæbis cerevisiæ solvuntur. Muro fornacis ac parieti superposito pompholyx inhærescit, quæ ex cineraceo colore albicat, lateribusque fornacis spodium.

Hactenus temperamentum plumbi ac æris mediocrem argenti portionem continentium monstravimus; sin vero fecunda fuerint argenti, (puta si centenarius duæ insint libræ, vel duæ & semis) tum operator uni hujuscemodi æris centenarius tria addet centenaria plumbi, singulis argenti uncias quatuor, vel quatuor cum dimidia continentibus, quæ ratione tres sient massæ, tria æris centenaria, plumbi novem complectentes: plumbum destillans septem centenaria ponderabit, quorum singula, siquidem æris centenarium, duas argenti libras continuerit, plumbi autem uncias quatuor; argenti libra una cum duabus unciis & plusquam semisse plumbo, massis æris succulenti, spinisque uncia quatuor inerunt; ac si centenarius æris continuerit libras duas cum semisse, plumbum vero uncias quatuor cum semisse, singulis massis plumbi stillati sesquilibra cum semuncia, pauloque plus drachma, atque massis succulenti spinisque uncia quatuor cum semisse inerunt.

De

De extractione argenti ex ære, cui parum inest, deque translatione substantiæ argenti, e tota massa in aliquam sui partem.

CAP. II.

PRædictus igitur modus conveniens erit, si vel mediocris argenti quantitas, vel copiosa æri inest; sin vero argenti portio sit exigua, argentum ab ære separari cum compendio nequit, nisi prius in alia fornace fuerint recocta, ita ut inferius æs superiori in hac coctura evadat fœcundius. Fornax huic inserviens usui constructur e latere crudo camerata, in modum furni, atque haud aliter quam fornax, in qua plumbum ab argento separatur; Catinus quoque illius pari ratione ac in dicta fornace ex cinere formatur. In fronte fornacis orificium est, ex quo æs in duos derivatur cativos, sicut uterque a solo fornacis ad tres pedes exurgat, in sinistro fornacis latere foramen est, per quod fagina imponuntur ligna ad alendum ignem. Cum igitur centenarius æris contineantur uncie duæ & semis, vel duæ cum tribus quadrantibus, & usque ad tres uncias cum dimidia, coquentur illius centenaria triginta octo, donec tantum argenti in fundum demergatur, ut sublato ære superiori in singulis residui æris centenariis remaneant argenti uncie quatuor cum dimidia. Posito æris recoquendi, & nondum cocti, singulis centenariis inesse uncias tres cum dimidia, triginta octo centenaria efficiunt libras undecim & unciam unam, ex quibus in quindecim centenariis prodit portio librarum quatuor, totidemque unciarum cum dimidia, e quibus in recoctione ad separationem, qua argentum fundum versus vergit, non amplius quam libræ duæ & uncie quatuor remanent. Sublatis igitur dictis quindecim centipondiis, in reliquis viginti tribus restant argenti libræ octo, cum tribus libræ quadrantibus: ex qua mistura cum utilitate potest extrahi argentum. Igitur æs residuum, certa plumbi adjectione auctum, in prima fornace coquetur, factisque massis argentum ex ære extrahetur; æs superne sublatus denuo in fornace primi ordinis coquitur & in fornace secundi ordinis recoquitur, ut ex residuo fiat æs rude, quod rustum di-

Structum fornacis.

Translatio argenti ex totius corporis infima parte.

Æs imperfectum in variis bonitatis gradibus, ejusque varia appellatur. siones.

H h h h 2

citur. Id, quod sublatum est, denuo in prima fornace coqvitur, & recoqvitur in secunda ad faciendum æs rude, quod caldarium dicitur.

Observandum hic est, quod cum hæc æris rudis genera, sive flava, vel ruffa, vel caldaria appellentur, in fornace secundi ordinis, in qua repurgantur, recoqvuntur, ex singulis qvadrageinta centipondiis remaneant ad minimum viginti, ad maximum triginta, quinque. Si massarum succulentarum assumantur centipondia viginti duo, æris flavi decem, rami ruffei octo, atqve in hac fornace simul coqvantur, æs perfectum extabit. Prædicto igitur modo pars æris argentea fundo eximitur, e quo argentum extrahitur. Superfunt massæ succosæ; ex ære, quod in fornace supernatabat, id, quod inferne est, æri ruffeo adhibetur; ex superiori in binis fornacum ordinibus recocto fit æs, quod caldarium dicitur, cunctaque coctionem æris perfecti ingrediuntur.

Æs incompletum ad coctionem perfecti reservatur.

Recapitulatio distillarum operationum.

Extractio argenti e cupro fœcundo, per translationem argenti totius in unam partem.

CAPUT III.

Porro ut ad cuprum, quod in fundo relictum est, ex quo argentum est extrahendum, revertamur, quinque octavæ partes centenarii æris, plumbi centenaria duo cum tribus quadrantibus unam illius massam constituunt: Quapropter ex æris centenariis duobus cum semisse, plumbique undecim, quatuor prodeunt massæ. Si igitur uni æris centenario insint argenti uncia quatuor, quicquid argenti est in quatuor æris massis, ponderabit uncias decem: Atque si plumbi a recrementis purificati addantur illi centipondia quatuor, quorum singula tres argenti octavas contineant, totum plumbum continebit fescunciam: Huic igitur jungentur plumbi sequioris centipondia septem, quorum singula contineant argenti drachmam unam, proveniet argenti summa in toto libra una cum tribus uncia octavis. Facta separatione singulis centenariis plumbi inerit uncia una cum drachma una, quam egenam vocant mixturam: & quia dicta-

Mixtura prima destillans quam appellant pauperem.

dictarum massarum quinque uni fornaci imponi solent, hujus misturæ centipondia novem cum tribus quadrantibus immittentur, unde summa argenti ad uncias undecim minus drachmæ quarta parte prodibit. Superfunt spinarum centipondia tria, quorum singulis tres uncia quadrantes argenti insunt, massarumque succulentarum centenaria quatuor, singula argenti semunciam, cum tribus drachmæ octavis continentia: Quodsi residui æris singulis centenariis præter uncias quatuor semuncia insit, in quinque massis, ejusmodi æris centenaria tria cum octava capientibus, superabundabit fescuncia cum semidrachma argenti. Ad locupletandum denuo plumbum secunda argenti extractione, factis ex duobus cum dimidio centenariis æris panibus quatuor, additis plumbi centenariis undecim, si singula æris centenaria quatuor contineant uncias, quatuor massæ æris comprehendet uncias decem; quibus misturæ pauperis adjunctis centenariis octo, singulis unciam unam cum drachma continentibus, additoque plumbi depauperati centenariis tribus, singulis drachmam unam continentibus, collecti ab ære & mistura paupere commixtis, in tota compositione quatuor panium extabit argenti libra una, uncia septem, drachmæ tres, inque plumbi separati singulis centenariis uncia una cum sex drachmis, quam plumbi cum argento misturam mediocriter divitem appellamus. Porro ex duobus centenariis cum dimidio residuis, undecimque plumbi centipondiis panes fiunt quatuor: & si in singulis æris centenariis quatuor comprehenduntur uncia, continebunt universa uncias decem, cui si misturæ mediocris opulentia jungantur centenaria novem, singula unciam unam cum drachmis sex continentia, prodibit summa ad libram unam, uncias tres, drachmasque sex: & misturæ pauperis centipondia duo, unciam cum drachma continentia singula, quatuor istæ massæ continebunt libras duas, & quatuor uncias argenti: singulaque plumbi destillati centenaria continebunt uncias duas cum quinque drachmis, quam misturam vocamus divitem, & fornaci secundæ infertur, in qua argentum separatur a plumbo.

Mistura secunda vice stillans mediocris.

Tertia argenti extrahio.

Mistura destillans dives.

Hhhh 3

Mo-

Modus plumbum ab ære cum argento separandi.

CAPUT IV.

DE conjunctione & commixtione æris cum plumbo, pro varia portione rationis argenti, quod in ære est, hæcenus egimus. Jam separandi plumbum cum argento ab ære modum ostendemus. Proinde fornax extruitur biliminaris, liminibus lapideis æqualiter ad se invicem dispositis, inter utrumque spatium sit instar canalis, versus alas fornacis nonnihil angustius: Hisce liminibus alia imponuntur saxa quadrangula, medium focumque versus declivia; Hæc ab utroque latere prominentiam facient extra limina, quamquam parte anteriori superabundent lapides. Hisce saxis imponuntur æris laminæ, nonnihil a tergo faxorum constitutæ, habeantque a parte anteriori & postica aliquid eminentiæ, ita ut conjunctis laminis intra prominentias remaneat vacuum, ad exitum plumbo præstandum idoneum: concavitas sub laminis & intra dictos lapides angustior a tergo extruetur, ac focus in dicta basi consolidatus esto molybdæna, quæ desumitur e catino, in quo plumbum ab argento separatur, a parte postica ita altus, ut infra laminas non nisi sex digitorum sit spatium: unde declivitate æqualiter instructa ab anteriori parte humilior evadet, quo mixtura, quæ massæ diffuunt, curfus concedatur.

Struuntur fornacis.

*Limina.
Lapides quadranguli.*

Laminæ.

Focus pendulus.

*Murus a tergo lateritius.
Parietes laterales ferreo.*

Lateres ferrei ad sustentandas massas.

Habeat præterea hæc fornax a parte postica murum e lateribus excitatum super dictis æris laminis; laterales duo, ac frontalis e virgis & laminis ferreis confixis fiunt, lutoque obducuntur. Præparentur insuper e ferro lateres quidam, cum concavitate quadam in parte superiori, quibus massæ sustententur: Hi luto madefacti supponuntur solummodo massis in fornacibus æris cum plumbo mixti; plus enim continent hæc argenti, quam reliquæ e spinis, cadmiis & scoriiis recoctis factæ. Singulis panibus duo supponuntur lateres: si enim fuerint elevati, ignis operationem suam validius exercere potest: laterculorum alter ad laminam dextram, alter ad sinistram collocabitur.

Deni.

Denique extra fornacem catinus est, qui vitiatuſ, ſimplici luto reparabitur. Proinde maſſarum cum fuerint ex miſtura æris, argenti ac plumbi, quatuor uni imponuntur fornaci, quæ dictis laterculis ferreis innitantur. Sin autem fuerint ex ære in fundo reſiduo, vel ſpinis, aut cadmiis, vel ſcoriis, de quibus partim dictum eſt, partim porro dicetur, cum tantæ magnitudinis ac ponderis haud ſint, quinque iisdem æris laminis ſimul imponuntur, neque lateres illis ſubſternuntur: Quo autem maſſarum inter ſe, vel cum pariete, ad alas fornacis poſito, colliſio evitetur, carbones interjiciuntur.

*Catinum.**Maſſa, quibus lateres non ſupponuntur.*

Porro circa parietes, qui interiorem fornacis partem occupant, vectibus e latere, & a fronte lintre minuti diſponuntur carbunculi, ut repleatur fornax, aliisque catino impositis accenſi injiciuntur, mox accenſi pala catino exempti per totam diſpanduntur fornacem, ut ubique æqualiter accendantur carbones; qui in catino remanent, foco, ut incaleſcat, imponuntur: Quod ſi non fieret, miſtura argenti & plumbi frigore congelata in catinum non deſtueret. Panes igitur impositi poſt horæ quadrantem e dicta miſtura ſtillare occipiunt, atque per intervallum inter utramque laminam relictum, carbones longi aduſti in focum decidunt, qui panes a ſe & pariete tenebant ſeparatos: Quodſi panes ad murum ad alas ſitum inveniunt, uncino in ordinem rediguntur: ſi terram verſus murumque anteriorem, carbonibus ſuſtentantur; ac ſi maſſa aliqua plus cæteris reſiſdat, carbones illi adjuſtantur. Hac igitur induſtria argentum cum plumbo deſtillat, ære ceu ſubſtantia difficiliter liquabili reſiduo manente. Spinas a panibus non ſtillantibus, ac in foco reſidentibus, relaxatas uncino invertere opus eſt, quo & ipſæ quoque miſturam in catinum deſluentem ſtillent: quod ſuperreſt ex illis, in primis recoquitur fornacibus. Miſtura igitur plumbi & argenti cochleari æreo crucibulis æque æneis, prius luto inunctis, ut inverſa facilius emittant maſſas, e catino infunduntur: atque ſi forte deſit crucibulorum copia, aqua affundi poterit, qua refrigeratis maſſis, citius etiam crucibulis uti poſſimus. Ubi omnis, quæ in catino erat, miſtura effluerit, crucibulisque æreis inſuſa fuerit, tum a foco ſpinæ raſtello in catinum eximuntur, e catino ſolo injiciuntur, primisque fornacibus immiſtæ recoquuntur. Porro facta ſeparatione hujus miſturæ a panibus, ſuperreſt æs in panibus, quos ob defectum

*Ordo imponendi panes & carbones.**Argentum cum plumbo deſtillat, ære manet.**Spina in foco reſidua.**Crucibula ænea ad excipiendam miſturam e catino.*

liquo-

Panes succosi propriis imponuntur fornacibus ad ustulandum.

liqvoris, qui jam effluxit, succulentos appellant. Hi igitur fornaci, qua ustulantur. immittuntur; quin & stillicidia, laminis laterculorum panibusque succulentis adhærentia, excutiuntur.

Misturam argenti & plumbi ab ære separandi modum habuimus, quam veteres dixere stannum, quæ secundi ordinis fornaci infertur, in qua separatio fit plumbi ab argento. Olim quadraginta quatuor misturæ & argenti centenaria, unumque æris, in fornacibus secundi ordinis simul coquebantur. Hodie quadraginta sex hujus misturæ cum sesquicentenario æris coquere in usu est: alii cum centum & viginti misturæ sex æris coquunt centenaria; qua ratione lithargyrii centenaria centum ac decem circiter, molybdænæ triginta prodeunt. Cæterum in omnibus istis modis argentum, quod in ære huic cocturæ adjecto est, cum alio argento commiscetur, ipsumque æs ac plumbum partim in lithargyrium, partim in plumbaginem transmutatur.

De ustulatione panium succulentorum.

CAPUT V.

Stillicidia cum spinis primis immittuntur fornacibus. Focis fornacis luto liquido madefactis, & pulvere carbonum obductis. Lateres erecti in ordinem positi. Panes succosi carbonibus impositi. Locus massarum superiorum.

Porro ut ad ustulandi opus accedamus, stillicidia, a massis succulentis excussa, spinis adjunguntur, fornacique ustulanda inferuntur; In cujus apparatus terra vasis aquam continentibus imponitur, ut fiat lutum, quo fornacis focus totus humectatur: Huic superimponitur pulvis carbonum digiti spissitudine. Quod si hoc intermitteretur, æs in viis residens laminis æris suppositis inhæresceret, a quibus haud facile avelli posset, vel saltem lateribus in eodem foco collocatis adhæresceret, qui excusso ære facile confringerentur. Facto hoc, artifex in fornace ordines laterum disponet in filis recte & oblique sibi invicem respondentibus, quibus imponuntur panes succulenti, atque his tantum injicietur grandium carbonum, ut ad altitudinem quinque digitorum perveniant. In prima catini porta locus relinquendus est massis, quæ e suprema catini parte eximuntur, in qua coctura & complementum æris perficitur, qui non minus ustulatione opus habent, quos a panibus succulentis sustentari, quam laminis ferreis incubare præstat. Etenim si panes

panes calore liqvesciti æs stillaverint, una cum spinis remitti potest illud in fornace primi ordinis, ferrum autem liqvescendum hisce usibus profus est inidoneum. Diçis itaqve panibus ante panes succosos collocatis, artifex veçti ferreo fornacem trajiciet: Veçtis autem hoc præstat, ne massæ panibus succulentis oppositæ cum illis delabantur.

Pro meliori autem eorum quæ dicuntur cognitione, de constructione fornacis distinctius agere operæ erit pretium: Parietes laterales ita fient, ut octo vel novem pedibus inter se distent, cum duobus arcubus, altero in principio sive a fronte, altero ad alas; spatium sub fornice hac muro lateritio clauditur, cum foraminibus spiratoriis, quorum tanto in spatio quinque commode fieri possunt, in una eademque linea æqualis altitudinis. Hæc igitur foramina angustantur ac dilatantur, impositis, si angustatione opus est, lateribus, ne fornax multum capiat venti, sublatisque, cum artificem per vias intermedias laterum dispositorum observare volumus, utrum panes bene ustulentur. Arcus anterior fieri poterit ab ultimo pedibus circiter tribus cum dimidio distans, atque ut vacuum ejus vacuo arcus ad alas fornacis positi respondeat: Hisce duobus arcubus, murisque ambobus lateralibus superstruitur caminus tectum pertransiens: Intra concavitatem a dictis arcubus ac muris circumvallatam fit murus & circuitus seu limbus, qui quantum muri ad alas est, murosque laterales circumdet, sitque unum circiter pedem altus, ut muri principales in basi sua ab hoc circuitu defensi ab igne non consumantur. Limbum enim istum reficere minimi dispendii res est, principales autem parietes vitati totam fornacem ruinæ exponerent. Focus fornacis fit e luto, & vel densis æris laminis, uti in separatione argenti ab ære factum est, vel si dominus laminarum æris jacturam facere nolit, lateribus coctis operietur. Proinde lateres vel æris laminae versus partem anteriorem aliquantum declives disponentur, a tergo autem altiores, ut focus ad spiramenta ascendat, solumque ex parte postica pedem unum, altitudine excedat; præterea focus extra fornacem sex pedibus, lateribus opertus, protendatur, pauloque a fornace intervallo lacus esto, tabulis munitus, ne terra in lacum incidat, ita ut ex altera parte lacus aquam recipiat, ab altera, dempto epistomio, effluat, & ab ipsa terra absorbeatur. Huic lacui massæ æris, a quibus

*Descriptio fornacis ustulæ-
tericæ.*

*Murus humi-
lii circuitum
fornacis cir-
gens, ejusque
usus.*

Focus fornacis.

*Lacus a for-
nace modico
distans inser-
vatio.*

*Porta in parte
fornacis ante-
riori.*

*Ordo submini-
strandi ignis in
fornace ustu-
latoria.*

*Difficultates,
quas afferunt
masse aris se-
quioris.*

*Cautela in ex-
tinguendis
massis.*

*Collectio spi-
narum.*

*Æs cinerace-
um a massis
decutitur.*

argentum & plumbum separata sunt, imponuntur. Pars fornacis anterior clauditur porta ferrea catenis innixa. Præparatis igitur eunctis, quæ reliqua sunt, opus præcipuum perficitur: Primumque quantitate carbonum ante focum solo imposita, ignis accenditur, accensi carbones æqualiter per carbones panibus injectos disparguntur; cumque panes succulenti jam ignescunt, quod intra sesquihoram accidere solet, si æs fuerit solidum, bonæque notæ, sin minus & fragile, duabus horis, tum ustulator carbones, ubi deficere videbuntur, adjunget, carbonesque spatium fornacis, quod inter utriusque lateris muros & portulam delapsam interiacet, subjiciet, quod spatium unius pedis cum quadrante vacuum continebit. Delabitur autem hæc portula, cum scorii excurrere incipientibus paulo via est aperienda, id quod post quinque horas accidere solet: Atque infra arcum pedibus circiter duobus & amplius decidit, ut operat vim caloris sustinere queat: Ast ubi panes resederint, non addendi sunt carbones, ne liqueant. Animadvertendum hic est, quod si panes facti ex ære sequiori ac fragili cum panibus aris boni ac solidi ustulentur, sæpe resideat æs in viis, ita ut palus extinctus penetrare non possit; Quapropter scorix rastello extrahentur, & ad dextram fornacis reponentur. Ustulatis panibus succulentis, artifex sustollet portulam, demptoque vecte, panes ustulatos eximet, sic ut forcipibus apprehendi queant, qui in lacu dicto aqua repleto extingventur: Qui autem ære stillant, aquæ subito imponi non debent; etenim crepitant, salumque edunt ac strepitum tonitruum similem: Iidem quo citius aqua eximuntur, eo facilius excutitur æs coloris cineracei, quod in illis reperitur. Quibus cunctis peractis spinæ in viis hærentes recolliguntur, quæ spinis ex separatione plumbi & argenti ab ære collectis fecundiores sunt; panes enim ustulati parum æris destillant, sed quicquid fere mixturæ est remanet, atque hæc materia est spinarum; siquidem cum æris ustulati singulis centenariis inesse debebat semuncia, nonnunquam vix tres reperiuntur drachmæ. Fusor itidem a lateribus metallum adhærescens decutiet, tritisque lateribus loturam ex illis colliget: Panes autem ustulati quernis impositi truncis, ne in cinereum æs incidat colorem, primum rotundis percutientur malleis: postea acutis malleis excavabuntur exigua, quæ in illis sunt, foramina; siquidem natura

natura est æris, ut ustulatum cinereum induat colorem, quod æs cinereum, cum in se contineat argentum, in primis fornacibus erit recoquendum.

Cocctio & consummatio æris.

CAP. VI.

DE modo ustulandi panes succulentos tractatum est; qua autem ratione ex ustulatis æs fiat, jam demonstrabimus: Cum enim integram formam æris prorsus amiserint, ut ad recuperandam eam in propriis coquantur fornacibus, necesse est. Hujusmodi fornaces fieri solent duplices, altera ad alterius alas: in qualibet earum pars anterior fit e lapide quadrato, medium terra impletur: In foco illius fovea est rotunda circa fistulam æream, ex qua flatus venti illi obtingit: Infra hanc foveam altitudine cubili occultum fit receptaculum, humorem excipiens, cujus canalis cum declivitate quadam versus parietem longum, qui est inter dictas duas fornaces oppositas, fabricatur, quæ ita fieri solent.

*Constructio
fornacum ad
purificatio-
nem æris.*

Porro ut ad effectum deducatur cocctio, catinus ab artifice formabitur & instruetur, pulvisque e terra & carbonibus imponetur, insperaque aqua scopis verretur: Hisce præmissis pulvis inspergitur compositus, ex pulveris carbonum creti, terræ partibus æqualibus, quibus nonnihil arenæ fluvialis, per tenue setaceum transmissæ, addatur; His pulvis æque ac primæ cocctiois pulvis, antequam catino immittatur, humectetur, ut nivis instar compactus sit & tenax, catinoque impositus primum pugnis, mox pistillis ligneis applicetur: iterumque impositus madens primum pugnis, dein pistillis constringatur, quod & tertia vice repetendum. Posthæc pedibus quoque accommodabitur, quorum extremitate margo catini constringetur. Exæqvato catino pulvis carbonum siccus inspergetur, denuoque primum parvis pistillorum capitibus, dein magnis comprimetur.

Catinus.

*Pulvis ex quo
fit catinus.*

Instructo tandem rutroque compresso catino aliquantum cineris creti imponetur, & aqua conspergetur, atque lacerna lintea cinere madido illinetur. Catinus figura sit rotundus, & nonnihil declivis: quod si æs sit ex optimis panibus ustulatis, duos pedes la-

*Minutia ca-
tini.*

tus, unum altus fabricabitur; sin vero aliis ex panibus, minus latus, minusque altus fiet. Fistulæ spiratoriæ qua prominet (quod extra parietem spithamæ longitudine esse solet) lutum spissum superius & a lateribus inducendum, quoniam in ista parte a margine catini contingitur, ipsumque æs, cum catinus eo liqvefacto repletus est, illam tangit: Murus quoque huic fistulæ imminens lutatur, ne vitium capiat. Idem etiam fiet ab altera parte laminæ ferreæ, quæ inter artificem & catinum collocatur, quo inferne possint defluere

Carbones in catino.

Æris primi gradus major assumitur, copia.

Collocatio panium.

Carbones circum panes.

Scoria fistulæ inhaerentes.

Probatio cœtionis æris.

scoriæ. Dehinc carbones, iique vel accensi, vel non accensi palacatino immittuntur, ignisque subijcitur, accensis ustulati imponentur panes, quorum, si ex bono fuerint ære, centipondia tria, vel tria cum dimidio: si ex secundi gradus bonitatis ære, duo cum dimidio: si in tertio gradu bonitatis, duo tantum imponuntur centipondia. Non est de nihilo, esse quosdam, qui optimi æris assument centenaria sex; verum hi catinum struunt latiore & altiore: Panis ustulatus imus a fistula semipede distet, reliqui etiam magis; siquidem liqvefactis inferioribus, superiores effluentes propius ad fistulam accedunt: Quod nisi ultro facerent, extinguerentur.

Porro circumcirca panes ustulatos carbones ponentur longi & magni, ubi autem fistula est, mediocres; magni enim statum impediunt. Hisce ita ordine dispositis, aucto follium spiratu, ignis validior redditur, & cum liqvescente jam ære carbones flammam edunt, artifex remotis e medio carbonibus faciet, ut statum accipiant, flammæque inter eos via concedatur. Liqvefactis ex parte panibus, artifex per fistulam, per quam spirant folles, catinum inspiciet, atque cum scorias orificio fistulæ inhaerescere, folliumque statum impedire animadverterit, uncinum ferreum fistulæ intra narces follium immittet, quem circa orificium fistulæ agitando, removebit scorias: Tum tempus est, palum laminæ ferreæ supponere, ut excurrant scoriæ, & cum panes omnes liqvefacti efflexerint in catinum, æris experimentum faciet palo chalybeam habente cuspidem, solidamque, ne forte per rimam aliquam æs absorbeat, palumque intra narices follium in catinum protendens, experimentum extrahet, donec æs ad perfectam coctionem deductum intelligat: Ubi si bonum fuerit æs, palo statim adhærebit, sufficientique duo specimina; quodsi vero bonum non sit, plura fieri necesse est, æsque

æsqve tamdiu in catino relinqvendum, donec palo inhærescens orichalci colorem induat: & si lamella palo adhærens, tam in superiori quam inferiori parte, facile frangatur, perfectæ coctionis erit indicium. Pali igitur mucrone incudini imposito, malleo lamella adhærens decutitur. Notandum præterea, quod si æs non fuerit bonum, artifici incumbat bis vel ter, si opus, tollerè scorias; prima vice, cum pars panium fuerit liqvefacta; secunda, postquam omnes sunt liqvefacti; tertia cum æs per aliquod temporis spatium coctum fuit: Sin vero æs fuerit bonum, non opus est tollere scorias, donec opus fuerit absolutum. Tum artifex laminam ferream removebit, paloqve ferreo carbones majores in partem foci versus murum fornacis, qui murum officinæ principalem defendit, rejiciet, coacervatosqve aliquatenus extingvet aqua, bacilloqve corneo ære duabus vicibus in catino commoto, rastello extrahentur scoriæ, dein super totum catinum scopis pulvis ac minutæ carbonum detrahentur, ne æs ante debitum tempus refrigeret. Posthæc scorias margini catini adhærentes spatula resectas tollet, denuoqve altera vice scorias catini colliget, quæ quidem scoriæ abundantia aqua non sunt extingvendæ, ut in cæteris fieri solet, sed parum superfundendum, ut sponte refrigerent. Fervente ære, bullæ prædicta spatula sunt reprimendæ, & aqua in murum & fistulam effundenda, ut inde tepida recurat in catinum; æri enim calenti si superfundatur frigida, dissipatur, & si ferventi injiciantur lapilli, aut lutum, aut ligna, aut carbo humidus, catinus omne æs evomit, cum strepitu fulguri prorsus simili, simulqve, quicquid obvium, offendit atqve comburit. Dehinc operarius tabellam nonnihil concavi incisum habentem accipiet, quam ad partem catini anteriorem collocabit, cuneoqve ferreo dictæ concavitati inserto, æri, quod in catino est, exitum procurabit, qva ratione aqua vacuum a cuneo factum ingrediens, separabit panem superiorem a residuo æris omnis, atqve cum æs non fuerit perfecte coctum, panes inspissescunt, nec facile e catino extrahuntur; quocunqve tandem modo panis fiat, cupæ aquam habenti immergatur, eorumqve primus seponatur, ut revocetur, cum primæ huic massæ semper scoriarum adhærescat aliquid, ex quo non est perfectæ conditionis, uti est alter panis, qui huic succedit. *Quin* & si æs non sit exquisitæ bonitatis, conveniens erit, duos seponere, primum nimirum ac sequentem. Sub-

liii ;

lato

Quando eximenda scoria.

Ære calidum in catino bacillo movetur.

Scoria a catino rescissa.

Periculum ab ære calido injectu frigido.

Diviso panium.

Prima massa seponitur.

lato igitur primo, aqua denuo muro & fistulæ infundetur, ac panis secundus dissecabitur, quem minister aquæ immersum, extinctumque officinæ solo imponet, cui reliqui eodem ordine dissecandi successive adjungentur. Horum, si æs fuerit bonum, tredecim erunt & plures; sin minus, pauciores.

Numerus massarum, quæ ex una coctione fieri solent.

Ordo peragendi operis.

Ferri damnum in coctione.

Notandum insuper est, hanc operis partem, si æs sit bonum, intra duas horas perfici: si mediocris fuerit conditionis, intra duas horas cum dimidia; sin vero vile, tribus absolvi horis: panes autem ustulati coquentur alternatim, modo in uno catino, modo in altero. Ubi minister simulac panes cunctos ex uno catino exemptos aqua extinxit, laminam ferream, quæ in anteriori fornacis est parte, suo reponet loco, palaque carbones catino injiciet, atque cum artifex huic operis parti intentus est, ligna a trabibus follium dejiciuntur, ut principium fiat reliquos coquendi panes. Hic moniti esse debemus, quod si aliqua ferri particula forte in catinum incidit, æs perfici non possit, donec ferrum omne fuerit consumptum, ex quo duplicaretur labos. Peracto opere, minister omnes carbones accensos extingvet, lutumque aridum a fistula ænea discutiet; ac quoniam adhucdum periculum subest, ut spodium & pompholyx, muro suppositoque parieti adhærentia, in subsequenti- bus coctionibus in catinum cadant, ex quo, prout dictum est, vitium æs capturum esset, necesse est ut successive mundentur. Quilibet etiam septimana e cupa infusa aqua, sios æris, a panibus, cum extingvuntur, delapsus, eximendus est.

Confectio æris ex reliquiis magistrarii principalis.

CAPUT VII.

Prima panium confectio.

Superest confectio panium e spinis, ære cineraceo, scoriis & cadmiis. Panes e spinis sequenti fiunt modo: Spinarum relaxatarum a panibus æris & plumbi, cum mistura ab argento separatur, tribus centenarii partibus, totidemque centenaria spinarum relaxatarum, a panibus una vice recoctis factarum, additur plumbi depauperati centenarium unum, molybdænæ dimidium; atque si lithargyrio abundet officina, hoc plumbi sterilis loco esse poterit; sin secus, e-

dem

dem ponderi primarum spinarum, ac semicentenario spinarum relaxatarum a panibus e spinis bis recoctis, & quadranti centenarii spinarum relaxatarum in ustulatione panium succulentorum, adjungitur sesquicentenarium lithargyrii, & molybdænz, quo utroque modo massarum fiunt centenaria tria: atque hac ratione unus coctor una die panes faciet quindecim, in quo prospicere debet, ut materiæ metallicæ, e quibus præcedens panis fit, ordine catinum, prius influant, quam materiæ, ex quibus conficitur sequens. Proinde fornaci, in qua separatur argentum ab ære, imponentur panes quinque, centenariorum circiter quatuordecim pondere: Etenim scorix exinde provenientes centenarii circiter unius constituunt pondus, ubi cunctis in panibus libra una habetur argenti cum duabus uncias; mistura autem plumbi & argenti, a quibus destillant, centenariorum septem cum dimidio, quorum singula argenti fescunciam continent. Spinarum resolutarum centenaria erunt tria, quorum singula argenti unam circiter unciam complectuntur: Primum succosorum centenaria duo cum quadrante, quorum argenti pondus erit fescuncia. Attamen circa argenti in spinis pondus pro earundem diversitate differentia quædam intercedit: spinæ enim in separatione plumbi & argenti, a panibus succulentis, cum ustulantur, factæ, uncias continent circiter duas: cæteræ nonnisi unam. Præter has aliæ quoque sunt spinæ metallicæ, de quibus postea dicetur.

Porro qui panes ex ære in fornacibus furno similibus residuo conficiunt, hunc sequuntur ordinem: Assumuntur spinæ, cum plumbum cum argento a panibus separantur, enatæ, cujuscunque sive mediæ, sive inopis sint conditionis, spinæ resolutæ a panibus e spinis recoctis, vel lithargyrii recocti factis, unoque coacervantur loco. Alio itidem loco concumulantur spinæ a panibus e molybdæna factis resolutæ, separatimque tertio loco quodam spinæ a panibus succulentis enatæ, ex quibus omnibus panes sequenti fiunt modo: Primi acervi quadrantem accipiunt centenarii, secundi tantundem, tertii centenarium unum, atque huic summæ adjungunt lithargyrii sesquicentenarium, plumbaginis semicentenarium, coqvuntque in prima fornace, & panes ex illis conficiunt, quorum quilibet coctor viginti quotidie formare potest.

Transseamus nunc ad æs cinereum, quod a panibus ustulatis decuti diximus: Hoc olim spinis e panibus æris ac plumbi factis in-

spergi

Secundus modus panes e spinis faciendi.

Argentum ex singulis separationis partibus proveniens.

Differentia, quoad spinarum uberitatem.

Panes æris ac plumbi e spinis aliisque reliquiis facti.

Panes ex ære cinereo.

Panes æris tantummodo ustulantur.

spergi solebat, siquidem haud secus atque hæc duas argenti uncias continet. Hodie minutiis a cadmiis collectis, aliisque lotis insperguntur; alii in fornacibus, in quibus scoriarum æris repurgati recoquuntur, illud coquunt: At quoniam hoc æris cinerei genus celeriter liquefcit, & e fornacibus effluit, duo sint in coquendo operarii necesse est, quorum alter coquat, alter qui panem jam den-

Confectio æris. Massa a scoriis.

sium factum catino velociter eximat; atque hi panes solummodo ustulantur, & ex ustulatis æs conficitur: E scoriiis autem a mistura æris & plumbi liquefacti collectis, sive illæ sint, quæ a mistura metallorum celeriter rastello sunt sublatae, vel illæ quæ crassitudine digiti sequæstri inhæserunt, & quoniam illud constringunt magis, spatula relectæ, diem ac noctem continuata coctione duo vel tres fiunt panes, pro ipsarum scoriarum quantitate; solentque hujusmodi panes fieri ad tria centenaria, quorum singula argenti continent semunciam. Quinque igitur horum panium fornaci, in qua argentum cum plumbo ab ære separatur, impositis, centenarium plumbi continebit argenti semunciam. Panes succulenti aliis sequioris notæ panibus succulentis junguntur, & ex illis fit æs, quod flavum

Confectio æris flavi.

Panes ex spinis vilibus.

nuncupatur. Spinæ sequiores eadem in separatione relaxatæ, cum vilium scoriarum aliquanto coquuntur, junctis minutiis e cadmiis aliisque factis; Qua ratione constantur sex septemve panes duo singuli centenaria, pendentes. Hi fornaci argenti ab ære separatoriæ impositi, plumbi stillant centenaria tria, quorum singula argenti continent semunciam. Spinarum vilissimæ, in hac separatione relaxatæ, cum scoriarum nonnihil coquuntur, æsqve plumbo mixtum catinum influens crucibulis æneis latis infunditur, panesque emergentes cum panibus succosis vilibus ustulantur; spinæ, quæ ex ustulatione relaxantur, aliis vilibus junguntur, modoque, uti prædictum, fiunt panes, atque ex panibus ustulatis æs conficitur, cujus

Panes ex vilissimis spinis.

Æs imperfectum optimo additur.

Æs e scoriiis ac minutiis cadmiarum.

exigua pars additur panibus ustulatis optimis, cum æs conficitur; scoriarum in coctione æris ex panibus ustulatis collectarum cernuntur, quæque in suppositum vas delabuntur, lavantur; residua primis inferuntur fornacibus, & cum aliis scoriiis recoquuntur: quibus inspergæ addentur minutæ ex cadmiarum lotionem collectæ. Æs, quod ex earum fusione in catinum cinereum decurrit, cochleari exceptum crucibulis æreis longis infunditur, fiuntque ex eo panes novem aut decem, qui cum vilibus succosis ustulantur panibus, fitque

que post ustulationem ex illis æs flavum. Id quod nostri Cadmiam vocant, materia est e scoriis facta, quas artifex e panibus ustulatis æs faciens extrahit, commixtasque cum aliis scoriis vilibus recoquit: Si enim panes æris e dictis facti scoriis frangantur, fragmenta cadmiæ vocantur, ex quibus cum ære flavo duobus modis fit æs caldarium: vel enim duæ portiones cadmiæ cum una æris flavi commiscantur, & in prima fornace simul liqvescunt: vel duæ æris flavi cum una cadmiæ liqvescunt. Æs, quod e fornacibus in catinum cinereum excurrit, cochleari in catinos æreos longos antea calefactos refunditur, ut cadmia cum ære flavo liquido per calorem probe commisceatur; quin & hac fini eidem catino, antequam defluat materia, æs caldarium futura, carbonum inspergitur pulvis, idemque pulvis æri delapso injicitur: ex fermentatione enim carbonum accensorum consequimur, ut cadmia, æsque flavum non congelescant antequam coalescant. Panes singuli catino extracti purgantur ligno fricati a pulvere, atque in labro calida repleto extingventur; calida enim extinctum æs caldarium splendidius evadit.

Alia æris flavi confectio. Cadmia quid modernis metallariis?

E cadmia & ære flavo æs caldarium constat.

Confectio æris ex minutis.

CAP. IIX.

Minutiarum alias intelligimus esse pretiosas, alias viles, & pretiosæ quidem a primarum fornacum cadmiis, cum panes fiunt vel ex ære & plumbo, vel spinis pretiosis, scoriisque ac minutis melioris notæ, vel denique quisquiliis & lateribus fornacum, in quibus panes ustulantur succulenti, colliguntur. Minutiæ viles a cadmiis e confectioe panium, qui fiunt a spinis vilibus, & scoriis sequioribus, enatis colliguntur. Coctor panes e minutis pretiosis conficiens tribus harum minutarum carrucis quatuor carrucas adjungit lithargyrii & molybdænæ, unamque æris cineracei, ex quibus fiunt panes novem vel decem: quorum quinque fornaci, in qua plumbum & argentum ab ære separatur, simul imponuntur: Centenarium plumbi unum, ab hisce panibus destillans, unam argenti continet unciam. Spinæ emergentes seponuntur, cumque spinis pretiosis recoquuntur, panesque succulenti cum cæteris panibus succulentis bonis coquuntur. Spinæ a plumbo sublatae in

Minutia pretiosa.

Viles.

Panes ex minutis pretiosis.

Plumbum ex his panibus unciam i. argenti in centen. continet.

Kkkk

forna-

Plumbi e fœcundis fornacibus &c. centen. 1. argenti uncias continet 4.

Industria quorundam in colligendis officina partibus metallum continentibus.

fornacibus secundi ordinis, ubi plumbum ab argento separatur, atque plumbago in medio catini earundem fornacum residens, focusque, qui misturam argenti & plumbi absorpsit, cum parte scoriarum in fornace primi ordinis recoquuntur: ubi plumbum, seu mistura ejus cum argento, quæ a fornace in catinum effluxit, crucibulo æreo infunderetur, hujusque plumbi centenarium unum quatuor argenti continebit uncias; quin & si fuerit a foco vitiatum, plus etiam comprehendet, cujus misturæ exigua quædam particula æri ac plumbo, e quibus panes fiunt, adjungetur; siquidem si multum adderetur, temperaturo justo fœcundior efficeretur. Diligentes enim artifices ejusmodi spinas cum pretiosis, atque plumbagine, quæ in medio resedit catino, nec non foco, qui plumbum argentum continens absorpsit, una cum reliqua molybdæna, quæ in catino remansit, miscere solent. Attamen possunt nonnulli horum panium fœcundorum cum aliis plumbi panibus, argentum continentibus, secundi ordinis fornacibus immitti. Sunt qui ære trito abundantes, plumboque e scoriiis facto, vel ex fornacibus, in quibus succosi ustulantur panes, collecto, vel e lithargyrio composito, variis ea commiscent modis, panesque ex illis conficiunt.

Separatio argenti a ferro.

CAPUT IX.

Sorbium separat ferrum ab argento.

Superest tandem separatio argenti a ferro; quod ut perficiatur, Scobis ferri atque antimonii partes æquales crucibulo imponuntur fistili, quod opertum ac lutatum fornaci imponitur anemix; liquefacta & frigefacta mistura, crucibulum frangitur: Massula in fundo residens in pulverem teritur, cui alterum tantum adjungitur plumbi, mixtaque in alio coquuntur crucibulo. Tandem massa residens cinereo imponitur crucibulo, atque ita plumbum ab argento separatur.

Fusio

Fusio venarum & prima metallorum separatio.

CAP. X. VANNUCCII.

ANimus jam nobis est, cum Vannuccio breviter exponere fusionem venarum, metallorumque a se invicem separationem, eorundemque purificationem, id quod ad perfectam cognitionem totius subjecti, de quo hactenus tractavimus, haud parum fortasse proderit.

VANNUCCIUS.

Minera in frustula disrupta, magnitudine fabæ, electa, exsttuata ad ignem, & si opus fuerit, lota, strato prope manicam ubi fundenda est plano eum in finem præparato imponetur: Venæ huic stratum venæ plumbi, quartæ vel tertie partis prioris venæ quantitate superstruetur, dehinc alterum tantum scoriarum ferri, vel alterius alicujus mineræ, vel etiam marmoris, sive alius lapidis liquidabilis, quorum unum vel alterum, ruditer saltem tritum sic accommodatur, ut stratum fiat super stratum. Deinceps manica primum candefacta, carbonibus, quantum capit, repleta, aqua follium ædificio immittetur, cumque vi venti carbones bene fuerint accensi, flammæque valide prorumpant, manica novis carbonibus ad culmen usque repletur, carbonibusque minera cum sua compositione superponitur. Qua ratione alternando carbones ac venam continuabitur, quousque opus perducere volumus, donec fundus manicæ repletus fuerit materiis fuis: Tum foramen manicæ aperitur, & exitus conceditur metallo, quod olei instar propullulat, atque in prægrandem suppositam defluit formam, cumque forma seu catinus fuerit plenus, rursus obturatur foramen manicæ, novaque ad liqvandum materia immittitur. Quæ fusa in formam excurrit, sponie separatur, partibus terreis ac levioribus supra, subtilibus & gravioribus in imo extantibus. Hac ratione pars superior, quæ scoriarum est, indurescere incipiet: quandoquidem meliori, quo fieri potest, modo fuscina excepta emerget, relinqvens metallum, quod in fundum vadit. Cumque frigefacta fuerit, in unum compingitur

Mineræ substantia adjungenda, eorumq. ordo.

Naturalis separatio subtiliarum, & scoriarum liquidarum.

Kkkk 2

tur

Separatio plumarum metalli frigidissimi.

tur frustum, atque hoc modo scoria omnis refrigerata paulatim, uti ascendit, tollitur, donec ad metallum, quod clarum sit, nec scoriis obductum, perveniatur. Hoc igitur metallum, quod in forma existens trium naturarum supponimus, in duas præcipue distinguitur, quarum una æris, altera plumbi & argenti est: Ex his æs magis terrestre ac leve emergit: plumbum & argentum ceu tenuiora & ponderosiora in imum feruntur; Quocirca & æs, haud secus ac scoriæ, prout refrigeratur, per strata eximitur, usque dum ad partem perveniatur plumbosam, quæ eadem, qua ærea, facilitate haud frigeat. Hoc a magna claritate & liquiditate, quæ in fundo conspicitur, cognoscimus: Tunc igitur formæ foramine recluso, in aliam foveam a latere effluere permittitur, quod sic in usu est omnibus, ac in illa

Quid cobaltum, quid contrasustannum.

refrigeratur; atque hæc pars est plumbum, quod argentum continet, & sive sit fecunda, sive inops, Cobaltum Germanis appellatur: pars autem ærea, quæ primum per strata eximitur, Contrasustannum dicitur.

Licet autem separationes factæ haud exigui sint momenti, non tamen sunt tales, ut sufficiant; sed ad perfectam metallorum a se invicem separationem est procedendum. Non desunt, qui ad extractionem metallorum e scoriis seu fragmentis mercurio utantur; at quoniam magni sumptus est modus, nec in magna quantitate, sufficiens haud facile potest haberi, præter quod & singularis artificii, magnique laboris res est, neque operæ semper meretur pretium, ego solummodo uti velim mercurio, ubi spes est auri, & sumptus absque dispendio facere licet.

Separatio auri & argenti ab ære.

CAPUT XI.

Plumbum ad separandum ab ære aurum & argentum necessarium.

Porro ut ab ære omnis auri argentiqve substantia separetur, duobus illud fit modis: primus ad fusionem æris cum adjunctione plumbi, vel ejus venæ, revertitur, a quo æs omne in formam prægrandem, ante manicam positam defluit; quare æs, prout refrigerat, per strata tollitur, donec ad cobaltum perveniatur, quod plum-

plumbosa est materies; quod si una vice extractionem omnis argenti ab ære obtinere non valeamus, ita ut cum compendio haberi possit, eadem operatio, quoties opus, erit repetenda. Alter modus est, ut æs cum cobalto simul fundatur, addito novi plumbi, vel ejusdem venæ tanto, ut æs, quod in contrasustanno est, altero tanto, vel ad minimum duabus tertiis superet: Atque hoc manicæ infusum in formam transmittitur; frige facto pane, eodemque modo multiplicato panium numero, manicæ fornacis peculiaris formæ, extractioni plumbi cum argento & auro ab ære destinata, imponuntur. Fornax, de qua dicimus, altari similis est, paulo minus alta, cum planitie supra se, facta e tabulis lapideis, vel laminis ferreis inter se compactis, cum declivitate in medio, qua junguntur, faciuntque canalem cum separatione alterius lateris ab altero semidigiti vel minori circiter spatio. Igitur & hoc loco panes plumbi etiam commode recubant, circiter quatuor inter se digitis, aut amplius distantes; atque sic dispositi cratibus e virgis ferreis decussatis & ita coarctatis, ut carbo, qui retineri debet, per amplitudinem spatiorum non elabatur, circundantur; vel crate deficiente, circuitus fieri poterit e latere cocto, vel lapide arido, furni in modum, vacuumque superius carbonibus replebitur, mox ignis ministrabitur. Hisce igitur panibus calefactis, prout ignis ultro capit vigorem, plumbum clarum in suppositam decurret formam, hunc in usum factam; id quod eousque continuabitur, donec ne minima quidem gutta superfit, atque in plumbo collecto omne erit argentum, consequenterque aurum, quod mixturæ inerat. Remanet inter carbones ac cineres materia quædam arida & sicca instar pumicis, vel alia spongiositas macra, quæ substantia æs est, cui si aliqua argenti insit quantitas, eadem operatio reiterabitur. Hæc postea in manica liqvat, & a forma manicæ supposita tenuibus excipitur plieis, tandemque furno evaporatorio cum carbonibus ac lignis, strato super stratum facto, semel vel bis immittitur, donec odorem plumbi non amplius continere percipiatur, sitque ad recipiendam perfectam æris formam disposita.

Fornax peculiaris ad separandum argentum & aurum ab ære.

Materia arida residua materis æris.

Kkkk 3

Pu

Purificatio argenti.

CAP. XII. VANNUCCII.

*Operimentum
cineracei.*

*Struſum ci-
neracei.*

*Politio cinerum
cei.*

Argentum, cum magna ejus quantitas purificanda est, in cineraceo repurgatur, super quo alii furnum cameratum, alii hujus loco capitellum ferreum, magni operculi instar, collocant; alii quernis simpliciter, aliarumve arborum truncis utuntur aridis; alii latices terræ coctæ adhibent tabulas, tribusque vel quatuor frustis cineraceum operiunt, ubi duo, quæ conjunguntur, foramen habent, medio cineracei examuffim respondens, per quod materiam ac plumbum immittunt. Jam confectioem cineracei monstrabimus, cujus proprie officium est complecti materiam, argentumque cum facilitate coadunandi, illudque ab omni cæterorum metallorum, præter aurum, consortio liberandi commoditatem præbere: Proinde murus extruitur rotæ instar rotundus, in loco spatioso, ita ut circuiti possit, a terra duabus cubiti tertiis elevatus cum una vel duabus incisuris a latere, per quas metallo, e cineraceo instar spumæ progredienti, exitus concedatur. Posthæc nonnulli circulum accipiunt ligneum, crepidine quatuor digitis, & paulo minus rotæ circumferentia altum: Is plano rotæ imponitur, ac cinere, a quo lixivium factum, recocto, creto, nonnihilque madefacto repletur; intraque circulum cinis valide constringitur, sitque in medio concavum forma scutellæ planæ. Hæc omnia in primo fiunt apparatus; cum vero opus ipsum aggredi volumus, alius assumitur cinis ejusdem conditionis, cretus, vel saltem cinis eum in finem extinctus, fiuntque ex eo massæ, denuoque siccatur ac cernitur: Imo sunt nonnulli, qui duabus cinerem vicibus recoquant, ac lavent, ut omnem deponat falsedinem. Hujus itaque cineris accipitur, quantum opus, cui quarta pars arenæ fluvialis, bene lotæ, cum parte aliqua testæ tritæ admiscetur, quæ humectata supra primo positum cinerem distenduntur; Ac hujusmodi compositione repleto bene circulo ad spissitudinem quatuor digitorum, manu, quantum optime fieri potest, comprimetur mixtura, postmodum lapide duro

ac

ac rotundo, vel alio instrumento ligneo, vel malleo ore rotundo eum in finem facto, pugni magnitudine successive verberabitur. diligenterque constringetur, ne rimas agat, a circuitu concavi incipiendo, atque in medio desinendo, ita ut quam durissima evadat, atque a quatuor digitorum spissitudine ad duos restringatur. Verberando igitur & frusto molli fricando, radendo, ferroque refecando ubi opus, fiet ut undequaque reddatur uniformis, & consequenter absque ulla læsione, satisque solida, idque plus quam alia quavis parte in medio. Sunt nonnulli, qui cineraceum recoctum aqua salfa restaurant: alii cinere & albumine ovi: nec desunt, qui latere utantur cocto trito, vel calce dicto albumini conjuncta. His peractis, junctura circuli dilatatur, demptoque circulo cineraceum externe alio cinere vel latere trito communitur, quo a stipitum i&ibus confervetur. Cæterum fatius foret eum in finem circa rotam extruere limbum.

Refectio cinnamomi.

Hiscæ factis, cineraceum totum carbonibus operitur, ignisque in medio excitatur, unde paulatim undique accendatur, probeque ad coctionem perveniat: quod si bene non recoqueretur, varia posset afferre incommoda. Advertendum quoque est, quod pro conditione materiarum purificandarum, ærearum nempe, vel plumbosarum, formæ etiam sit habenda ratio, & compositionis cineracei, quodque duris dura, magisque plana sint adhibenda, plusque arenæ vel laterum sit adjungendum: mollibus plus concavi faciendum, quantumvis ad ejiciendam spumam plus laboris facessant. Hæc ideo a nobis dicuntur, quia in profundis tanto magis cineracei est refecandum, quanto minus in planis opus est, quæque sat sunt plumbosæ, nisi valde incaluerint, ejectionem spumæ difficulter præstant. Hoc si fiat, cineraceum cum capitello, vel quicquid loco operimenti impositum fuerit, repleatur carbonibus magnis, folliibusque, sive ab homine, sive aqua, aliove regantur, adaptetur, ita ut eorum flatu metallum fufum undequaque siccetur: Dehinc plumbi, quod est materia purificanda, assumantur tres quantitates, quæ stipitibus impositæ, vel a latere collocatæ paulatim excurrant, cumque fuerit liquatum, satisque calidum, flatus follium intra capitellum & carbones immittetur, stipitesque longi quercini cineraceo ex obliquo flatus, ac prope orificium follium imponentur, sive

Excursio operis.

Differentia cinnamomorum, ratione materiarum.

Quantitas plumbi ad purificationem necessariam.

tractu

*Colores circa
finem operis
apparentes.*

tractu longo ac leni spiratus continuabitur, cineraceum semper fervando calidum: Unde paulo post operationem flammæ plumbum primitus cœrulum, dein nigrum, ac mox clarum ac lucidum instar stellæ apparebit. Tum acceptum cobaltum, vel alia materia purificanda, dictis stipitibus cum carbonibus immissa permitteatur, ut omnis defluat, ita ut medium incurrat cineraceum: In hoc plumbum vi ignis attenuabitur, inq; liqvozem oleo similem commutabitur, atque extincto eo a vento follium, in extremis partibus, sicuti fluctus in littore maris, lithargyrium emerget, quod alias jactus dicitur, concretionem suam ab eadem plumbi ac æris substantia habens. Hoc itaqve transmeare permittetur, paulo inferius cineraceum ferro secando; atqve hoc eousqve fiet, donec argentum purum in fundum cineracei fuerit collectum; cum autem prope fundum est, licet jactus adhuc sit materia, non tamen amplius tollitur; posset enim argenti aliquam pars simul cum dispendio eximi. Ad hoc igitur evitandum, cineraceum igne lignorum valido stringatur, follisque flatu, plumbum ut in fumum abeat, efficiatur; atqve hic accurata argenti ratio habenda erit, utrum variorum tegmine coruscet colorum, qui ut plurimum ad nigrum vergunt, atqve an hoc sit tantum, ut ægre argentum eo operiatur, quod argenti non satis purificati indicium erit, ideoqve novi plumbi additione opus erit, id quod continuabitur, opere semper calido conservato, donec argentum ab ære satis repurgatum esse, neqve alienum quemvis odorem retinuisse percipiatur. Quo quidem tempore sponte consolidatum, & candidissimum conspicietur.

*Consolidatio
ignis.*

Polizio operis.

*Impedimenta
a stanno.*

Observandum hoc loco est, quod si plumbo, vel argento, operi adhibitis, insit stannum, multum laboris facessat in deducendis illis ad perfectionem: quod si forte acciderit, hoc utendum erit, compendio; nempe calefacta satis mixtura, auctoqve ignis vigore, carbunculus tritus injicitur. Mixtura follis flatu fervescata celeriter castaneo retegitur, auferturqve carbunculus, cum quo extracto stannum, quod super mixtura incrispatur, nec in subtilitatem plumbo peculiarem extenditur, simul emigrat. Illud præterea observandum, quod si mixtura valde sit æruginea, jactui sit superferendum, donec cineraceum a materia jactus nervum accipiat; materia

teria enim æruginea cineracea reddit tenera, adeo ut jactus sit periculofus: Quare tali in casu observandum, ut subtilis fiat incisio & pendula; ferri etiam mucro sæpe percutiendus, ne a materia jactus inspissetur. Denique notandum, mixturæ fundum carbone, vel ligno, vel alia re molli nunquam scrutandum, quoniam ex hoc accresceret labos in perducenda ad finem mixtura.

*Impedimentum
mixtura ab
ari.*

Purificatio æris.

CAP. XIII.

Modum porro materiam æris spongiosam, quam contrafustannum vocant, in æs perfectum reducendi ostendemus. Cum igitur contrafustannum satis evaporarit, officinæ infertur, ubi ante orificium aliquod receptaculum illi fit ex lapide, qui in calcem non solvitur, vel saltem e cinere & argilla trita, forma cunarum, magis longum quam latum, nec admodum profundum: Longitudini sufficet sesquicubitus præter propter, latitudini tres circiter cubiti quadrantes. Receptaculo probe aperto, circulus circa illud fit ex saxis mobilibus, ad retinendos carbones, quibus ad summum usque repletur; cumque carbo fuerit bene accensus, materia æris paulatim, superposita fundetur, donec satis plenum fuerit receptaculum, fusioque protrahetur. Notandum hic est, quod ventus follium sit ducendus a præfurnio, ita ut superius lingat (leviter tangat) metallum, quo crepidinem anteriorem directe feriat. Ac licet ut hæc materia cito liquefcat, attamen ut diu ad ignem retineatur, continuato semper follium flatu necesse est. Etenim ignis validus ac ventus melius evaporandi odorem, quem obtinet, plumbi occasionem præbent: Quapropter & sæpe mutandi sunt carbones, recentesque subinde immittendi, sæpiusque castaneo (tuste) seu virga ferrea agitata, & a scoriis repurganda est, interdum quoque ad excitandum carbonum vigorem frigida scopis, vel alia ratione erit inspergenda: Et posteaquam satis fuerit apud ignem aperta, deficientibus fumis plumbosis, flammæque ignis cum fuerint vivæ, & puri carbones, metallum ipsum clarum ac lucidum, atque ad perfectionem suam reductum, scopis aqua conspergetur, ex quo pellem.

*Forma & materia
receptaculi
ari.*

*Flatus follium
regimen.*

Politis aris.

quandam frigidam faciet, quæ fuscinula ferrea in medio percussa, ab altero latere insurget, atque huic ordini insistendo, plicatim decerpetur, eritque æs pulchrum & purgatum, rei monetariæ, orichalcoque tingendo idoneum. Cum vero ad alia opera malleo perficienda eo uti velimus, alia purificatione magis restricta, atque ut panes in formis ex eo fiant, necesse est.

Extractio plumbi e jactu.

CAPUT XIV.

Quodsi e jactu plumbum extrahere velimus, sitque necesse, ut in substantia sua habeatur, si ipsum fuerit lithargyrium, teritur; sin vero molybdæna, ac cineraceum, præter comminutionem *Globuli ex lithargyrio & plumbagine.* etiam lavatur, & aqua salsa subigitur, fiuntque ex iis globuli, pannium instar, qui siccati, in manica funduntur, plumbumque in receptaculo colligitur, ubi in panes refrigeratur.

FINIS LIBRI VIGESIMI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS

LIBER VIGESIMUS PRIMUS,

IN QVO GENERALITER TRACTATUR DE
MEDICINA PHILOSOPHICA, SECUNDUM OPERA
MAJORA ET MINORA.

*De transmutatione unius metalli in
alterum; primumque de vulgari transmuta-
tione ferri in cuprum.*

CAPUT I.

Non inconueniens fortasse impræsentiarum fuerit, de transmutatione unius metalli in alterum considerationem suscipere, quarum aliæ in vulgari sunt usu, aliæ insigni operationum subtilitate, & occulta translataque nominum significatione a Chymicis tractantur. Nos ea, quæ a probatoribus hac in parte Autoribus in promptu sunt, in medium proferemus.

PARACELSI.

Rustici in Hungaria ferrum fonti, vulgari nomine Zifferbrunn dicto, injiciunt, in quo in ferruginem corrumpitur, quæ potenti exposita fusioni, æ præbet purum; neque in substantiam ferri reuertitur unquam. In monte, Cuttemberg dicto, e marcasita lixivium percolatur, cui impositum ferrum, in præstantissimum, atque etiam nativo melius ac tractabilius mutatur cuprum.

*Fons ferrum
in as transmutans.
Lixivium e
marcasita fer-
rum in as
transmutans.*

LIII 2

AGRI-

AGRICOLÆ.

Aqua atramentosa ferrum in æs transmutat.

In Selmonico, oppido montis Carpathi, quæ pars est Hungariæ, olim Dacia dictæ, aqua e puteis hausitur, & canalibus in tres ordines distinctis infunditur, quibus ferrum impositum commutatur in cuprum: ferrum itaque limatum finibus canalium impositum, & ab hujusmodi aqua sic ambesum, ut substantiam luto similem faciat, postea coctum in fornacibus æs purum reddit ac bonum. Prædictæ aquæ sunt naturæ atramentosæ.

AUTOR.

Atque brevi experimento, [ferrum in alumen & acetum, vel vitriolum intinctum, æris colore tingi.

De tinctura metallorum chymica ejusque in corporibus animalibus efficacia.

CAP. II.

Nunc ad transmutationes chymicas progrediemur, quæ, præter quod consummandis inserviunt metallis, ad renovationem ac rejuvenescenciam corporum prodesse censentur: Ubi quoniam variis utuntur separationibus, fermentationibus & cocturis, de hac aliquantum tractabimus, ut ad totius rei distinctam perveniamus cognitionem.

PARACELSI.

Historia tinctura metallorum in renovatione corporum.

Operationes tinctura in corpore humano, ejusque contra varia mala remedium.

Accidit, ut nonnulli, cum tincturam corpora metallica imperfecta tingendi præparasset, id quod intendebant exequi nescientes, tincturam negligentius custodirent; unde cum casu tinctura devorata fuisset a gallinis, pennæ ipsis excidere, aliarque novæ subnatae sunt, prout hujus rei ipse spectator fui: Quapropter illi ignorantes tincturæ usum in proprio instituto, ad corporum humanorum renovationem se converterunt. Proinde statuimus, tincturam convenienter præparatam, medicinam esse, omnia mala consumentem, haud secus ac ligna consumuntur ab igne; minima datur quantitate,

tates, cum sit operatione validissima; atque ego ipse hac medicina curavi lepram, hydropem, morbum comitialem, morbillos periculosos, affectum colicum inveteratum, podagram, lupum, gangranam, fistulas, variaque internorum malorum genera, ultra quam credi possit; cujus rei plures Europæ provinciæ fidem facere possunt. Hujus itaque medicinæ beneficio purificatur corpus, malumque radicitus tollitur, atque omnis superfluitas in meliorem transmutatur conditionem.

De separatione ætheris partisque pura ab impura.

CAP. III. DORNEI.

IN quibusdam corporibus separatio proposita a parte æthereâ sit, absque alio medio, in se ipsis, prout in vino accidit; in aliis cum vehiculo & consortio, uti fit in granis ac feminibus: & quæquam omnibus corporibus inest isthæc substantia, nullibi tamen tantum abundat, quantum in vino, atque a nullo tanta facilitate potest separari.

Extractus vini.

Posito vino ad ignem lenem in fornace ascensoria, unde aqua *Debitum temporis spatium inter guttas aquæ ardentiæ.* ardens leviter destillet, ita ut inter singulas guttas intercedant sex *Stillicidia insipida.* pausa, continuabitur hæc operatio, donec insipida evadat substantia; quod in fundo remanet, asservatur. Postquam hoc in pluribus vasis factum fuerit, liquor stillatius colligetur, collectusque cucurbitæ ad denuo destillandum imponetur, ita ut nonnisi tertiam cucurbitæ partem impleat, continuata operatione eo usque, dum pars ardens destillat. Quocirca advertendum est, ut cum ad medium distillationis perventum est, observetur, an stillicidia insipida emergant, quod cum accidit, destillatio cessare debet. Dehinc quod ex secunda distillatione residuum in fundo cucurbitæ remansit, reliquo ex prima distillatione residuo asservato jungitur, totiesque, quod stillatum est, novæ distillationi seponendum, donec liquor novissime destillatus absque phlegmate ardeat: hac ratione

Collis residuum.

Substantia tres e vino.

Purificatio harum trium substantiarum.

Fixatio.

igitur habebitur aqua adusta rectificata, residua cuncta ad spissitudinem mellis coquentur. Hæc in retorta fornaci reverberii imposita stillare sinentur, donec ascendat liquor oleosus: Tum vase recipiente mutato aliud substituetur, quod oleosum hunc liquorem recipiat, ac fæces supererunt. Tres igitur habebuntur substantiæ, quas Mercurialem, Martialem ac Saturninam esse dicimus: quæ artis beneficio commutabuntur in tres, Lunarem, Solarem & Jovialem appellatas. Fæces igitur siccæ, in pulverem redactæ, crucibuloque aperto, lutato & sicco impositæ, in fornace calcinatoria cremabuntur, humorque, lotis calida & pura aqua fæcibus, per colatorium destillabitur; Reliquiæ superstites denuo siccatæ calcinabuntur, eademque operationes reiterabuntur, donec omnis substantia emigrarit. Dehinc rejectis scoriis saturninis, aquæ claræ ac limpidæ condensabuntur in substantiam Jovialem claram & candidam. Substantia Martialis retortæ imposita ad carbones nudos destillabitur in fornace reverberii, igne successive adaucto, & liquor priori limpidior colligetur: Cumque prope finem fuerit distillatio, recipiens auferetur, ne ab ultimis fæcibus, in fundo retortæ relictis, humor contaminetur; hoc sæpius repetitum liquorem dabit clarum, qui circulationi expositus liquor erit solaris; eodemque per cucurbitam cum capitello aquæ adustæ factum, atque circulatione insuper per dies quadraginta plus minus instituta, donec vapores ascendere non amplius conspiciantur, elicietur in fundo liquor fixatus, coloris cœrulei, fragrantissimi odoris, quem Lunarem appellant,

Separatio substantiarum cum vehiculo.

Preparatio minimum ad extrahendum quintæ essentia.

Separatio quintæ essentia, quæ a seipsa extrahitur, jamjam ostensa est; videamus nunc, quæ ratione cum vehiculo & concomitantia extrahatur. Cujuslibet frumenti speciei grana in aqua macerantur, donec intumescant, ex aqua sublata accumulantur, donec incalescant, & germinent: quod ubi factum, ad siccandum dispanduntur, moluntur saltem grosse, atque in vase ligneo trita, aqua calidissima, quæ diutissime ferbuerit, perfunduntur, vasque bene operitur. Frigefacta hac materia, liquor per setaceum extrahitur, ne frumenti particulæ immisceantur, facta primæ aquæ separatione, alia fer-

vens

vens affunditur, & sicuti prima percolatur. Hoc toties reiteratur, ut omnis granorum substantia transeat in aquam. Liqueor collectus coqvitur, ac despumatur, donec ad spissitudinem perveniat mellis flavi: ab hoc liquore igitur separabitur pars spiritualis, quæ toties sublimabitur, ut ab omni phlegmate immunis evadat. Quod in vasis destillatoriis remansit, per evaporationem siccatur, tandemque validissimo igne in aridissimum reducitur cinerem, qui suffusa aqua bulliet, ut asperissimum reddat lixivium, quod per decantationem a cinere separabitur. Eadem operatio super residuo cinere repetitur, donec lixivium tandem asperitatem deponat. Destillatur per colum, & habebitur liqvor clarissimus, qui in vasis vitreis siccatur, tartarium chymicum, omniumque rerum salem præbet naturalem, qui marmori superfusus in aquam tartaream resolvetur.

Separatio partis spiritualis.

Extractio tartari.

Secunda separatio, quæ fit per circulationem.

CAPUT IV.

Quinta essentia e vino, vel vulgari vel artificiali extracta, uti dictum, continua circulatione ad summam redigitur simplicitatem. Absoluta circulatione purum ab impuro separatum conspicietur, remanente superius quinta essentia, colore aeris serenissimi. Proinde purum ab impuro per decantationem separabitur, & habebitur æther purus, ita ut haud secus ac cælum superius stellis est ornatum, ita. diversis possit exornari, virtutibus: Est igitur æther hic chymicus universalis quædam materia ac forma, quæ cunctas formas distinctas, ab universali forma procedentes, continere potest. Quocirca illi, qui hac arte formas particulares in universalem reducere norunt, virtutesque speciales in hanc remittunt, universalem quandam habituri sunt medicinam, qua omnes corruptiones, infirmitatesque corporis tam universaliter, quam particulariter tollere poterunt.

Circulatio partis spiritualis.

Æther chymicus materia ac forma universalis, particulares recipiens.

Diver-

*Diversi actus Chymici, in confectione
lapidis philosophorum intervenientes.*

CAPUT V.

Sequemur nunc operationes chymicas, quibus ad consummationem medicinæ utuntur philosophi, sive id fiat in opere minori, sive majori; primumque de calcinatione, in opere minori intercedente, dicemus.

Calcinatio in opere minori.

Calcinatio. Metalla simpliciter calcinata, vel cruda limata, liquori lunari imponuntur: quibus solutis, extrahitur humor, remanetque in fundo tenuissimus pulvis.

Solutio & evacuatio, unde spiritus separantur.

Pulveribus dictis cucurbitæ collo longo impositis affunditur liquor lunaris, ut digitos quatuor supernatet: vas occlusum in cineribus fervebit horis viginti quatuor, duobusque diebus in fimo digeretur, ut densum abs tenui separetur, aperto vase aqua clara percolatur, ne facibus turbetur: Facibus alius liquor lunaris suffunditur, totiesque operatio repetitur, donec corpus omne a spiritibus segregetur; Cuius iudicium fieri poterit, si pulveris bene siccati particula lamnæ ignitæ imponatur: Si enim fumum emittit, signum erit non perfectæ evacuationis, ideoque restaurabitur processus, donec fumum amplius non emittat. Mediante igitur hac solutione peragetur operatio, quæ artis vocabulo evacuatio dicitur, quæ nihil est aliud, quam separatio spirituum a corpore, quæ quidem pars est necessaria ad conjunctionem operis minoris. Deficiente liqore lunari, distillatio per balneum ex aqua clara fieri poterit, ita ut liqoris tertia pars remaneat, poteritque adhiberi aqua destillata.

Signum perfectæ separationis spirituum.

Aqua destillata loco liquoris lunaris.

Multi-

Multiplicatio & rectificatio, quæ est reductio corporis, a quo separati sunt spiritus, in subtilissimum pulverem.

Separatio a corpore spiritu metallico, residuo corpori siccato, cucurbitæ imposito, superfunditur liquor lunaris, superpositoque capitello distillatio fit ad ignem lentum, usque dum pulvis ficcus in fundo superfit. Tum denuo affunditur liquor lunaris, eademque operationes repetuntur, donec in tenuissimum pulverem transeat corpus: aquæ in rectificatione destillatæ asservantur.

Lac virginis sive Mercurius degradatus.

Aquæ ab evacuatione collectæ per balneum, vel ignem lentum in cinere destillantur, donec materia in fundo superstes sit instar mellis spissit: frigefacta mixtura liquori residuo tantum aquæ multiplicativæ affunditur, ut quatuor digitorum altitudine supernatet: Atque per horas viginti quatuor in balneo aut fimo digeritur, destillatusque igne mediocri humor frigefactus in vase asservatur. Materiam in fundo superstiti alia affunditur aqua, & destillatum asservatur: Hæc operatio eousque repetitur, donec omnis materia evocata ac destillata fuerit. Proinde omnes aquæ ex hac distillatione collectæ in unum congregantur, quod lac virginis, vel mercurius degradatus appellatur.

Prima operatio aqua evacuationis, condensatio spirituum.

Secunda operatio cum aqua multiplicativa, si sublimatur ac destillatur materia.

Sulphur natura seu philosophicum.

Pulvis rectificatorius impalpabilis factus aqua destillata in diminutione, quæ lac virginis erat, quod ponderis illius dimidium esto, madefactus, vasi occluso nutriendum exponetur diebus octo: quibus elapsis materia satis jam madefacta distillatio fit lenta, pulvis temperate siccatur, & aqua extracta asservatur. Pulveri jamjam refecto aqua ad medietatem, uti initio, affunditur, totiesque reiteratur, donec dimidium humoris vel tres ejus quartas terra absorperit, & ad decentem perventum sit terminum; Cujus experimentum erit, cum nonnihil pulveris laminæ ignitæ injectum, in fumum abierit, hoc enim infallibile absolutæ operationis erit signum:

Pulvis multiplicatorius in lacte virginis nutritus.

M m m m

quod

quod si non acciderit, repetentur imbibitiones, prostrationes, calcinationes, usque dum quod in votis est obtineatur. Postquam igitur ad istum gradum perductus erit pulvis, primum lento igne super cinere coquetur, mox augefcente igne a lateribus vasis sublimabitur. Hæc materia sublimata sal chymicorum & sulphur naturæ audit, quæ oleo argenti incerata, donec fluat, perfecta erit medicina, cujus pondo unum centum stanni, si ex stanno sit sal, plumbique quinquaginta, si plumbo constet sal, in corpus perfectissimum transmutabit.

Mutatio metallorum in oleum chymicum & separatio Mercurii a suo corpore, ejusdemque restitutio.

E cujuslibet metalli calce mercurius cum liquore lunari, uti dictum, extrahitur; omnes solutiones per balneum destillantur, remanente in vasis fundo materia melli simili. Frigefacto vase tantum liquoris lunaris dictæ substantiæ spissæ affunditur, ut quatuor digitis supernatet, digerunturque in fimo aut balneo horis viginti quatuor. Dehinc balnei vaporosi ope omnis liquor per distillationem extrahitur; unde materia sicca consistit in fundo, cui tantum recentis affundetur liquoris, ut quatuor digitis excedat, sicut initio; atque hæc operatio eousque reiterabitur, donec omnis materia in aquam sublimatam & claram conversa fuerit: quæ octo diebus sepulta destillabitur, partesque separabuntur modo qui sequitur: Omnis aqua lentissimo igne per balneum extrahetur, quæ cum hoc calore ascendere poterit. Refrigerato vase aqua stillata facibus suis restituetur, simulque digerentur in fimo vel balneo septem vel octo diebus; posthæc liquor omnis per distillationem cineris extrahetur primum igne lento, mox auctiori, atque deinceps destillabitur liquor in balneo, quantum illius ascendere voluerit: oleum in fundo superstes erit; aqua per balneum destillata primis affunditur facibus, defodietur, denuoque omnis aqua destillatur, iterumque, ut antea, facibus restituitur, omnisque liquor digestus destillatur, ac denuo fiet separatio aquæ ab oleo per balneum, quod majoris erit efficacis prioris, majorisque caloris: Hic processus reiterabitur.

Liquor lunaris materia in fundo reliqua affusio.

Separatio partium.

Oleum in prima separatione.

rabitur, donec omnis mercurii liquor mediante aqua abs corpore suo separetur, pulvisque impalpabilis in fundo sit reliquus. Hac ratione separatio fit partium; hoc est, mercurii, sulphuris ac salis: Etenim duo isthæc olea, quorum alterum altero acutius est, essentia haudquaquam sunt diversa, Mercurius e corpore suo ejectus per cineres, terræ suæ sequenti ratione restituitur: Pulvis qui superest impalpabilis argento suo vivo imbibetur, pro ponderis dimidio, deinceps in defossionibus & nutritionibus proceditur, sicut de aliis dictum est reductionibus.

Oleum in secunda separatione.

Tertia pars separationis in pulvere impalpabili.

Solutio salis sublimati in aqua limpida.

Sal sublimatus, de quo supra dictum, cucurbitæ bene occurræ impositus, in fimo calido aut balneo octo dierum spatio in oleum vel unguentum resolvitur; quod si non facile solvatur, liquore lunari, sæpius rectificato, adjuvabitur solutio.

Inceratio sulphuris & salis, de quibus dictum, cum oleo quod metallicum vocatur.

Cæterum ad faciendam sulphuris ac salis cum oleo metallico incerationem, sulphur aut sal in crucibulo prunis imponetur, calefactisque oleum prædictum guttatim affundetur, donec ad spissitudinem mellis deducatur; assumpta dehinc massæ frigefactæ particula, si ad lychni flammam facile liquefiat, opus erit completum: Sin vero hoc non acciderit, reiterabitur in ceracio, donec leviter fluat ante fugam Mercurii. Hac inceratio æthere quoque metallorum perfectorum, quem Chymici oleum incombustibile vocant, fieri potest.

Signum incerationis perfectæ.

Altem inceratio.

Informatio sulphuris naturæ.

Reductis in oleum metallis perfectis, sal aut sulphur naturale metalli imperfecti cum aliquo istorum inceratur, & metallum perfectum habetur.

Mmmm 2

Gra-

*Gradus utriusque operationis in con-
fectione medicina philosophica.*

CAPUT VI.

Scalas jam operis minoris, juxtaque majoris demonstrabimus: quarum utraque pro distinctiori cognitione in gradus sedecim distinguitur. Proinde consideranda sunt

In minori operatione,	In majori,
1. <i>Forma.</i>	1. <i>Chaos.</i>
2. <i>Materia.</i>	2. <i>Materia.</i>
3. <i>Corpus.</i>	3. <i>Forma.</i>
4. <i>Liquor lunaris.</i>	4. <i>Æther.</i>
5. <i>Calcinatio.</i>	5. <i>Elementa.</i>
6. <i>Solutio.</i>	6. <i>Commixtio.</i>
7. <i>Evacuatio.</i>	7. <i>Dissolutio.</i>
8. <i>Multiplicatio.</i>	8. <i>Alteratio.</i>
9. <i>Spiritus.</i>	9. <i>Digestio.</i>
10. <i>Mercurius degradatus.</i>	10. <i>Generatio.</i>
11. <i>Sulphur natura.</i>	11. <i>Colores.</i>
12. <i>Tinctura.</i>	12. <i>Separatio.</i>
13. <i>Sublimatio.</i>	13. <i>Operationes.</i>
14. <i>Oleum.</i>	14. <i>Essentia perfecta.</i>
15. <i>Inceratio.</i>	15. <i>Fermentatio.</i>
16. <i>Lapis philosophicus.</i>	16. <i>Venenum transfor- mans.</i>

De quibus singulis jam ordine considerationem instituemus.

Progres-

Progressus medicinæ chymicæ, secundum operationem minorem.

CAP. VII.

IN scala operis minoris primus gradus continet considerationem formæ, quæ a corpore suo extrahi intelligitur mediante vehiculo, cujus adminiculo forma metallorum occulta manifestatur: Ubi cum metalla imperfecta sint in via perfectionis, sintque inconcocta & imperfecta, ob defectum caloris in locis generationis, forma corporum perfectorum, a suis impedimentis atque oneribus corporalibus liberata, in materiam corporum imperfectorum, cum & ipsa libera fuerit a spissitudine sua, libere agere poterit, unde forma perfecta totum corpus liqvefactum penetrat. Hæc primi gradus consideratio.

Primus gradus, forma perfectorum, a crassitie occulte liberanda.

Alter gradus materiam complectitur, quod est sulphur naturæ e corporibus extractum, in quod oleum corporum perfectorum, auri videlicet & argenti, operatur. Forma igitur perfectorum & materia imperfectorum per extractionem sulphuris naturæ, in corpus perfectum coalescunt; & quaecumque tandem sit metallorum, actionem non habet natura, nisi per corruptionem artificialem virtus ejus commoveatur.

Secundus gradus, sulphur naturæ extractum e corporibus imperfectis, quod est materia formæ receptiva.

In tertio gradu consideratur corpus, quo sub nomine plumbum, stannum, ferrum ac æs, quæ solidæ sunt substantiæ, intelligimus, item corpus non solidum, sed liquidum, quod argentum vivum appellamus, quo in opere minori in corporibus ad perfectionem deducendis non utimur; reliqua autem, ut aurum & argentum, tanquam corpora perfecta, ulteriori perfectione non opus habent.

Tertius gradus, corpora ab imperfectione ad perfectionem per opus minus migrantia.

In quarto gradu liquoris lunaris, qui alias æther & Mercurius vegetabilis appellatur, ratio habetur, cujus adminiculo ad sulphur naturæ corporum pervenitur: In hoc scitu est necessaria naturæ rerum copulatio, & quod in natura universali non sit differentia differentiæ inter animalia vegetabilia & mineralia, tametsi quod particularitatem formarum haud parum discrepent. Corpo-

Quartus gradus, liquor lunaris, ejusque qualitas & usus.

ra igitur transformanda revocanda sunt a forma particulari, & ad universalem redigenda, ut alia particulari quadam denuo investiri queant.

Quintus gradus, calcinatio philosophica, virtute ignis occulti.

In quinto gradu est calcinatio, alius hoc loco considerata, cumque igne facta, qui in liqore lunari occultus latet æthereo similis: proinde hac ratione corpora calcinantur.

Sextus gradus, solutio calcis metallica in aquam.

Sexti gradus est solutio, in qua consideratur relaxatio calcis metallorum in aquam, quæ necessaria est operatio ad extractionem mucilaginis metallicæ: quæ extractio spiritus est e suo corpore, quæ alia ratione, quam per dictam solutionem fieri nequit, unde & partes ad separationem perveniunt.

Gradus septimus, evacuatio & extractio spiritus metallici.

Gradus septimus est evacuationis, qua in operatione post defossionem & digestionem liqor lunaris per sublevationem vaporum a calcibus exoneratur: Quibus ficcatis liqor lunaris rursus affunditur, denuoque per elevationem vaporis evacuatur; qua operatione spiritus transit in aquam evacuationis.

Octavus gradus, multiplicatio & re-bificationis.

Octavus gradus est multiplicatio, seu rectificatio, post multarum affusionum & evacuationum consummationem necessariæ ad extractionem substantiæ spiritosæ: quod cognoscimus, si igne examinatum non edat fumum. Quo melius attenuetur corpus, necesse erit novas liquoris lunaris affusiones & evacuationes facere, ut residuum corpus metallorum in pulverem vertatur impalpabilem.

Nonus gradus, spiritus cum liquore lunari consortium.

Nono gradu est consideratio spiritus cum liquore lunari cumque elevatione stillata, ob convenientiam, quæ ipsis intercedit, consociati.

Gradus X. mercurius degradatus, quomodo colligatur.

In decimo gradu consideratur argentum vivum degradatum a corporibus. Etenim spiritus cum aquis per distillationem balnei elevati, postea in spissitudinem mellis reducuntur, rursusque affunduntur aquæ in multiplicatione & attenuatione corporis extractæ, fitque distillatio: Quæ operatio repetitur, donec omnis liqor ascenderit, quem Mercurium degradatum, hoc est, spiritum metallo-rum vocant.

Gradus XI. sulphur natura, quomodo fiat.

Undecimus gradus exhibet sulphur naturæ, quod a consortio substantiæ spiritualis cum corpore originem trahit: Atque hæc est materia upiversalis in opere minori, de quo tractamus, formæ quæ illi inducitur receptiva cum proprietatibus, viribus & qualitatibus suis. Color ejus rufseus hoc sulphur abs argento suo vivo procedere

dere arguit, in quo fuere primo color pallidus, viridis ac niger, atque ex hoc signo discimus, idem ad recipiendum colorem aureum vel candidum esse idoneum.

In gradu duodecimo tincturæ habetur ratio, quæ creaturam ex auro vel argento factam ingreditur: in qua licet multi occurrant colores, tres tamen eorum sunt præcipui, niger videlicet, candidus & rufus, quos inter cæteri colores medii occurrunt.

Gradus XII. transitus per diversos colores.

In gradu decimo tertio sublimatio est. Etenim ad consummationem hujus operis non sufficit ad sulphur naturæ; volatile pervenisse; verum opus quoque est, ut ad majorem sublimetur tenuitatem; quo ad subeundam incerationem reddatur habilis.

Gradus XIII. beneficium sublimationis in attenuando.

In gradu decimo quarto consideratur oleum metallicum; liquefactioni enim corporum sublimatorum aridorum pingvedo convenit ejusdem generis. Quocirca Philosophi inventioni opei metallici incombustibilis, e corporibus fixis extracti, operam dedere, quo facilius & perfectius metallis una cum fixatione liqvabilitatem inducerent.

Gradus XIV. oleum metallicum incombustibile, e fixis transmutatum corporibus.

Decimo quinto gradu continetur inceratio, qua & fixantur metalla volatilia facta, & liqvabilia atque in corpora dura penetrantia redduntur, quorum utrumque ad transmutationem metallorum admodum est necessarium: Nisi enim medicina liqvefa facta fuerit, antequam focia evolet, inutilis erit; Ac nisi soliditatem corporum penetraverit, in superficie consistet, & exterius solummodo tinget, quod minime foret durable.

Gradus XV. inceratio metallorum volatilium factorum.

Decimum sextum & ultimum locum obtinet lapis philosophicus, in igne incorruptus ac illæsus permanens, quinimo in igne semper redditur melior ac validior, a voracitate ejus invictus; atque si ipse ignis injuriis obnoxius esset, potestatem & efficaciam alia ab illo defendendi non habiturus esset. Hactenus fuit opus minus, sequitur majus.

Gradus XVI. lapis philosophicus igne illæsus.

Pro-

Progressus medicinæ chymicæ secundum opus majus.

CAPUT IIX.

Primus gradus chaos chymicum.

IN primo gradu est chaos chymicum, in quo materia & forma sunt confusa, nonnullis sol chymicus & luna chymica dicuntur.

Secundus gradus, materia universalis & luna chymica.

Luna igitur chymica, quam in secundo gradu intelligimus, est materia universalis, & quatuor comprehendit elementa.

Tertius gradus, forma universalis, & sol chymicus.

Sol chymicus, quem tertio collocamus gradu, est forma universalis: statuimus quoque hoc loco, aquam esse principale elementum lunare, ignemque principale elementum solare, atque post hunc terram, aer vero est elementum inter utrumque medium.

Elementum lunare ac solare præcipuum.

Quarto gradu ætherem, alias mercurium chymicum dictum, collocamus: Hic vegetabilis est, & animalis, & mineralis, continetque in se formam universalem, & pars est chaos volatilil, ac cum sursum fertur, corpus quoque secum trahit: Est igitur substantia spiritalis, corpus in substantiam spiritualem convertens.

Quartus gradus, æther seu mercurius chymicus.

Quinto gradu consideramus elementa, partem chaos inferiorum, estque corpus chymicum, & substantia metallica, quæ a spiritu elevata vires habet eum fixandi, inque corpus secum reducendi, quapropter a chymicis vocatur fermentum.

Quintus gradus, corpus chymicum & elementare.

In sexto gradu consideratur commixtio dictarum partium, ætheris nimirum, & elementorum.

Sextus gradus, commixtio.

Septimi gradus locum obtinet solutio; cum enim dictarum partium coagmentatio fuerit facta, materia per solutionem partes spermaticas suscipit a forma, qua imprægnata creaturam philosophicam eniti poterit: in hoc igitur gradu consummatio hujus conjugii comprehenditur.

Septimus gradus, solutio.

Octavus gradus, alteratio.

Sequitur in octavo gradu alteratio, qua unius principii in alterum commutatio continetur, transitus videlicet formæ in æthera, & ætheris in formam. Alteratio est necessaria, ut ex duobus tertium aliquod emergat; conjunctis enim seminibus, si unum non transmutetur in alterum, conceptio irrita est futura.

Nono

Nono gradu consideratur concoctio, sine qua id, quod alterationem suscepit, vegetari non potest; quemadmodum partus in utero materno ad perfectionem perducitur nequit, nisi accesserit maturatio; quocirca artifici hoc loco erit dispiciendum, ne calor externus intensior sit, aut remissior, quam conditio rei sufferre potest.

Nonus gradus, conceptio & maturatio.

In decimo gradu est generatio, quæ principium est manifestandi formam, quæ occulta erat in femine: hæc post continuationem fomenti æquiparatur calori naturali.

Gradus decimus, generatio & principium manifestandi formam.

Undecimus gradus colores cum eorum notitia comprehendit, quibus, & eorum unius in alterum mutatione, artifex gubernare potest opus, & ad perfectionem perducere. Ex tribus coloribus principalibus primus est niger, consociationem formæ cum æthere, & embryonem in utero materno concretere, indicans; atque ejusmodi color plus quam alio tempore in solutione principiorum apparet. Sed cum deficiente nigredine, color se prodit candidus, ætherem ac formam in essentiam perfectam transire indicium est, atque ab hoc principium dari veneno transformanti: Cumque cessante colore albo ac flavo supervenerit croceus, indicium habemus, embryonem philosophicum disponi ad sua membra, idque apparet ex colore instar circuli, vel lunæ rotundæ. Denique transmissio colore croceo, rubor adventans consummationem embryonis, veramque partium coagulationem ostendit.

Gradus undecimus, mutatio colorum, ejusque indicia.

Duodecimo gradu est separatio, qua partes a principiis solutæ substantiam concepti embryonis ingrediuntur.

Gradus 12.

In gradu decimo tertio consideratur operatio, in qua artificiali mutationis colorum, in progressu generationis chymicæ accidentis, ratio habenda, & ab hac ignis regimen, & quicquid in hoc progressu necessarium, gubernandum est.

Gradus 13.

In decimo quarto gradu conceptus chymicus pervenit ad perfectionem, atque ad unitatem suam perducitur, quapropter & metallorum, & hominum infirmitatibus indifferenter mederi potest.

Gradus 14. conceptus chymicus ad perfectionem deductus.

Gradus decimus quintus complectitur fermentationem, ubi considerandum, quænam sit intentio artificis. Si enim medicina ad perfectam essentiam deducta contentus esse voluerit, nihil ulterius agendum; sin autem ad venenum transformans mediante multiplicatione, quam in hac operatione fermentationem vocamus, ulterius transformans.

Gradus 15. fermentatio, ex qua conceptus chymicus transfit in venenum transformans.

Nnnn

terius procedere libitum sit, facere id poterit transeundo per gradus ante dictos, facta ætheris, formæ essentiaque perfectæ mixtura, procedeturque igne continuato, donec transitus fiat per solutionem, alterationem, concoctionem, generationem, & reliquum omne, cum colorum immutatione, de qua dictum, donec perveniatur ad venenum transformans, atque ab hoc ad aliud venenum simile, usque in infinitum.

Gradus 18. sub-
limis veneni
transforman-
tis.

In gradu decimo sexto est venenum transformans, virtute ac potentia essentia perfectæ efficacius, quanquam utrumque facultate sibi simile generandi sit præditum.

Copulatio metallorum spiritualis cum epitoma operis majoris.

CAPUT IX.

FACTA ætheris & formæ conjunctione, vasi imponuntur accuratissime occluso, & in continuo calore fomentata asservantur, sicuti embryo in utero materno: Quo eveniet, ut facta substantiæ dissolutione, alterationem suscipiant, colorque apparebit niger. Continuata igitur per calorem fomentatione, forma paulatim ad digestionem perveniet, factaque generatione diversis coloribus perfectæ essentia apparebit: Simulac enim color niger in dissolutione conspectus disparuerit, succedit candidus; atque tum membra formari incipiunt, donec ad luteum perveniatur, qui factam jam esse præparationem ad virtutem vegetabilem, indicio erit: Cum autem rubescit, signum est perfectionis. Proinde temporis hæc operationibus impensè ratione habita, bis altero tanto temporis continuabitur calor sine intermissione, quo completo cuncta refrigerabuntur, invenieturque ovum Philosophorum formatum; Quod exemplum alteri vasculo purissimo imponetur, validoque igne sex dierum spatio purificabitur in furno culinario, vel hypocausto sicco, unde sublatum asservabitur: Cujus pars una bis mille in suam formam transmutare poterit.

Omni Philo-
sophorum.

De

De multiplicatione in opere majori.

CAPUT X.

Accipitur formæ fescuncia, sive duæ unciz, ætheris libra una; essentiz perfectæ drachma una, quæ conjuncta coqvuntur spatio triginta dierum. Hoc tempore essentia perfectæ in perfectum virtute ignis temperati transmutatur venenum, transmeando per colores, donec appareat corpus rotundum ac rufesum, si informatio in rubrum sit facta, album si in album colorem metallicum sit facta. Observabitur itaqve differentia colorum in duabus diversis prolibus: etenim in masculo dicti colores apparent, in foemella autem primus color cum rubore viridis est; secundus croceus rubore splendido permixtus, atqve hic color conjunctionem arguit partium in uno toto; tertius color albus est & resplendens, terminationemqve corporis esse factam indicat; quartus color niveus est, consummationem partus significans. Hujus pondo unum ad tria millia materiæ suæ multiplicare potest, & in tertia multiplicatione ad quinquies centena millia.

Diversitas inter partum masculum, quæ solaris est medicina, & foemellam, quæ lunaris est. Vis medicina in secunda multiplicatione. Item in tertia.

Tempus consummationis partus philosophici.

CAPUT XI.

Concretio ejus nonnunquam brevi septimestriqve spatio, ob caloris superabundantiam, perficitur. Cæterum hic non est tantæ virtutis, nec tam boni temperamenti, quam qui convenienti tempore & calore moderato maturatur, qui novem mensibus condescit; interdum tardius, ob defectum caloris, nascitur. Quicquid autem sit, artifex in suis operationibus signa meliora dignoscendi progressus non habet, quam quæ a coloribus desumuntur: Atqve facta a solutione initio, apparente nigredine, constat ad mixtionem esse perventum; facta alteratione, ut transeat in colorem croceum, certum est, formari corpus ac membra; subnascente rufescente, perfectio habetur corporis; quo quidem tempore continuabitur ignis usque ad nativitatem foetus: atqve eodem, quo de maculis dictum est, ordine proceditur in foemellis.

FINIS LIBRI VIGESIMI PRIMI.

Nnnn 2

FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER VIGESIMUS SECUNDUS,

IN QVO DE GENERATIONE LAPIDUM,
EORUMQUE DIFFERENTIIS IN GENERE
AGITUR.

*Principium & generatio lapidum, eo-
rumque varia differentia ac proprietates.*

CAP. I. THEOPHRASTI.

*Metalla a
principio a-
queo.*

*Puritas mate-
ria lapidum
pretiosorum.*

*Condensatio
corporum a
calore vel fri-
gore.
In quibusdam
lapidibus ca-
lor & frigus
concurrunt.*

Corporum, quæ in visceribus terræ constitutionem sortiuntur, alia sunt ab aqua, alia a terra. Ab aqua sunt metalla, uti argentum & aurum, aliaque satis nota. A terra gemmæ sunt, & species lapidum nobiliores; ac particulares quædam naturæ terræ, vel coloribus, vel nitore ac levo-
re, vel spissitudine, aliave innata virtute insignes. Quandoquidem igitur de corporibus metallicis jam tractavimus, consequens est, ut de cæteris agamus, de quibus in genere censendum, quod constitutionem a pura & homogenea accipiant materia, sive id fiat a fluxu, vel transcolatione, sive alia separationis ratione. Diversis enim modis naturæ corporum nitorem, densitatem, splendorem ac diaphaniam habentes, generari possunt; ubi generaliter notum, quod quo corpus partium fuerit similiorum ac puriorum, eo quoque acriori gradu habeantur propositæ conditiones; & quoniam a perfecta inspillatione cæteræ qualitates diæ resulant, condensatio in aliis accidit a calore, in aliis a frigore; quin &, prout nostra, stat sententia, in nonnullis lapidum speciebus utraqve concurrat virtus & energia, multaque terrestris constitutionis corpora per fuc-
cessionem contrariorum effectuum, liqyefactionis nimirum, & post-
modum

modum concretionis, fuerunt condensata. Proinde lapidum notiorum differentiarum vel in coloribus, vel splendore, vel nitore ac densitate consistit. Alii autem noti sunt aliis qualitatibus, nimirum effectibus & aptitudine patibilitatis & impatibilitatis, unde quosdam liquabiles, quosdam illiquabiles: item alios combustibiles, alios incombustibiles dicimus; præterquam quod in singulis hisce differentiis aliarum occurrant diversitates. Sunt & differentiarum a similitudine desumptarum, sicut de smaragdo dicimus, quod aquarum sit similis; nec non differentiarum a rebus in illis in lapidem concretis depromptarum. In quibusdam consideratur vis attractiva; in aliis virtus examinandi metallum, quemadmodum in lapide Herculeo seu Lydio videre est. Ex omnibus hisce differentiis maxima, & admiratione dignissima est potentia liquabilitatis & illiquabilitatis, magnaque eorum notitia habetur ab assignatione laterum, quarum recipiunt, quod alii sint idonei vel ad sculpturam, vel ad opus tornarium, vel ferram; alii profus non afficiuntur ferro, alii vix & ægre; alii numerosiores & frequentiores sunt differentiarum colorum, rem mollietiei, vel duritiarum, ac nitoris. Præter has differentiarum lapidibus assignantur a loco ubi generantur, & quibus nomen accipiunt cryptarum; etenim dicimus marmor Parium, Pentelicum, Chium, Thebaicum. Alabastrites, qui Thebis Ægypti reperitur, in magna secatur frusta. Chernites ebori similis est, ex quo compositum ajunt tumulum, in quo Darius est repositus. Porus marmori Pario & colore & spissitudine similis est, sola levitate, qua præditus est, discrepans; Ægyptiarum enim eo utuntur ad ornamenta conclavium, cingulorum modo. Considerandum insuper est hoc discriminis, quod alii inveniuntur in cavernis, continui & prægrandes; alii separati & frustillatim; alii inventu sunt rari atque exigui, uti Smaragdus, Sardius, Carbunculus & Sapphirus, e quibus ornamenta corporis sunt & sigilla. Sunt & lapides, qui in aliis inveniuntur lapidibus, cum confringuntur. Porro considerationem differentiarum instituemus, ab operationibus, quas ab igne suscipiunt, desumptarum. Igitur ex parte liquefiunt, & fluunt illi, e quibus metalla extrahimus, quos simul cum argento, ære ac ferro liquari cernimus. Illi quoque lapides fluunt, qui ex fornacibus furforiis ejusmodi metallorum depromuntur, sive ab humiditate metalli, vel ab ipsius lapidis natura propria proficiscatur hæc fusio; Pyrimachus & Milus lapides igni resistentibus

Differentia lapidum.

Differentia lapidum quoad actiones & passiones.

Differentia a variis accidentibus.

Nomina lapidum a regionibus.

Chernites.

Differentia lapidum a magnitudine. Ornamenta & sigilla e lapidibus.

Pyrimachus & Milus lapides igni resistentibus.

nacibus artifices materias fusiles sustentare solent, lapides non fluunt. Sunt qui statuunt, omnes lapides esse fusiles, excepto marmore, quod solum uri, & in calcem redigi ajunt, id quod mihi nimis universaliter dictum videtur: Multi enim sunt lapides, qui ad ignem franguntur & crepitant, nec ignem sustinere queunt, eo modo, quo vasa figlina ignem sustinent.

*Lapides li-
quabiles a-
bundant li-
quore interno.
Alii lapides ad
solem indure-
sunt, alii
mollescunt.*

Hic igitur concludo, lapides liqvabiles interno humore abundare, a quo liqvabilitatem sortiuntur. Ad eandem considerationem spectat differentia, quod nonnulli lapides ad solem profus exarescant, sic ut haud facile scindantur, neque amplius humescant; alii molliores & fragiliores evadant: ubi determinamus, utrumque ab eadem causa proficisci, humiditatemque extrahi, ex eo tamen diversos provenire effectus: ab exsiccatione humoris enim densæ indurescunt, raræ fragiles fiunt ac fusiles; suntque fragilium quidam, qui ad ignem accenduntur, accensique longo tempore durant; hujusmodi sunt, qui in cryptis Binorum sunt inventi, & quos ex illis profert flumen.

*Proprietæ
quorundam
lapidum ad i-
gnem flagran-
tium.*

Dicti igitur lapides, si carbones accensi illis injiciantur, dum statu excitantur, flagrant in usum, in quem accensi sunt; cumque sibi relinqvuntur, sponte extingvuntur; cumque opus est, ignis denuo accenditur, eodemque modo rursus extingvuntur, ideoque huic usui longo tempore inserviunt. Hi lapides odore admodum gravi sunt, atque quem spinam appellant, qui in mineris reperitur, fractus, & cumulatim soli expositus, incenditur, quantoque plus incidit pluviz, tanto magis flagrat.

*Spinus Lapis
mineralis, qui
ad solem as-
cenditur.*

*Lapides ab in-
cendiis ejeti.*

Lapis Lipareus, ab incendiis ejectus, pumicosus evadit, ex quo colore simul ac spissitudine immutatur; siquidem non ustus niger est, lævis ac spissus: Ustus autem in naturam transit pumicis, longis divisus lineis, ridentis rugis similibus. Cæterum non universaliter verum est, quod de pumice Melio asserunt, quod intra alium lapidem generetur: ac licet etiam hoc evenerit ab operatione ignis,

Pumices varii.

attamen hic non est similis pumicis Lipareo. Prodit & ex igne pumex in Tetrade Siciliz, quæ regio est ex adverso Liparis sita, na-

*Lapis oleo illi-
tus accendi-
tur, non illius
consumitur.*

*Carbones fossi-
les in usum fa-
brorum.*

scitur. Lapis, qui in extrema Erinæde nascitur, Poly appellatus, cineri similis est, qui combustus odorem reddit bituminis. Hujusmodi lapides in Liguria quoque reperiuntur, ubi & electrum est, atque in Ilia, qua in Olympiam itur septentrionalem; iisdemque utuntur fabri ferrarii. Invenitur quoque

que species quædam lapidis, aspectu ligno putrido similis, qui affuso oleo flagrat, finitaque uestione neuiquam affectus cernitur; itidemque quos carbones appellant, quibus ab usu hoc nomen inditum est, quoniam accensi instar carbonum ardent. Hæ igitur sunt differentia lapidum ardentium: quibus e diametro opponitur, qui carbunculus dicitur, ex quo sigilla fiunt ad ornamenta corporum, quiqve ab igne nihil patitur: rubro est colore, & versus solem positus prunam repræsentat; summi inter lapides pretii, quocirca, tametsi exiguus, quadraginta aureorum valore æstimatur; Carchedonæ & massalia affertur. Similiter lapis angularis & hexagonus, qui in Mileto nascitur, pariter carbunculus dicitur, atqve adamanti similis est, non flagrant: quod mirum est, cum non videatur in hisce lapidibus eandem esse rationem, quæ est in pumice ac cinere, qui non flagrant, cum sint substantiæ humoris expertes, ideoqve ad concipiendum ignem inhabiles: quocirca nonnulli affirmant, pumicem nasci ab incendio, excepto qui a spuma maris generatur, siquidem utroqve modo generari posse videntur, inveniunturqve pumices, lapidem ex arena compositum luculenter repræsentantes, qui tractati in manibus confringuntur, & quasi in arenam dissolvuntur: atqve hoc ipsis accidit, cum perfectam constitutionem nondum sunt adepti. Horum multi reperiuntur, magnitudine manum haud implentes, vel paulo majores, estqve arena eorum admodum levis: in Melo copiosus invenitur; est &, uti dictum, ille qui intra alium lapidem generatur.

*Carbunculus
gemma igni
non ebullit.*

*Alii lapides
arbitri.
Materia ab igne illa ob defectum humoris.*

*Opinio, quod
pumices nonnulli oriuntur a spuma maris.*

Est & inter pumices differentia quoad colorem, quoad spissitudinem & quoad pondus: quoad colorem, qui ex Ryace Siciliae est, niger est, & spissitudine ac pondere reliquis præfertur, ejusdem generis est Malodes; in istis enim locis species reperitur pumicis pondere ac densitate reliquis præstantioris: Ryaceus itaqve levi & albo acrius incidit, cæterisque omnibus marinus.

*Differentia
pumicum.*

De substantiis autem ignem concipientibus vel non concipientibus, quarum occasione in hanc tractationem prolapsi sumus, alibi actum est: jam ad lapides proprie sic dictos transeamus. Hucusqve Theophrastus de primis lapidum differentiis, quantum ob exemplar valde laceratum assequi potuimus.

Con-

Consideratio Autoris super dictis a Theophrasto.

CAPUT II.

*Prima divisio
lapidum ab
operatione i-
gnis.*

*Lapides calci-
nabiles q̄bi in-
telligantur.*

*Cur lapides
quidam in
calcem solvan-
tur, alii liqve-
scant.*

*Corpora cine-
fationi & calci-
nationi ob-
noxia.*

*In corpore cal-
cinato duæ
partes fusibiles
superfuites.*

NOs autem pro subjecti hujus cognitione quoad primam divisio-
nem dicimus, lapides alios esse calcinabiles, alios fusiles, alios
tertii cujusdam generis fusioni resistentis, atque in cunctis genera-
tim calorem esse principium fusilitatis, frigus condensabilitatis. La-
pidum calcinabilium numero intelligimus omnes illos, qui ab igne
in substantiam ab humore facile solubilem convertuntur, remanente
ab ignis impressione in calce insigni acrimonia, cujus subjectum
est sal in coctione generatus; proinde dicendum, humorem in his-
ce lapidibus non habere perfectam cum substantia terrestri copu-
lam, eosque liqvari, ubi adest valida copulatio, uti accidit in me-
tallis, multisque animalium partibus, cujusmodi sunt pili, ungues
& cornua, quibus calor, ceu principium fusibilitatis fluxum tri-
buit, quin & humorem copulatum separat ab illis, id quod lignis
& lapidibus calcariis prorsus adversatur, ubi fit separatio humoris,
imo corpus reddatur fluidum. Neque dubium est, in substantiis,
quæ in cinerem & calcem commutantur, materiam terrestrem, cui
humor associatus est, superabundare, atque in cornibus ac metal-
lis superabundare humorem, cui tenuissima portio terrena adjun-
cta est; siquidem ossa & ligna translucida non sunt ac polita, sic-
uti cornua & ungues: quod igitur dicta corpora, in quibus mistu-
ra est substantiæ terrestris cum humore, non sint in tam sublimi co-
pulæ gradu, imo quod liquentur, facit separatio ab humore, quæ
separatio cum fuerit facta, in cinerem soluti, vel in calcem conversi
intelliguntur. Incineratio autem fit, cum partes terrenæ sint den-
siores, minusque compactæ; ideoque eodem momento, quo hu-
mor absumptus est, corpus remanet solutum. In calce licet facta
sit separatio ab humore, corpus tamen in aliquali remanet conti-
nentia, quod postmodum humectatum facile dissolvitur. A calci-
natione superest pars salina, atque terrena, quarum utraqve jam
habilis est ad fusionem. Ex his tamen sal ad fusionem pronior est:
cui duæ infunt proprietates, quod nimirum calore facile fundatur,
atque

atque humore facile dissolvatur; quod illi haud absque ratione accidit: reliquæ enim sunt separationis humoris; partes autem terrenæ, quæ a sale lotæ supersunt, & ipsæ funduntur, & a fusione uniantur, sive id fiat, quod ignis, uti dictum, principium est fluiditatis, atque corpus igni expositum eatenus non funditur, quatenus gradus caloris non respondeat illius soliditati, sive præmittenda sit separatio humoris, per quem necessarius est transitus, antequam perveniatur ad fusionem.

Gypsum igitur quoniam a succo abundanti subtilium terræ partium constitutionem habet, si succus fuerit clarus ac limpidus, in corpus concrescit translucens; quoniam autem substantiæ terrenæ cum aquea copula brevis est, nec longæ & perfectæ unionis, calore correptum humorem facile deponit, simulque transparentiam amittit, remanente corpore candido & subtilissimo pulvere albo collecto, quodque levem aquæ loturam ferre potest, quæ propria erat succi substantia, e qua gypso sua est constitutio: Quapropter gypsi constitutio non ab similibus est ingeminationibus salinis, vel saccharinis, & subtilissimæ terræ pars, gypfino succo densitatem tribuens, proportionata est sali, qui densitatem liquoris salis tribuit, & saccharo, unde ingeminationes eorum accipiunt consistentiam. Substantia igitur terrena, quæ separabilis ab aqua est, collecto non a sedimento, sed a virtute vegetabili, & generativa interna in materia, in varias formas conditioni substantiæ concrescenti proprias ingematur. Aliæ enim ingeminationum formæ a sale communi, aliæ a sale nitro, aliæ denique a sale tartari concrescunt, & unoquoque liquoris propria est figura; Ita sal communis in figuras congregatur pyramidales, sal nitrum in columnas oblongas, in extremitate cuspidatas, sal tartari in lamellas, aliique alio modo. Ingeminationes igitur substantiis in aqua solutis sunt peculiare, cumque in humore claro, & non commoto concrescunt, congregata parte solida, humoreque manente separato, claræ & pellucidæ evadunt; sin vero humor a calore cum fervore consumatur, & substantia inspissetur, non transparebunt, sed in massam condensabitur vel albam, vel tincturam investam, pro ratione suppositæ substantiæ, si per ultimam siccationem a validiori calore ad fusionem non perveniant. In hisce igitur solida succi substantia ab humore aqueo per concretionem intra humorem factum luculenter separatur; aliæ substantiæ transparentes fiunt non

Generatio gypsi, ignis in eo effectum.

Varia ingeminationum figura.

Substantia, transparentis.

Substantia non translucens.

*Constitutio
transparens a
calido.*

ab ingemmate & separatione solidi ab aquis, sed a fluxione corporis fusi, uti est vitrum, in quo caloris vis substantiam terrenam fluidam instar aquæ conservat, quo fit, ut id, quod simile est, uniat, & ab impuritate reurgetur, atque per consequens fiat transparent. Quoniam autem species vegetabilis, in qua formæ ingemmatæ a radicibus procedere conspiciuntur, æque ac strobilorum in genere pineo cortices a medio procedunt caulæ, haud abs ratione dici potest, omne nutrimentum a radice, ac matrice solida, ex qua gemmæ progerminant, proficisci. Considerandum igitur est, utrum gemmæ ab initio concrecant propria sua magnitudine, quemadmodum papiliones intra folliculos suos, qui a nonnullis aureliæ appellantur, generentur; an vero a parvo principio incrementum capiant, sicuti creaturæ in alvo materna, foliaque & fructus in plantis: vel per simplicem accessionem a radicibus crescant, veluti pili & unguis; etenim una quævis harum specierum propria habere videtur argumenta, tam in vegetationibus mollibus, quam duris. Nonnulli crysalli principium a radicibus matrici infixis habere cernuntur, a qua paulatim grandescendo denuo cuspidantur: ubi quo a principio magis recedunt, magis etiam transparentiores conspiciuntur, quod indicio est, totam gemmam e radice procedere.

*Palca, pili &
aqua intra
substantiam
crysallorum.*

Intra magnos quoque crysallus varias cernimus straminum, pilorum, aliarumque materiæ formas, passim per ingemmatationem dispersas, id quod concretionis & congelationis indicium est; multæque species minerales e radicibus crescere cernuntur, vel in formâ pilorum rarorum, vel multorum simul constrictorum, vel in crustam colligatorum, ab inferiori incrustatione incipientes, ac successive progressu temporis fibras in magnam producentes sublimitatem. Atque hæc de differentiis concretionum dicta sunt.

*Cur alia cor-
pora in calcem
solvantur, alia
liquefiant, alia
diu ad ignem
illæsa consti-
stant.*

De differentiis autem dissolutionis in calcem, vel liquesactionis, vel impatibilitatis, in utraque actione rationem dabimus a conditione succorum in concretionem venientium: etenim ubi humor aqueus separabilis est a calore minori, quam ad fusionem requiritur, consequens est, ut calcinetur: cumque non est separabilis a calore fusionis minori, consequens est, ut, antequam calcinetur, fundatur. Deficiente autem humore, ob ejus defectum ad calcinationem hujusmodi corpora non perveniunt, sed a vitrificatione constitutionem accipiunt. Est & alia differentia lapidum, qui diutissime resi-

resistunt igni, neque liquantur, neque calcinantur. Hi ut plurimum sunt vel conditionis granosæ, densæ vel foliosæ subtilissimarum chartarum instar, vel fibrosæ, quæ cum sint humore repletæ ac densæ, non solvuntur in calcem, cum ab humore non separantur, ac quoniam densæ sunt, flammam penetrare haud facile permittunt: atque ab hac rerum conjunctione ad ignis violentiam sustinendam sunt aptissimæ. In hac differentia sunt lapides pyramachi, vitrariorum arenosi, talcorum genera, & lapis amianthus. Quod autem pumex ac cinis ob defectum humoris ad fusionem non perveniant, uti Theophrastus asserit, ego non ausim affirmare: pumex enim ignis vehementiæ expositus in substantiam vitream manifeste convertitur; quin & in propria pumicis essentia invitrationis est principium, quod tanto alacrius fieri solet, quanto magis pumex est spongiosus; vitraque, prout vulgariter conficiuntur, præter arenæ quandam speciem, quæ adjungitur, propriæ fiunt e cineribus herbæ cujusdam marinæ, Kali dictæ. Sunt etiam multæ aliæ cinerum species confectioni vitri inservientes, humoreque orbatum esse, non solum non repugnat, sed necessarium invitrationis est antecedens. Lapidis fibrosi qui oleo humectantur, quo consumpto, in sua permanent substantia, (sub qua descriptione lapidem amianthum intelligimus) ideo tales sunt, quia a densitate fumorum humore carentium, & reliquiis ab operatione ignis, constitutionem sortiuntur, & a continua exhalationis successione in corpus fibrosum condensantur. Generatio pumicis, quem Theophrastus e spuma maris nasci autumat, non acceptatur: Licet enim pumex ejusmodi plerumque cum hac spuma reperiatur, non tamen ideo sequitur, pumicem a spuma generari, sed ob levitatem suam aliunde venientem ibidem colligi, atque hanc non minus esse effectum ignis quam illum. Neque ab hac sententia remove nos debet, quod ex arena compositus videatur; cum proprium sit arenæ, ad ignem vitrificari: estque pumex, uti dictum, principium vitrificationis, ex quo fit, ut, quia arenæ grana non sunt perfecte unita, pumex sit sabulosus. Eundem similemque effectum experiuntur testæ, quæ e terra coqvuntur, siquidem nisi copulatio terræ cum principio vitrificationis non fuerit ab igne tributa, ipsa quoque est sabulosa: cumque ignis operatio multum profecerit, non minus tamen per principium vitrificationis in substantiam colligatam transit. Quod autem

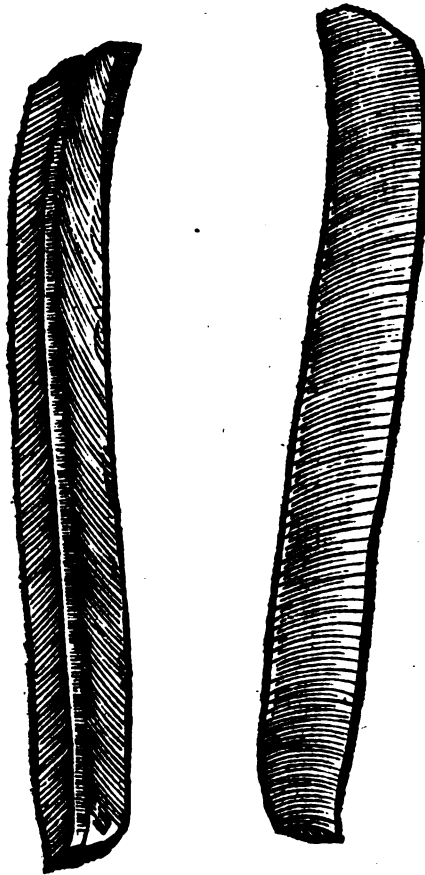
Pumex non generatur e spuma maris.

Arena in pumice.

*Pumex plus
minusve spon-
giosus.*

tem pumex plus minusve est spongiosus, a diversa operatione, & efficacia caloris, & ordinatione, quam materia in diversitate operationum accipit, sequitur. Quodque niger sit densior, ei quod videmus in vitro fossili, quod nigrum ac densum est, respondet; ob quam conditionem aptum quoque est ad incidendum: atque in hoc mirum quam præsent cultelli Indiarum Occidentalium, ex hujusmodi lapidibus facti.

CULTRI INDICI EX PYRITE LAPIDE, SEU
VITRO FOSSILI.



Atque

Atque si forte huiusmodi lapides pyritis nomine appellare placeat, ut multi faciunt, pyrites ad naturam vitri accedit: verum, hoc fit per vegetationem atque calorem internum, non a potentia caloris extranei; sunt enim plures continui, ac sæpe circulares, a virtute vegetabili, cum calore temperato, accedente temporis diuturnitate constitutionem & incrementum capientes: Etenim in alteratione, & generatione substantiarum, & temporis, & gradus caloris in hisce actibus intercedentium ratio est habenda, quidque interfit, donec quantitas altera in alteram ducatur; Unus enim, gradus caloris, prout alibi innuimus, duobus temporis spatiis, duobus gradibus caloris uno temporis spatio æquivalet. Ad perfectam igitur maturationem vegetabilem concurrunt & tempus diuturnum, & calor temperatus, in coctionibus artificialibus excedit calor, tempus abbreviatur, similesque veluti effectus emergunt. Lapis ligno putri similis, quem oleo imbutum flagrare, finita uestione illæsum manere ait, luculenter respondet Amiantho, qui ob fibrositatem naturalem, a vegetatione inductam, lignum representat: Ac licet a conditione alendi ignis longissime sit remotus, attamen propter tenuitatem fibrarum humorem recipit, ad nutriendum ignem aptum: quo consumpto, ipse tamen lapis in substantia sua permanet; censendum enim est, uti diximus, hunc lapidem a reliquiis incendiorum exhalatorum constitutionem accipere vegetabilem, ideoque ab igne vitium haud facile capere. Ab hoc lapide longe sunt diversi, quos ille dicit accendi ad solem, nec pluviis atque humore extingvi ignem, carbonesque fossiles fabricorum usui destinatos; cum omnes fere hæc substantiæ in genere gravidæ sint substantiâ bituminosa, de qua jam supra tractavimus, cum de adhibitis terrenis egimus: nec minus parte quadam sulphurea, quæ causa est odoris longe gravioris, quam ille de nonnullis asserit, lapidibus.

Pyrites ad conditionem vitri accedit.

Reciprocatio graduum caloris & spatii temporis.

Amiantho.

Generatio Amiantis.

Lapides bituminosi. Sulphur aliis substantiis bituminosis mixtum.

Nunc ad considerationes lapidum Theophrasti revertentes, quantum quidem ex fragmentis illius colligere licebit, cum ipso dicimus.

Oooo 3

Dif-

Differentiæ gemmarum ex visu perceptæ.

CAP. III. THEOPHRASTI.

Lapidum, ex quibus fiunt sigilla, corporum ornamenta, differentiæ quædam sunt, solo aspectu discernendæ; ita distingvimus Sardinium, Jaspidem & Sapphirum, lapidem aureis punctis collucentem; eadem ratione cognoscimus Smaragdum, aquæ, uti dictum, similitimum, ferturque in annulis ad refectioem visus: Hic raro conspicitur, nec magna est quantitate, nisi fidem adhibere velimus quibusdam, asserentibus, i apud Ægypti Regem reperiri quatuor cubitorum longitudine, trium latitudine, quo abs Rege Asiurorum fuerit donatus, atque in obelisco Jovis quatuor Smaragdos esse repositos longitudine quadraginta cubitorum, latitudine ab uno latere quatuor, ab altero duorum, uti & dicunt, Tyri columnam esse insignis magnitudinis in templo Herculis, nisi forte sit falsus Smaragdus: talis enim Smaragdi adulterini species in locis ab hominibus nostris frequentatis, cognitisque reperitur, a natura producta, ac præsertim in fodinis æris, in Cypro & insula Carchedoni vicina, quibus magis est peculiaris, atque hæc minera aliarum minerarum modo e terra eruitur; raro autem invenitur magnitudine sigilli, plerumque vero minori: quocirca eo utuntur ad ferruminandum aurum, pari ratione ac chryfocolla. Suntque multi, qui cum colore chryfocollæ sit similis, ejusdemque quoque naturæ esse Smaragdum existimant; Chryfocolla autem in fodinis auri ac æris copiosa reperitur; Smaragdus, uti dictum, perraro. Videtur quoque a Jaspide nasci Smaragdus, ac fama est, inventum in Cypro lapidem, cujus medietas Smaragdus, & medietas Jaspis fuerit, tanquam nondum facta virtute principii aquei Jaspidis in Smaragdum transmutatione. Hæc dico, quoniam diaphania operatio est aquæ peculiaris, quæ ejusmodi naturam a generatione atque principio non translucido producit: Hoc igitur lapidum genus est pretiosum. E Lyncurio etiam fiunt sigilla, non enim densus est minus ac aliæ gemmæ, festucasque sicuti succinum attrahit; quin & sunt, qui asserunt, Lyncurium non tantum stramina, sed & ligna, æs ac ferrum, si subtilia

*Smaragdorum
magnitudo
insulæ.*

*Suspicio Theo-
phraſti quoad
magnitudi-
nem Smara-
gdoorum.*

*Chryfocolla in
arifodinis a-
bundat.*

*Smaragdus a
Jaspide.*

Lyncurium.

tilia sint, attrahere, quod Diocles affirmat, dicens, Lyncurium, translucentum esse ac frigidum, melioremque ex urina lyncis masculi ac feri, quam fœmellæ & cicuris esse; quin & inter defatigatos, vel quietos seu non defatigatos discrimen subesse. Invenitur etiam a fossoribus peritis humidus, sæpius terræ, quam secum retinet, inhærescens: Magna elaboratur industria, haud fecus ac succinum. Hic itaque lapis virtute attrahendi est præditus, quæ nusquam evidentius perspicitur, quam in magnete ferrum attrahente. Ex his igitur, aliisque lapidibus fiunt sigilla, inter quos est Hyaloides lapis, a diaphania ac forma vitri sic dictus, & Omphax, & Crystallus, & Amethystus, utraque translucida. Hujusmodi gemmæ quoque, sicut lapis Sardius, in fragmentis quorundam lapidum reperiuntur. Lapidum quoque genera adjunctione sexus inter se discrepant; ex Sardiis enim translucentus ac rufus fœmina, qui in diaphania marginis habet nigredinis, masculus appellatur. Cyanorum etiam alius masculus, alia fœmina dicitur, nigriorque ex illis pro masculino habetur. Onyx autem tæniis albis ac cinereis pariter dispositis intermixtus est. Amethystus vini colorem refert. Achates, a Siciliae fluvio sic dictus, insigni est elegantia, caroque emitur. In Lampfaci districtus aurifodinis admirabilis inventus est, ex quo annulus cum sculptura factus ob præstantiam Regi fuit oblatus dono. Dicitur itaque lapides elegantiam simul habent, ac raritatem, ideoque in pretio sunt. Verum Græciæ lapides vilioris sunt pretii, ut carbunculus Arcadiæ, Chio nigrior. Est & Throæcenius varius, inveniturque colore puniceo & candido, ut & Corinthius, tametsi hi nonnihil ad viridem inclinent colorem; proinde hi memorati in copia habentur. Nobiliores autem sunt rari, paucorumque locorum, ut Carchedonii, Messalini & Ægyptii, a duobus locis, Syene nimirum prope Elephantinam urbem, atque e provincia Psepho dicta. Invenitur quoque Smaragdus & Jaspis in Cypro. Lapidem autem Bactriani, qui annulis inseruntur, in eremo inveniuntur, qui colligunt, supine incedunt. spirantibus Etesis: Hoc enim tempore arena flatu vi commota deteguntur, suntque hi lapides valde exigui.

Pretiosis gemmis margaritarum etiam accensetur, natura transparens, ex quo pretiosissima fiunt ornamenta: Hoc ex genere quoddam ostraceorum pinnæ similium generatur, nasciturque in Indiis, nonnullisque maris rubri insulis. In his, quæ diximus, omnis fere

lapi-

Lyncurium humidus.

Gemma in aliorum lapidum fragmentis reperienda.

Differentia lapidum quoad sexum.

Onyx. Amethystus.

Lapides Græciæ.

Lapides Bactriani.

Ebur fossile.
Præsites.
Hæmatites.

Xanthum.

Corallium.

Lapides metal-
liferi.

Carulum &
chrysocolla.

Substantia in
mineralibus
scæntes.

Conditio lapi-
dum in operi-
bno.

Lapides operi
facilimi, ab o-
leo indure-
scæntes.

Lapides illi
a ferro.

Altitones & pas-
siones contra-
ria in cote.

lapidum pretiosorum comprehenditur materia. Est autem præte-
rea ebur fossile varium, nigri genus est, quod Sapphirum appellant,
quod & parum a cœruleo masculino diversum nigricat. Est & Præs-
ites lapis colore viridi. Est Hæmatites, lapis squallidus, sanguinem
coagulatum siccum, a cujus similitudine nomen sortitus est, referens.
Alius est quem Xanthum vocant, qui tamen non ex omni parte
xanthei est coloris, sed nonnihil albicat.

Corallium, quod jure inter lapides numerare possumus, colo-
re rufescentem est, figura radicem repræsentat: nascitur in pelago. Ab
hoc non admodum distat Calamus Indicus lapidescens. Cæterum
cuncta hæc diversæ sunt considerationis.

Porro ut cœptam prosequamur materiam, complures lapides
metallum continere statuimus, multiqve argentum luculenter in-
cludunt; nec minus auri partem in secreto, atqve hi & pondere, &
sæpius odore quoqve graves esse solent. Invenitur & cœruleus, qui
chrysocollam secum fert: Estqve lapidis quoddam genus, colore
carbunculum referens, pondere autem metallum esse deprehendi-
tur. In hoc genere multæ quoqve reperiuntur substantiæ particu-
lares, quarum quædam ordini terrarum accenseri possunt, ut ochra
& minium: aliæ arenis, veluti chrysocolla, ac cyanum: aliæ cine-
ribus & calcibus, ut sandaracha, auripigmentum & similia, ex qui-
bus aliæ differentiæ magis speciales depromi possent. In magnete
hoc singulariter admirandum, quod cum hic lapis omni prorsus ar-
gento destitutus sit, ejus tamen exquisitam præ se ferat figuram. Sunt
præterea, uti dictum, lapides virtute impatibilitatis differentes: Etenim
complures non ferro, sed aliis lapidibus domabiles, uti magna gemma-
rum pars. Atqve si lapides insignis alicujus magnitudinis contem-
plemur, alii ad sectionem, alii ad sculpturam, alii ad opus tornarium
habiles sunt. Multi quoqve lapides quodlibet operis genus fuscipi-
unt, cujusmodi est in Siphno, cujus crypta tribus a mari milliaribus
distat; lapis ipse est rotundus & glebosus, tornaturqve ac sculpsitur
ob tenuitatem, cumqve oleo repletur, niger ac durus evadit: qua-
propter ex hoc lapide vasa in usum mensarum conficiuntur. In
hisce lapidibus ferri usus locum habet. Alii lapides a ferro non læ-
duntur, ideoqve lapidibus durioribus ipsis sculpuntur. Admiratio-
nem autem meretur eos, quæ cum ferrum consumat, tamen ferro
secatur, formamqve, quæcunqve illi inducitur, recipit; quod pari
ratione

ratione in gemmis aut sigillis non accidit; gemmæ enim aliis elaborantur lapidibus, qui tamen ab illis non inciduntur.

Præter enumeratos mirum ex Armenia adfertur lapidis genus, quo aurum exploratur, videturque eundem præstare effectum, quem ignis. Ubi notandum, uno eodemque modo non fieri probationem: Ignis enim id præstat per mutationem caloris, & elevationem metalli; lapis autem nudo ac simplici affricu, ex quo a substantia experimento subjecta participare videtur, & ut fertur, modernus antiquo longe est præstantior, ita ut non modo experimentum magis minusve purgati aurei, verum etiam cognitionem quantitatis æris temperamentum auri & argenti ingressi suggerere possit: Ubi in explorando initium fit ab experimento temperamenti minimi ponderis, quod est granum hordei; proximum est colymbus; dein quadrans, qui sesquibulus est: atque ex his temperamentis, quantum æris mixturæ insit, dignoscitur. Lapidis hujusmodi probatorii reperiuntur in flumine Tmolo, suntque natura læves, formaque silicium latorum, non rotundorum, magnitudo eorum pilulas suffragiorum majorum duplo excedit. Hujus lapidis Lydii pars superior, quæ solem spectat, inferiori versus terram, ad explorandum melior est; illa enim est sicciore, humiditas autem apprehensionem tincturæ, quam experimentum præbet, impedit: Quare etiam probatio in calido peior est, quoniam lapis tum leviusculum, exsudat humorem, unde in experimento faciendo excurrit metallum, nec tincturam relinquit; idem aliis accidit lapidibus, e quibus statuarum fiunt. In his igitur differentiæ viresque lapidum consistunt.

*Lapis Lydius,
sive Armenius.*

*Temperamentum
experimenti.*

Cognatio metallorum cum lapidibus.

CAPUT IV.

Hucusque Theophrastus de differentiis lapidum, ac diverso eorum principio, deque metallis. Quapropter ad perfectiorem communis naturæ cognitionem de cognatione unius & alterius naturæ nos jam tractabimus. Videmus e lapidibus mediante fusione extrahi substantiam metallicam, atque a metallis vel per calcinationem

PPP

nem

Lapides a metallo generantur.

nem & vitrificationem, vel per solutionem & concretionem generari lapides; quod ad calcinationem res aperta est, quod e evaporante humiditate metallica ad ignem, posteaque ignis vi superveniente fusione metalla in clarissimum mutantur vitrum ac lapidem: & quod ad solutionem, videmus metallis, eorumve calcibus in aquis corrosivis solutis, separatione solidi ab aqueo in humore facta, per naturalem concretionem generari lapillos substantiam metallicam continentes. Differentia conspicua inter metallum purum, & lapidem, est dilatatio metallo propria & color; cum lapides in genere sint fragiles. In concretionem igitur, licet metallum percolatum fuerit absque diaphania, lapis tamen, substantiam metallicam continens, translucet. Cæterum in istiusmodi concretionibus, quæ per corrosiva fiunt, cum metallo simul magna salis substantia ingemmat, ideoque ingemmatationes sunt solubiles; at in ingemmatationibus naturalibus substantia metallica salis abundantia caret: quocirca solutionem non habent omnes, sed metallum per fusionem separatur. E substantia etiam metallorum lapides generantur, vel in spumam collecti, ut lithargyrion, vel per fumum & exhalationem congregati, ut cadmia: verum hæc nulla diaphania sunt prædita atque lithargyrion, quantumvis forma lapidis, attamen mediante fusione denuo in metallum revertitur.

Metallum diversis rationibus in lapidem convertitur.

Gemmæ artificiales.

CAPUT V.

Ostendemus jam pro meliori operationum naturalium & abstrusarum cognitione, qua ratione humana industria perveniatur ad generationem gemmarum, naturalem generationem prorsus imitantium, referentes primum ea, quæ chymicis circa hanc materiam debemus.

CASP. DORNEI.

Calx corporum transit in vitrum.

Omnes tum animalium, tum plantarum, tum mineralium, vel alio quovis de corpore calces, cum combustum, consumptoque ab igne corporis humore, transeunt in vitrum magis minusve translucidum, ac pretiosum, pro pretio aut vilitate subjecti quod habetur. Cum igitur quoad excellentiam constitutionis corporalis metalla reliqua

liqua corpora cuncta præcedant, ex metallis fieri possunt gemmæ vitreæ, gemmis a natura factis non dissimiles. Proinde cujusvis metalli calx crucibulo excepta, fornaciqve vitrarie aut simili imposta, modo non sit nimis magna, validissimo igne continuo coqueatur, donec in vitrum vertatur: Dehinc folliculus accipietur ferreus, qui materie liqvefactæ intingetur, stabiturqve eo modo, quo abs vitrariis cum vitro fieri solet; Ex quo cognosci poterit, quam pellucidum sit vitrum, quamqve ab extraneis atomis repurgatum. Exempta itaqve materia, atqve in digiti crassitiem dilatata, vel alias in globulos rotundos, prout placuerit, formata, secari & poliri poterit, instar gemmæ. Pari ratione, qua e calce simplici unius corporis fiunt gemmæ, poterunt etiam fieri ex compositione plurium corporum.

Gemma artificialis e calcibus metallorum.

AUTOR.

Hujusmodi gemmæ sunt ex ipsorum metallorum calcibus, nihilominus quavis facilitate fiunt ex lapide vitrario, ac arenis, & crystallis nativis, aliorumqve lapidum ac substantiarum mineralium tincturis imbuuntur, de quibus postea dicetur. Fiunt quoque ex antimonio simplici diaphana gemmæ, vitro quo corpora humana purgantur, de quibus alio loco jamjam dictum. Qui autem majorem illi inducere volunt claritatem, primum repurgant antimonium, salis nitri ac tartari ana, quæ bene contrita & commixta, igni apponunt, ubi fit separatio partium lucidarum ac purarum ab impuris & sæculentis; pars enim lucida ac pura subsidit, impura in spumam abit. Sedimentum itaqve depuratum, quod regulum vocant, assumunt, tritumqve calcinationi exponunt, & calcinatum, fundunt in vitrum translucidum aurei coloris. Qui autem absque separatione reguli stibium calcinare cupiunt, fundunt illud in corpus minus transparens, ac purpureo magis vicinum: In hujus vitri fusione, cum stibium non integre est calcinatum, separatio fit stibii non translucentis, & quod colorem refert metalli, a vitrificato ac translucido, crudumqve, tanquam gravioris substantiæ, remanet in fundo. Nunc alium modum conficiendi lapides artificiales, generationi naturali magis similem, non ab externo, sed interno procedentem calore persequemur.

Tinctura mineralium summi metallici particeps. Vitrum antimonii hyacinthum imitans.

Separatio stibii a vitro non calcinati.

PPpp 2

Solu-

Solutio metallica, ad generationem gemmarum pertinens.

CAP. VI. CASP. DORNEI.

*Mercurii
quinta essen-
tia.*

*Aqua mercuri-
alis pars ae-
ri exposita,
pars sepulta.*

*Solutio me-
tallorum in a-
qua mercuria-
li.*

*Distributio
solutionis me-
tallica in duas
partes.*

Resolutus in ætherem mercurius, quem aquam vocant mercurialem, duas in portiones distribuetur, quarum una alteram tribus superet quantitibus: una igitur portio continebit unum quadrantem, altera tres. Utriusque portionis accipietur medietas, nimirum una octava, & tres octavae in toto, quarum octava in aere retinebitur, tres reliquæ octavae autem sub terra sepultæ jacebunt, ex residua medietate factis compluribus partibus, metalla in illis solventur, quibus solutis, decolabitur aqua: decolata ad siccandum exponetur in balneo vaporoso, supposito receptaculo, quo exhalationes, in elevatione refrigeratæ, destillantes excipiantur; tertia liquoris collecti pars facibus in fundo cucurbitæ residuis adjungentur, cumque solutæ fuerint, seponentur; duæ tertiæ partes cucurbitæ collo oblongo, & tertia cum facibus alii imponentur, imprefso cucurbitæ faces continenti sigillo chymico, quæ sub terra defodiatur aere undique aperto, præter extremitatem colli, quod non nihil eminebit. Altera cucurbita, duas aquæ limpidae partes continens, aeri in sublimi exponetur: Hoc in quovis metallo fieri poterit.

Congelatio lapidum ex dictis so- lutionibus.

CAPUT VII.

Vasa.

Anni spatio elapso, accipientur duo vasa, utrumque hemisphaerici figura, vasque superius inferiori adaptabitur, ita ut commode superponi possit, denique cum opus est. Dehinc acceptis formulis cereis, pro quantitate congelationis lapidis expetita, exemptisque hætenus defossis cucurbitis, dimidium vasis sphaerici inferioris aqua mercuriali terrestri, (ita defossam appellamus) replebitur, formulæque ad natandum imponentur: quælibet autem formula

*Formula ce-
rea.*

*Formula dua-
bus solutioni-
bus repleta.*

mula

mula aerea replebitur aqua, quæcunqve ex dictis solutionibus metallicis placuerit. Tum inferiori parti sphericæ imponetur superior, atqve ita nonnullarum horarum spatio relinqvetur, usqve dum aqua in formulis inspissata esse videbitur: quo factò vas aperietur, invertenturqve formulæ, donec massa illis contenta tangat aquam fixativam, quâ ratione relinquentur in umbra, donec in lapides indurescant.

*Fixatio & detur-
natio lapi-
dum.*

Aliò quoqve modo fieri poterit, quo lucidiores evadent lapides: pars terrestris inferiori imponitur vasculo, formæqve natantes ad quadrantem horæ vacuæ relinqvuntur, deinceps vapore & spiritu fixativo replentur, tum aperto vasculo formæ aqua aerea solum replentur, clausoqve vase, proceditur, ut supra.

*Alius modus
ad gemmas
splendidiores.*

Temperamenta ad gemmas cognitissimas pretiosiores spectantia.

CAP. IIX.

HAc itaqve ratione non ex uno simplici tantum, sed & diversis metallis commixtis componuntur lapides, uti mox ostendemus, vocabulis ex usu chymico a Planetis ad metalla translatis totum negotium explicaturi.

Carbunculus fit ex aethere solari, in terra propria.

Adamas ex aethere lunari, in propria terra.

Sapphirus ex aethere lunari, in terra lunari, Joviali mixta.

Smaragdus ex aethere venereo, ac terra lunari.

Topazius ex aethere martiali, terraque lunari.

Hyacinthus ex aethere martiali, terraque propria, solari mixta.

Heliotropium ex aethere venereo & martiali, terraque lunari martiali mixta.

Almandinus ex aethere martiali, terraque propria.

Opalus ex aethere lunari, propriaque terra, cum aequali pondere terra solaris.

Beryllus ex aethere lunari & Joviali, terraque lunari.

Unio ex parte aetheris Jovialis, cum aetheris lunaris quinque partibus, ac terra Joviali.

AU-

AUTOR.

Ex dictis constat, quo modo ex metallis simplicibus concre-
scant gemmæ, eorundemque symbolizationes cum speciebus gem-
marum notarum. Quem hodie appellant Hyacinthum, colore est
aureo, a veterum Hyacintho coloris cœrulei longe diversus, ut po-
stea ostendemus. Heliotropium Jaspidis viridis genus est, de qui-
bus singulis postea suo loco distinctius tractabitur.

*Autoris circa congelationem & tin-
cturam gemmarum discursus.*

CAPUT IX.

*Gemma sali-
na facta e me-
tallis solutis.*

Porro ad intellectum condensationis & concretionis lapidum di-
cendum, ex metallis aqua dissolutis brevissimo temporis spatio
per concretionem fieri gemmas translucidas, cum color, in quem
metallum est solutum, leni calore exhalaverit. Quoniam autem di-
ctæ aquæ, metallum resolventes, spiritus sunt substantiæ salinæ, ob
symbolizationem, metallo cum sale intercedentem, ingemmatationes
etiam ab humore facile sunt solubiles: quod si metallum per indu-
striam absque sale in aquam redigatur, concretio metalli in sub-
stantia lapidi propria prodibit, ut autoribus chymicis placet. Di-
cendum insuper, ingemmatationum translucentium alias esse molles,
alias mediocres, alias duras, tincturamque rem esse supervenien-
tem: Quapropter visa nobis sunt ingemmatationum frustra mole in-
gentia, summæ transparentiæ & elegantiæ, quorum altera pars opti-
mo Smaragdi colore erat tincta, altera nullo colore, sed simplici gla-
cici diaphania, ita ut aquæ congelatæ tota æquiparari potuerit. In
una parte, ad quam, priusquam congelata est, affusus pervenit co-
lor, idem remansit, reliqua tinctura vacua existente: uti accidit,
vino aquæ affuso antequam undique expandatur, id quod plus
quam in alia quavis gemma apparet in Amethystis, nec minus in
aliis pretiosarum gemmarum generibus spectatur, vel una eorum
parte tincta, altera non tincta, vel duabus partibus diversis colori-
bus conspicuis.

Jam

Jam materiam de gemmis prosequentes, particularia nonnulla dogmata præstantissimorum artificum recensēbimus.

Quatuor pretiosarum gemmarum genera.

CAP. X. CELLINI.

L Apides pretiosi, quos Itali proprio nomine Gioie, hoc est, Jocalia, indigitant, numero & colore differentes, quatuor corporibus, quæ elementa vocantur, respondent, suntque Rubinus, Sapphirus, Smaragdus & Adamas: siquidem Rubinus colore flammeo ignem, Sapphirus lazureo colore aera, Smaragdus nitido virore terram graminibus vestitam, Adamas diaphania aquam repræsentat. Rubini Orientales, unde cujuscunque generis gemmarum excellentissimas ac pretiosissimas advehi notum est, coloris sunt maturi, pleni ac flammei: Occidentales colore sunt rubeo, ad violaceum vergente, acri & crudo: Septentrionales acrioris sunt coloris, crudioresque Orientalibus: Meridionales autem ab his prorsus sunt diversi, rarissimeque conspiciuntur, non sunt tam insignis coloris, ac Orientales; sed potius Balasgium (qui rubini pallidi species est) flammeum imitantur ac vivacem, ita ut interdum perpetuo scintillare videantur, noctu autem lumen cicindelarum more emittant. Quamvis vero hoc omnibus rubinis Meridionalibus non sit commune, admirabilis tamen illis inest splendor, amœnitatisque plenus. Atque hi lapides noctu resplendentes proprie Carbunculi dicuntur. Objiciet mihi fortasse aliquis, cur quatuor tantum gemmarum pretiosarum proposuerim genera, cum a multis multa denominentur, ut sunt Chrysopezus, Hyacinthus, Spinula, aquamarina, rubecula, Chrysolithus, Præsius, Amethystus, quibus nonnulli Granatum, alii unionem accensent: Quibus respondeo, unionem proprie piscis esse officulum. Ex reliquis gemmis præter quatuor illas memoratas Balasgium quidem pro gemma recipio, sed inter Rubinos colloco, cum exiguo sit colore, ideoque a multis vocatur rubinus balasgius: est enim ejusdem cum rubino duritiæ, sed pretio discrepat. Admitto quoque Topazium in gemmarum numerum, sed Sapphi-

*Jocalia quid,
& quot eorum
species?*

*Diversitas ru-
binorum se-
cundum regio-
nes.*

*Topazius in
genere Sapphi-
ri.*

vis

vis colore differat, cum Topazius aspectu serenos folis imitetur radios. Reliquos lapides enumeratos pro gemmis haud agnosco.

Pretium gemmarum diversum.
 Porro ad historiam quatuor dictarum gemmarum revertentes, dicimus, maximum omnium pretium esse rubino, post hunc Smaragdò, dehinc Adamanti, ultimumque omnium Sapphiro: Etenim si rudinus caratum, quod quinque circiter grana hordei constituunt, ponderans, propriam habeat excellentiam, aureos valebit octingentos: Smaragdus ejusdem magnitudinis aureos quadringentos: Adamas centum: Sappirus decem.

De inclusione gemmarum, foliisque qua supponuntur.

CAPUT XI. CELLINI.

Cistula, earumque conditiones.

Primum experimentum folii convenientis.

Experimentum secundum.

Cistulam dicimus exiguam illam capsulam, cui gemma inferitur. Faciendæ sunt cistulæ tales, ne gemma adeo depresso consistat, ut magna ejus pars gratiam & jucunditatem gemmæ obsideat: neque ita sublimis, ut separetur a reliquo ornamento tanquam segregatum quid. Præterea quinque vel sex diversi generis folia, de quibus postea, in promptu habeantur, ut cum experimentum fit, electio folii, gemmæ convenientis, haberi possit. Supposito igitur, folium rubino esse subdendum, præparatio fiet numeri foliorum dicti, quorum primum ita colore rufeo ac ardente erit gravatum, ut veluti obscurum videatur, reliqua sensim colore sint diminuta, donec ad ultimum perveniatur, coloris adeo diluti, ut vix rubedo dignoscatur; ceraque nigra affixa eadem excipietur rubinus, atque modo huic, modo illo folio imponetur, donec videatur, quodnam illi maxime conveniat. Verum hæc experimenti ratione non prorsus certum reddi poterit opus; siquidem aer, inter folium & rubinum transiens, diversos producit effectus ab eo, qui cum folium cistulæ impositum est, intervenit, ubi aer transitum non habet liberum. Etenim folio denuo cistulæ imposito, gemma plus minusve huic folio applicata, novum fiet experimentum, & gemma convenienti modo ordinabitur. Hoc loco referendum mihi, quod accidit in rubino maximi pretii, cui ex industria mea visum mihi est supponere aliquantum seu hordeo tincti, ad conciliandum ipsi nito-

nitorem, quantum possibile esset, ex quo suspicio gemmariis orta, fuisse nimirum tincturam inferne inductam, quod in arte, ceu dolus, est prohibitum. Cæterum cum postea appareret, nullam esse tincturam, ob hanc causam laudatus fui; rubinus iste admodum, densus erat, adeoque nitidus ac fulgidus, ut omnia folia illi supposita fulgurare illum facerent, fereque Heliotropium, quod alii Catioculum appellant, repræsentabat. Eodem modo, quo folia in Rubino colligari diximus, in cæteris duabus gemmis, Smaragdo nimirum, atque saphiro, procedetur modo, unicuique conditio folii propria tribuatur.

Singularis Cellini industria in exornanda gemma.

Compositio foliorum.

CAP. XII.

Procedentes nunc ad confectionem foliorum, dicimus omnia fieri ex compositione trium metallorum, auri videlicet, argenti ac æris, pro convenienti illorum temperamento. Proinde quatuor foliorum præcipuæ sunt differentiæ, quarum prima appellatur communis, estque colore flavo: Cæteræ sunt ruffea, cærulea ac viridis. Folium commune, quod flavum est, multis gemmarum speciebus conveniens, recipit auri carata novem, argenti octodecim, quod duplum est auri, æris septuaginta duo, quadruplum nimirum argenti, & octo quantitates auri; ruffeum auri carata viginti, æris octodecim, argenti sedecim recipit. Cæruleum recipit æris carata sedecim, auri novem, argenti duo. Viride recipit æris carata decem, argenti sex, auri unum: Metalla autem hanc foliorum mixturam ingredientia omni ex parte perfecta sunt. Porro quod ad confectionem foliorum, æri fuso reliqua duo metalla jungentur, inque virgas redacta, lima expolientur: Dein malleo leviter verberabuntur, sæpiusque recoquentur; verum aqua non extingventur, & absque flatu, utque sponte frigeant. Virga ad densitatem, duorum cultri tergorum deducta, novacula radetur, usque dum ex utraque parte sit nitidissima; a lateribus quoque limabitur, donec undequaque sit nitida, & a rimis libera: Dehinc malleo complanabitur, ut ubique æqualis, quantum fieri potest, evadat, & eoque dilatabitur, donec ad maximam, quæ possibilis est, deducatur

Folium dictum commune.

Folium ruffeum. Cæruleum ac viride.

Ordo in conficiendis foliis servandus.

*Dealbatio fe-
liorum.*

cur tenuitatem: Ac quoniam in extensione nonnullæ oriri solent rimæ ac fissuræ, opera danda est, ut successive repléantur, donec virga ad possibilem perducta fuerit latitudinem: Quo facto tartaro, sale & aqua dealbatur, quæ communis est dealbatio; limpida lota, leviter fricabitur: Dein super arundine ænea spissâ novacula radetur, idque magna diligentia, ne incidatur; quodvis igitur frustum ab uno tantum latere radetur, maximaque quam fieri potest politione tractatum, ac lapide hæmatite rubefactum ex parte non colorata igni exponetur, donec calor ipsi accedat: In hac operatione ignis clarus esse debet, ac lamna plus minusve calefiet, prout magis vel minus colore imbui eam opus est.

Tinctura gemmarum prohibita.

CAP. XIII.

*Impositura cir-
ca tincturam
gemmarum in
fundo.*

His itaque foliis pulchritudines gemmarum adjiciantur. Sunt autem nonnulli, qui contra legem artis, fundum gemmæ tinctura imbuunt; sicut mihi videre contigit in Rubino Indico, nitidissimo, & colore, quantum credibile fuerit, satiato, cujus fundum a quodam hujusmodi impostore erat tinctum, ex quo gemma, quæ alioquin vix ad sexaginta aureorum pretium ascendere poterat, ob exiguum colorem, ex hac fraude plusquam centum aureis æstimari potuisset.

De duplicibus gemmis adulterinis.

CAPUT XIV.

*Duplices cry-
stalli.*

*Duplices gem-
ma.*

*Fraudes quo-
rundam.*

Duplices gemmæ plerumque sunt e crystallo, in fundo lapidis colore gemmæ, quam imitatur, tincta, aliaque crystallo superposita: qua quidem ratione inclusæ, speciem referunt pretiosarum gemmarum; alii crystallosum vice iisdem utuntur rubinis & Smaragdus. Quidam avaritia stimulati hac industria ad decipiendos alios utuntur, sicut a gemmario quodam factum, qui squamæ rubini Indici, elegantissima adornæ forma, crystallo tinctam in cistula supposuit, tanto inter se connectens artificio, ut fraude non animad-

animadversa, ingenti pretio divendita fuerit. Meo quoque tempore conigit, ut gemmarius quidam Mediolanensis Smaragdum, hac ratione adulteratum vendiderit novem Scutorum millibus, longoque tempore hæc impostura in occulto delituit.

Incistatio Adamantis.

CAP. XV.

SEquitur, ut inclusionem adamantis contemplemur, quæ gemma per se pretiosissima, nullique gemmarum est postponenda. Tamen si enim rubinus pretio illi præferatur, non tamen est, quod Adamas nobilitate sit inferior, sed hoc exinde fit, quod Rubini sint inventu rariores: Ac licet quoad aspectum aquam ipsi assimilavimus, naturaliter tamen coloribus tincti conspiciuntur; atque in diademate Clementis Papæ Septimi adamas erat coloris russei, nitidissimus ac limpidissimus, juxtaque micans, & stellæ instar coruscans: Alium vidi Mantuæ colore viridi, qui Smaragdum referebat aliquantum satiatum, scintillationem autem retinebat aliorum adamantum more, quod Smaragdis non competit: Nec possunt adamantes ob duritiem sigillatim adornari, ita ut elaborentur singuli, cum nullum sit corpus, quo perdomari queant, quocirca duos simul perfici necesse est, qui confricati se invicem consumant; pulvis autem ex ista confricatione resiliens, ad perfectum finem perducendi eos utilis est. Huic soli inter gemmas arte inducendi coloris potestas est, quod fit fumo olei olivarium, liqore mastiches, e lachrymis ejus calefactis expresso, oleo frumenti, juncta olei olivarum, vel amygdalini parte aliqua, quæ omnia quam exquisitissima sunt. Cæterum pro conditione Adamantum inducenda est tinctura; differunt enim inter se, vel prout magis minus nigri, vel magis minusve duri sunt. Sunt, qui adamantem nimium videntes habere flavi, tincturæ magnam Indici portionem adjiciunt, atque interdum Indicum simplex absque fumo, quod flavis adamantibus conducit, ut Topazios esse adpareat: Lazureus enim cum flavo colorem exhibet viridem, qui in profunditate gemmæ aquam efficit vagam, aspectuque jucundam.

Adamas aquam imitatur.

Reperitur tamen tinctus aliis coloribus.

Adamas omnium lapidum durissimum.

Politio adamantum. Solum adamas in arte gemmarum icite tingitur.

Indicum adamantis flavo conveniens.

De Specillo ad inclusionem gemmarum.

CAPUT XVI.

Specillum adamantibus subtilibus, aliisque gemmis candidis conveniens.

Tinctura nigra nulli gemme præter adamantanti convenit, & hæc ejus probatio est.

Gemmam affricu explorare, periculosa probatio.

In subtilibus adamantibus specillum loco adamantis tingitur.

Specillum conveniens adminiculum est adamantibus valde subtilibus, qui ob tenuitatem tincturam non ferunt, eaque nigrescerent. Ad Beryllos quoque, Topazios candidos, Sapphiros albos, Amethystos candidos ac citrinos, quæ gemmæ omnes hujusmodi specilli ope inferuntur, in usu est, tametsi convenientis sint densitatis; nulla enim harum gemmarum tincturam in se patitur, sicuti Adamas, cujus; cum omnium lapidum sit limpidissimus ac lucidissimus, splendor tinctura accrescit, cum cæteræ gemmæ omnes tinctura claritatem amittant, ac prorsus nigrescant.

Sunt alii nonnulli lapides, Adamanti non absimiles, velut Sapphirus candidus, sive natura sit talis, sive arte; similiterque Topazius, quos quilibet gemmarius haud facile abs Adamante discerneret, nisi per dictam virtutem, quod magis resplendeat tinctus. Experimentum duritiæ in medio relinquo, & quod alii lapides quivis Adamante affricati ejus impressionem ac vestigia recipiant: Accipiet Sapphirus Rubino & Smaragdo durior sit, longo tamen intervallo Adamante inferior est. Cæterum hoc experimento uti non est probabile, cum discrimen subeundum sit, labefaciendi alterius gemmæ.

Nunc ad specillum revertamur: Cum Adamas extremæ tenuitatis se obtulerit, in usu est, ut præter quod specillum inducatur, chorulus tantummodo tingatur, ex quo utroque magnam consequitur elegantiam. Fit autem specillum e vitro crystallino nitidissimo, hoc est, quod neque bullas habeat, neque pustulas: quadratum exciditur, ita ut cistulam ingrediatur, ipsaque cistula tinctura nigra Adamantis, de qua supra, imbuitur. Cura hoc loco adhibenda est, ut specillum, quod vitrum ab uno saltem latere tinctum, in fundo cistulæ ita profunde collocetur, ut nonnihil distet ab Adamante, quem si contingeret, multum elegantia ipsi adimeretur. Hac igitur ratione inserti Adamantes, insignem exhibituri sunt pulchritudinem.

Sapphi-

*Sapphiri artificiales candidi, aliaeq;
gemma coloris alterati.*

CAPUT XVII. CELLINI.

Sunt nonnulli, qui Sapphiros candidos faciunt, crucibulo cum Sauro liquefaciendo eos imponentes; quod si una vice non procedat, secunda & tertia immittunt, donec albescant. Ad hoc institutum eligendi sunt Sapphiri, natura minus colorati, quoniam hi etiam sunt duriore. Reperiuntur etiam Rubini natura candidi, quorum albedo valde imitatur chalcedonium, lapidem carniolæ affinem: & quemadmodum albedo Chalcedonii nonnihil habet livoris, unde fit, ut oculo non sit admodum acceptus; sic etiam Rubinus albus parum gratus est, ideoque operi non adhibetur. Ipse ego, cum adolescens venatione admodum delectarer, in ventriculis gruum avium hujusmodi lapidem inveni, simul cum elegantissimis Thyitis; inveni quoque in illis Rubinos coloratos, plasmata, & minusculum unionem.

Sapphiri in crucibulo, in quibus aurum funditur.

Rubini albi.

Gemma ab animalibus deorsum.

Pretium & æstimatio gemmarum.

CAP. XIIII. GARSIAS ab HORTO.

Hæcenus æstimum gemmarum secundum nos Europæos perspeximus; verum alibi aliter æstimantur. Igitur quæ de earum generatione ac pretio Garsias ab Horto, Scriptor & Medicus diu in Indiis versatus, memoriæ reliquit, huc referemus.

GARSIAS.

Adamas propter duritiam ac splendorem, tanquam rex est inter cæteras gemmas. Ast coloris elegantia, raritasque primum Smaragdo vindicavit locum, cui succedit Carbunculus, tertius locus Adamanti tribuitur. Cæterum in pretio lapidum raritas magnam obtinet partem, nec non hominum libido. Smaragdus pondere, quod ratis appellant, divenditur, tria frumenti, id est, hor-

Smaragdus a-pud Indos orientales primo gradu.

Q999 3

dei

dei grana continente. Cæteræ gemmæ in Europa caratis venduntur, quod pondus est quatuor granorum, in India Mangelisiiis, quod quinque granis constat, venduntur.

De Adamante.

CAP. XIX. GARSIAE ab HORTO.

Diversa rupes in India adamantifera.

Adamantes natura politii India in pretio.

Ponderosi præstantissimi.

CrySTALLUS in regionibus, quibus adamas nascitur, non reperitur.

Beryllus in gentibus frustis, ubi adamas non nascitur.

Adamantes avellanarum magnitudine.

Regeneratio adamantum brevi annorum spatio.

Adamantes in profundo rupium majores.

Adamantes in Provincia India Orientalis Bisnagar duabus tribus-
ve rupibus inveniuntur, omnesque adamantes, triginta mangelisiorum pondus excedentes, ad Regem spectant. Alia est minera in Decan, aliaque in rupe vetusta sub Regulo quodam, ubi præstantissimi sunt adamantes, sed exigui, qui Lispori urbe Provincie Decanenensis venum exponuntur. Adamantes vetustæ rupis, ac præcipue natura expoliti, in magno habentur pretio: Lusitani autem expolitionem ab artificibus factam pluris æstimant. Est & alia rupes ad mare Tangiam, in regione Malaca, cujus adamantes vetustæ rupis adamantibus præferuntur, exigui quidem, sed satis probati, ponderosi; atque hac de causa venditoribus, quam emptoribus gratiores. In nullo dictorum locorum reperitur crySTALLUS, uti nec per Indiam universam, quoniam crySTALLUM frigidis locis est peculiare, cujusmodi sunt Alpes, Germaniam ab Italia dividentes. Attamen in India nascitur Beryllus crySTALLO similis, ex quo, cum magnis inveniatur frustis, vitra fiunt, ac vasa pretiosa: Interim Beryllus in regionibus, quibus adamas nascitur, nunquam reperitur. Invenitur magna Berylli quantitas in Cambaja, Martaban & Provincia Pegu, nec non in Zeilan, nec in ullo horum locorum generatur adamas. Adamantem majore quam avellanarum magnitudine haud facile reperiri, Plinius autor est. Ast ego illic vidi quatuor avellanarum majores. Estque res admiratu digna, tantam lapidum duriem in superficie ferme terræ generari, duobusque vel tribus annis ad perfectionem pervenire: Atque si hoc anno effossa minera ad unius cubiti profunditatem reperiat adamas, postque biennium eodem in loco refodiatur, denuo invenietur adamas. Non abs re est, majores in depressioribus rupis inveniri locis, quorum nitor vividus est, ipsique fortes ac duri; CrySTALLUS e contrario languida est,

est, atque hoc nomine a gemmariis internoscitur; cumque duo adamantes inter se confricantur, ita uniuntur, ut non facile a se invicem separentur. Adamas calefactus paleas instar succini attrahit. Medici nonnulli Indici pulverem adamantis fistula immittunt vesicæ, ad frangendum calculum. Ac novi ego foeminam, quæ, cum maritus ejus diu dysenteria laborasset, tandem per multos dies pulverem adamantis ipsi vorandum dedit; nec unquam se prodidit, quod nostrates medici timere solent, nimirum adamantem intestina perforare. Æthiopes quidam, gemmariorum mancipia, adamantes furtim surreptos deglutire, posteaque cum excrementis dejecere absque ulla corporis læsione.

Adamas in usu medico intra corpus.

Adamantes furtim a mancipiis surrepti & deglutiti.

De Smaragdo.

CAP. XX. GARSIAS ab HORTO.

Smaragdus gemma est rarissima ac pretiosissima omnium, vixque locus, ubi nascitur, cognitus est: neque in fodinis ejus fragmentum aliquod remanet; etenim cum rara sit gemma, mercatores fragmenta etiam tollunt. A Persis Smaragdus appellatur. In Balagate & Bisnagar adukeratur, ubi e vitri densis conficiuntur frustis, ac illi, qui a Peru novi orbis afferuntur, suspitione adulterationis haud carent. Qui electuario gemmarum Smaragdum admiscens, falluntur, a voce Peruzza, quæ Thyiten denotat, simili Feruzegis, qui Smaragdus est, decepti. Thyites per totam Persidem copiosissime nascitur, medicina Mauris frequens, at non Indis.

Smaragdus Orientalis gemma rara.

Electuario gemmarum non Smaragdus, sed Thyites admiscendus.

De Rubino.

CAPUT XXI.

Rubinarum genera sunt multa, pretiosissimus Carbunculus dicitur: non ideo quod in obscuro resplendeat, uti nonnulli perperam existimant, sed ob summam coloris vivacitatem. Carbunculum itaque dicimus, quod ruborem habet resplendentem & elegantem. Vidi ego carbunculum, cujus valor ad viginti millia aureorum æstimatus est. Altera species vocatur Balascius, nonnihil rubun-

Carbunculus.

Balascius.

bicun-

Spinula.

bicundus, minorisque est pretii. Tertia est Spinula, Balascio rubicundior, sed vilior, quoniam non habet splendorem, qui vero rubino est proprius. Sunt & rubini in purpura, vel cerasi maturefcantis colore albicantes: Aliique ex altera parte sunt albi, ex altera rubri: Itemque alii, pro medietate Sapphiri, pro altera rubini: Rubinus enim & Sapphirus ex eadem nascuntur minera, qui que integros duos habent colores, ab incolis Nilacandi, hoc est Rubino-Sapphiri appellantur.

Mixtura duorum colorum in rubino.

De Sapphiro.

CAP. XXII. GARSIAE.

Sapphirus a quoque Sapphiri adaman- tian- ti similes.

Sapphirus duum est generum, altera species colore est obscuro, altera lucido, Sapphirus aqueus dicta, quæ vilioris est pretii: Nonnunquam colore Adamantem refert, ex quo nonnulli decipiuntur, pro adamante illum habentes. Qui cæteris meliores censentur, ex Insula Ceilan advehuntur: Omnium autem præstantissime Pegu; ac tametsi hæc gemma oculis admodum sit jucunda, attamen quoniam admodum magna esse solet, colorisque nitidi, non magno in pretio est.

Hyacinthus modernus & Granatum.

Granatum & Hyacinthus pro rubinis sequioribus habentur.

Hyacinthus atque granatum in Indiis pro vilissimis habentur gemmis; multisque visum est, utramque speciem esse Rubini. Hyacinthum appellant rubinum fulvum, Granatum nigrum: Dicuntque nonnulli, Hyacinthum in Bela Lusitaniz, Ulyssiponte parum distante, multisque aliis Hispaniz locis generari.

De Jaspide, vasisque murrhinis.

Vasa murrhina.

Invenitur Jaspidis species colore viridi, ex qua vasa conficiuntur murrhina, Smaragdo admodum similis. Oblatum mihi est vas murrhinum pro ducentis scutatis, quod si e Smaragdo fuisset, plus mille scutatorum pretio constitisset.

Oculus

Oculus cati.

Oculus, quem vocant cati, in Indiis pluris æstimatur, quam in Europa; siquidem lapis unus, in India scutatis auri sexcentis æstimatus, non pluris quam octoginta in Lusitania æstimatus fuit, quapropter in Indiam a Lusitano reuectus, majori quam diximus pretio venundatus est. Indi sibi perfvadent, fortunam ab hoc lapide juvari; Atque ego hoc periculi feci, quod pannus linteus ita fortiter compressus, ut oculum lapidis tetigerit, ab igne non fuerit incensus.

Doctrina Plinii circa præmemoratas gemmas.

CAPUT XXIII.

A Scriptoribus itaque peritis nostri ævi hanc de propositis gemmis traditionem habemus: Quibus subjiciemus ea quæ ab antiquis nobis sunt relicta, ut ex collatione perfectiorem consequamur notitiam.

De Adamante.

PLINIUS.

Maximum in rebus humanis, non solum inter gemmas, pretium habet adamas, diu non nisi regibus, & iis admodum paucis cognitus, unus modo in metallis repertus, perquam raro comes auri, nec nisi in auro nasci, videbatur. Nunc genera ejus sex noscuntur: Indici, non in auro nascentis, sed quadam crystalli cognitione; Siquidem & colore translucido non differt, & laterum sexangulo lævare turbinatus in mucronem, aut duabus contrariis partibus jungantur; magnitudine vero etiam avellanæ nuclei. Similis est huic quidem Arabicus, minor tantum, similiter & nascens; cæteris pallor gentis, & in auro non nisi excellentissimo natalis. Incudibus hi deprehenduntur, ita respuentes ictum, ut ferrum utrinque disscidat, incudesque etiam ipsæ disscidant: Quippe duritia inenarrabilis est, simulque ignium victrix natura, & nunquam in-

*Sex genera adaman-
tium
cognita.*

*Adamantes
sexanguli.*

*Adamas Ara-
bicus in auri
genis excellen-
tissimo na-
scens.*

Rrrr

cale-

calefcens. Unum ex iis vocant cenchron, quod est milii magnitudine. Alterum Macedonicum in Philippico auro repertum: & hic est cucumis semini par. Post hos Cyprius vocatur in Cypro repertus, vergens in æreum colorem, sed in medicina efficacissimus. Post hunc est siderites ferrei splendor, pondere ante cæteros, sed naturâ dissimilis. Nam & ictibus frangitur, & alio adamante perforari potest, quod & Cyprio evenit: breviterque, ut degeneres, nominis tantum autoritatem habent. Est autem admiratione dignum, quod invicta illa vis duarum violentissimæ naturæ rerum, ferri ignisque contemptrix hircino rumpatur sanguine, nec aliter quam recenti calidoque macerata, & sic quoque multis ictibus, tunc etiam, præterquam eximias incudes, malleosque ferreos frangens. Et cum feliciter rumpere contingit, in tam parvas rumpitur cruftas, ut cerni vix possint. Adamas diffidet cum magnete lapide in tantum, ut juxta positus ferrum non patiatnr abstrahi: aut si admotus magnes apprehenderit, rapiat atque auferat. Adamas & venena irrita facit, & lymphationes abigit, metusque vanos expellit a mente.

Ultima' adamantum generem sequitur.

Sanguis hircinno adamante frangit.

Vires adamantis.

AUTOR:

Hæc qualiacunque de Adamante Plinius. Ad quæ nostra est sententia: tametsi durities Adamantis tanta sit, ut nihil non ipsi sit pervium, omniaque ab illo consumantur, attamen malleo per se esse frangibilem; ac etiamsi adversus ignem invictum se præstet, cum quovis alio corpore fortius illi resistat, non tamen caloris esse inconceptibilem. Huic igitur gemmæ primas tribuit Plinius; sequenti loco ponit margaritas; tertio Smaragdos, secus quam, prout diximus, a populis Orientalibus æstimantur. Hodie ob inventas in novo orbe fodinas, Smaragdi reliquis gemmis vilioris apud nos sunt pretii.

Comparatio gemmarum quoad pretium.

Smaragdi.

CAP. XXIV. PLINII.

Vigacitas virtoris Smaragdi.

Tertia autoritas smaragdis perhibetur pluribus de causis. Nullius coloris aspectus jucundior est. Nam herbas quoque vi-
rentes frondesque avidè spectamus: Smaragdos vero tanto libentius,

tius, quoniam nihil omnino viridius comparatum illis viret. Præterea foli gemmarum contuitu oculos implent, nec fatiant. Quin & ab intentione alia obscurata, aspectu Smaragdi recreatur acies. Scalpentibusque gemmas non alia gratior oculorum refectio est, ita viridi lenitate lassitudinem mulcent. Præterea longinquo amplificantur visu, inficientes circa se repercussum aera, non sole mutati, non umbra, non lucernis, semperque sensim radiantes, & visum admittentes, ad crassitudinem sui facilitate translucida: quod etiam in aquis non fit. Iidem plerumque & concavi, ut visum colligant. Quapropter decreto hominum iis parcitur scalpi vetitis: quanquam Scythicorum Ægyptiorumque duritia tanta est, ut nequeant vulnerari. Quorum vero corpus extensum est, eadem, qua specula, ratione supini imagines rerum reddunt. Nero, princeps gladiatorum, pugnas spectabat smaragdo. Genera eorum duodecim: Nobilissimi Scythici, ab ea gente in qua reperiuntur appellati. Nullius major austeritas, nec minus vitii. Et quantum smaragdi a gemmis distant, tantum Scythici a cæteris Smaragdis. Proximam laudem habent, sicut & sedem, Bactriani, quos in commissuris saxorum colligere dicuntur Etesis flantibus. Tunc enim tellure internitent, quia iis ventis maxime arenæ moventur. Sed hos minores multo Scythicis esse tradunt. Tertium locum Ægyptii habent, qui eruuntur circa Copton oppidum Thebaidis in collibus & cautibus. Reliqua genera in metallis ærariis inveniuntur. Quapropter principatum ex iis Cyprii obtinent. Æthiopici, ut autor est Juba, sunt acriter virides, sed non facile puri aut concolores. Democritus in hoc genere ponit Hermineos & Persicos: Illos extumescences pingviter; Persicos vero non translucidos, sed jucundi tenoris, visum implere, quem non admittant, felium pantherarumque oculis similes. Namque in illos radiare nec perspicere. Eosdem in sole hebetari, umbris refulgere & longius, quam cæteros, nitere. Omnium horum etiamnum vitium, quod felis colorem aut aeris habet. In sole dilucidi quidem ac liquidi, sed non virides. Hæc vitia & Atticis maxime sentiuntur in argentariis metallis repertis in loco Thoricos vocatur, semper minus pingves, & e longinquo speciosiores. Frequens & iis plumbago, hoc est, ut in sole plumbei videantur. Illud peculiare, quod quidam ex iis senescunt, paulatim viriditate evanida, & e sole læduntur, post hos Medici plurimum

Smaragdus aciem refaunt.

Smaragdus e longinquo major.

Smaragdorum durities.

Smaragdi Scythici optimi.

Smaragdi ex ærariis metallis.

Smaragdi optaci.

Smaragdi senescences.

*Smaragdi Me-
dici Sapphiri
participes.*

*Smaragdi in-
ornamenta a-
dificiorum.*

*Colossus e sma-
ragdo.*

rimum viriditatis habent, interdum & e Sapphiro. Ii sunt fluctuosi, ac rerum imagines complexi, ut, verbi gratia, papaverum aut avium, pinnarumque vel catulorum aut similiarum. Qui non omnino virides nascuntur, vino & oleo meliores fiunt: neque est aliorum magnitudo amplior. Carchedonii nescio an in totum exoleverint, postquam metalla æris ibi defecerunt: & semper tamen vilissimi fuere minimique. Idem fragiles, sed colore incerti, & virulentium in caudis pavonum columbarumque collo plumis similes, ad inclinationem magis aut minus lucidi, venosi quidem squamosique. Peculiare erat in his vitium sarcicon appellatum: hoc est quædam gemmæ caro. Mons juxta Carchedonem, in quo legebantur, Smaragdites vocatus est. Juba est autor, smaragdum, quem cholon vocant, in Arabia ædificiorum ornamentis includi, & lapidem, quem alabastriten Ægyptiæ vocant. Complures vero e proximis Laconicos in Taygeto monte erui Medicis similes, & alios in Sicilia. Inferitur Smaragdis & quæ vocatur tanos, e Persis veniens gemma, ingrate viridis, atque intus sordida. Item chalcosmaragdos e Cypro, turbida æreis venis. Apion, cognominatus Plistonices, paulo ante scriptum reliquit, esse etiam nunc in labyrintho Ægypti colosseum ferapis e Smaragdo novem cubitorum.

Consideratio Autoris circa complures Smaragdorū species, a veteribus enumeratas.

CAPUT XXV.

*Smaragdus
proprie dicitur
quid?
Ejundem generis
missio.*

HÆc omnia de Smaragdis Plinio debemus: Quodsi, quæ ille de Smaragdis refert, considerare, atque cum iis, quæ a Theophrasto antiquo scriptore antehac in medium protulimus, comparare velimus, luculenter inveniemus, Smaragdi nomen apud complures veterum ampliori longe, quam hodierno usu, receptum est, extensum fuisse; pari ratione ac Sapphiro contigit. Qui igitur hodie sub appellatione Smaragdi & Sapphiri proprie veniunt, lapides sunt duri ac translucidi, alter colore viridi, alter cœruleo; Estque Smaragdus, quantum ex rudibus colligere licuit, ingemmatio, in commisu-

missuris rupium nascens, in radicibus talci foliis conveſtitus, uti complures faciunt gemmæ, utqve in lapide vitrario cernimus: ac licet hæc ingemnationum ſpecies proprietate ſua diaphania ſit prædita, in radicibus tamen parum vel nihil eſt transparentiæ; ſed clarum & translucidum producit extremum, ubi nutrimentum purificatur. Proinde pars ingemnationum pura, tametſi in venis continuam præbeat ſpeciem inſtar ſoli alicujus, ac venæ, ab ingemnationibus ſibi invicem accedentibus factæ, nihilominus e terræ viſceribus eruta, in eadem, ex quibus compoſita eſt, reſolvitur fruſta: Quapropter totum corpus ſimul ſculpturæ non eſt conveniens, ſed tantum generationes per ſe ſingulæ: quocirca partes puræ, in gemmas exciſæ, quantitatem minusculorum ſigillorum haud excedunt, radices non translucida, ex dicta congeneratione factæ continuæ, latitudine nonnihil majori elaborari poſſunt; aſt idcirco magnitudinem ornamentorum corporis penſilium haudquaquam excedunt: Quare cum Colofforum habeamus hiftoriam, vel ædificiorum ornamenta e Smaragdo, luculenter arguimus, ſub iſto nomine multa viridium lapidum genera, expolitionem recipientia, a veteribus fuiſſe comprehenſa. Turcois etiam ſeu Thyites, colorem aeris imitans, caloriqve obnoxius, ac alii lapides virides fluctuantes, qui in ærariis generantur fodinis, de quibus poſtmodum dicetur, ſub eodem nomine Smaragdorum a veteribus comprehenſi fuere: haud ſecus ac ſub appellatione Sapphiri cœrulei lapides, atqve præprimis lapis Lazulus, cenſiti fuerunt; quocirca Sapphiro proprietatem punctorum auri attribuerunt, cujuſmodi tamen Sapphirus noſtro ævo nullus eſt viſus, qui gemma eſt translucida, atqve a punctatione auri remotiſſima, quæ quidem lapidi Lazulo peculiaris eſt. Quodqve Plinius dicit, Smaragdos Medicos Sapphiris associatos eſſe, ex ſpecie quadam gemmarum viridium, ob duritiã ac lævorem in gradu Lazuli poſitarum, manifeſtum fit: reperiunturqve gemmæ lætiſſimum viride, jucundiſſimumqve cœruleum alternatim repræſentantes. Præterea ſpecies quædam eſt lapidis viridis, alio viridi clariori interſtinctus, quæ inter genera porphyritidis lapidis refertur, polituræ ac duritiæ haud poſtremæ, qui nonnullis Laonicus dicitur, & a maculis vulgo Serpentinus, ad ornamenta ædificiorum, columnas ac ſtatuas uſitatus: Ex quibus omnibus liquet, quid veteres ſub appellatione Smaragdi

Radices Smaragdi

Turchiſa & Dyverſe ſpecies Chryſocolle ſub nomine Smaragdi. Lapis Lazulus, antiquis Sapphirus.

Lapis Armenius a Plinio ſub nomine Smaragdi poſitus.

Marmorum viridia dum ſub appellatione Smaragdi.

fuerint complexi, & quod pro diversitate lingvarum, ac ætatum, nominum communicatio diversis lapidum generibus attributa sit.

Residua sunt ingemnationes teneræ perfectæ transparentiæ, quæ multo magis aspectu Smaragdis similes sunt, licet contactu limæ vel chalybis facilis sit earum exploratio. Lima enim facile consumuntur, & cum chalybe collisæ scintillas ignis non reddunt. Hac igitur ratione diversis antiquorum circa Smaragdi & Sapphiri considerationem relationibus satis erit factum.

Beryllus, Chrysoberyllus & Chryso- soprasus.

CAP. XXVI. PLINII.

EAndem cum Smaragdis multis naturam aut certe similem habere berylli videntur, in India originem habentes, raro alibi reperti. Poliuntur omnes sexangula figura artificum ingeniis, quoniam hebetescunt, ni color surdus repercussu angulorum excitetur. Aliter enim polita non habent fulgorem eundem. Probatissimi sunt ex iis, qui viriditatem puri maris imitantur; proximi qui vocantur Chrysoberylli, & sunt paulo pallidiores, sed in aureum colorem exeunte fulgore. Vicinum genus huic est pallidius, & a quibusdam proprii generis existimatur, vocatur chrysoprasus. Quarto loco numerantur hyacintizontes. Quinto post aeroides vocantur. Post eos autem cerini, ac deinde oleagini, hoc est colore olei. Postremi crystallis fere similes. Hi capillamenta habent sordesque, alioquin evanidi, quæ sunt omnium vitia. Inde mire gaudent longitudine eorum, solosque gemmarum esse prædicant, qui carere auro malint: ob id perforatos elephantorum setis religant. Et alios convenit non oportere perforari, quorum sit absoluta bonitas, umbilicis, statim ex auro capita comprehendentibus. Ideo cylindros ex iis facere malunt, quam gemmas, quoniam est summa commendatio in longitudine. Quidam & angulosos putant statim nasci, & perforatos gratiores fieri medulla candoris exempta, additoque auro repercussa aut omnino castigata causa perspicuitatis ad crassitudinem. Vitia præter jam dicta eadem tere, quæ in Smaragdis, & ptery-

*Probantur
Berylli maris
puri colorem
imitantes.*

*Berylli libert.
ab inclusione,
& longi.*

pterygia. In nostro orbe aliquando circa Pontum inveniri putantur. Indi & alias quidem gemmas crystallo invento adulterare reppererunt, sed præcipue beryllos.

De Opalo.

CAP. XXVII. PLINII.

Minimum iidemque plurimum ab iis differunt Opali, Smaragdis tantum cedentes. India sola & horum est mater; atque ideo eis pretiosissimam gloriam compositores gemmarum, & maxime inenarrabilem difficultatem dederunt. Est enim in iis carbunculi tenuior ignis, est amethysti fulgens purpura, est Smaragdi virens mare, & cuncta pariter incredibili mistura lucentia. Alii summo fulgoris argumento colores pigmentorum æquavere: Alii sulphuris ardentem flammam, aut etiam ignis oleo accensi. Magnitudo nucem avellanam æquat. Vitia Opali, si color in florem herbæ, quæ vocatur heliotropium, exeat, aut crystallum, aut grandinem: si sal interveniat aut scabritia, aut puncta oculis occurrantia: nulosque magis India similitudine indiscreta vitro adulterat. Experimentum in sole tantum. Falsis enim contra radios libratis digito ac pollice, unus atque idem translucet color in se consumptus. Veri fulgor subinde variat, & plus huc illucque spargit, & fulgor lucis in digitos funditur. Hanc gemmam propter eximiam gratiam plerique appellavere pæderota, quod amorem designat juvenilem. Sunt & qui privatum genus ejus faciunt, sanganonque ab Indis vocari dicunt. Traduntur nasci & in Ægypto & in Arabia, & viliissimi in Ponto; item in Galatia ac Thaso & Cypro. Quippe opali gratiam habet; sed mollius nitet, raro non scaber. Summa coloris ex ære & purpura constat: viriditas Smaragdo deest. Constatque melior ille color, cujus fulgor vini colore fuscatur, quam qui diluitur aqua.

Laudes ac diversas naturas in Opalo.

Eadem varie adumbrata.

Magnitudo Opali.

Vitia Opali.

Probatio veri Opali.

Sanganon species Opali in nobilioris.

De Topazio.

CAP. XXIIII. PLINII.

Egregia etiamnum topazio gloria est, suo virenti genere, & cum reper-

reperta est, prælata omnibus, feruntque statuam Arfinoæ ex Topazio factam; reperitur, ut ajunt, in Insula quadam Arabiæ, vel maris rubri. Recentissimi autores & circa Thebaidis Alabastrum opidum nasci dicunt. Duo ejus genera faciunt, prasoidem atque chrysopteron similem chrysoprasio: Ejus enim tota similitudo ad porri succum dirigitur. Chrysopteron autem auri alas designat. Est autem amplissima gemmarum. Eadem sola nobilium limam sentit: cæteræ Naxiis cotibus poliuntur. Hæc & usu atteritur.

AUTOR.

Plinius historiam Topazii cum Chrysoprasio confundit.

Ex quibus perspicuum est, Plinium confundere historiam Topazii cum Chrysoprasio, quæ revera cunctarum gemmarum tenerissima est: Topazius enim, ex Oriente ad nos veniens, e genere est gemmarum durarum, illiusque color splendens, ac radiis solaribus similis, sigillisque inciditur, sicuti Sapphirus. Quanquam gemmæ Germaniæ, colore illum imitantes, & ipsæ Topazii dictæ, inter gemmas numerentur teneras.

De Callaide.

CAPUT XXIX.

Callais Topazii similis.

Comitatur Topazium similitudine propior, quam autoritate, callais, e viridi pallens. Nascitur post averfa Indiæ apud incolas Caucafi montis Phicaros ac Afdatas amplitudine conspicua, sed fistulosa ac fordium plena. Sincerior multo præstantiorque in Carmania. Utrobique autem in rupibus inviis & gelidis, oculi figura extuberans, leviterque adhærens, nec ut agnata petris, sed ut apposita. Optimus color smaragdi: ut tamen apparet, ex alieno est quod placeant. Inclusæ decorantur auro, aurumque nullæ magis decent. Quæ sunt earum pulchriores, oleo, unguento, & mero colorem deperdunt. Viliore constantius repræsentant.

Callais ornamentis auri decor.

AUTOR.

Ex quibus constat, Callaidem esse gemmam, a nonnullis oculum beli, ab aliis oculum felis nuncupatam. Non jam dicimus Opalum,

palum, qui pro diversa inclinatione diversitatem refert colorum; sed eum qui inter molles connumeratur topazios, quibus diversa inclinatio colorem addensat limpium, in colore albo, vel in ambitu, vel serie quadam ad longum, eodem modo, quo in oculis fessilium, aliorumque animalium similia spectatur.

Carbunculus Alabandicus & Sandastros.

CAPUT XXX. PLINII.

IN genere carbunculi Alabandici ceteris nigriores sunt, & scabri. Cognata est his sandastros, quam aliqui Garamantiten vocant: nascitur in India loco ejusdem nominis. Gignitur & in Arabia ad meridiem versa. Commendatio summa, quod velut in transcindo stellantes intus fulgent aureæ guttæ, semper in corpore, nunquam in cute. Sunt qui præferant Arabicas Indicis, fumidoque chrysolitho illas similes dicunt. Ismenias vero negat poliri Sandastros propter teneritatem. Inter omnes constat, quantum numero stellarum accedat, tantum & pretio accedere.

*Gutta aurea
in Sandastro.*

AUTOR.

Carbunculus Alabandicus granatum est, Sandastrosque hodie sub nomine hyacinthi cognita est, a qua gemma, cui a veteribus nomen hyacinthi ob cœruleum colorem, floribus hyacinthi similem, atque a genere Amethystorum dependentem inditum est, longe discrepat, ideoque a Plinio inter Amethystos narratur. Guttæ aureæ autem a Plinio commendatæ nostra ætate pro vitio hujusce gemmæ habentur; utraque etiam harum gemmarum inter Rubinos referuntur, quanquam inter gemmas exigui sint pretii.

Amethystus & Hyacinthus.

CAPUT XXXI. PLINII.

Alius ex hoc ordo purpureis dabitur gemmis, & ab illis discedenti-

ssss

Amethystus unde dicta.

dentibus. Principatum Amethysti Indicæ tenent, licet pluribus in locis reperiantur. Causam nominis afferunt, quod usque ad vini colorem accedens, priusquam eum degustet, in violam desinat: Fulgorque quidam in illa purpuræ non ex toto igneus, sed in vini colorem desinens, Prælucent autem omnes violaceo colore, scilicet faciles, Indicæ absolutum felicitis purpuræ colorem habent: Ad hancque tingentium officinæ dirigunt vota. Alterum earum genus descendit ad hyacinthos. Est & tertium, cuius dilutius sapor vocatur. Quartum genus colorem vini habet. Quintum ad viciniam crystalli descendit, albicante purpuræ dejectu.

Alia Amethystorum species.

Hyacinthus.

Hyacinthus.

Ab hac multum distat hyacinthus, tamen vicino descendens. Differentia hæc, quod ille emicans in Amethysto fulgor violaceus, dilutus est in hyacintho. Primo quoque aspectu gratus, evanescit antequam satiet, adeoque non implet oculos, ut pene non attingat, marcescens celerius, nominis sui flore. Hyacinthos Æthiopia mittit & chrysolithos aureo colore translucens.

AUTOR.

Hyacinthus veterum a modernis prorsus diversa.

Hyacinthus antiquorum coloris cærulei.

Ex quo manifeste conspicuum est, veterum hyacinthum a nostratibus longe distare, quam Carbunculi sequioris genus esse diximus, ab antiquis Græcis Sandastron dictam; coloremque ejus esse proprie cæruleum, uti complures conspiciuntur duritia Amethysti, coloreque Sapphiri: Quocirca ab aliis Amethysti, ab aliis Sapphiri appellantur, partim translucidi, partim opaci, colore Hyacinthi, bulbi notissimi inter fruges nascentis flori prorsus similes.

Prasius & Chrysoprasius.

CAP. XXXII. PLINII.

Diversi Prasii species. Chrysoprasius.

Prasius lapis est viridans vilioris turbæ, cujus alterum genus sanguineis punctis abhorret; tertium virgulis tribus distinctum est candidum. Præfertur his chrysoprasius, porri succum & ipsa referens, sed hæc paulum declinans a topazio in aurum. Huic & ampli-

amplitudo ea est, ut cymbia etiam ex ea fiant: Cylindri quidem, celerrime. India & has generat, & nilion, fulgore hebeti ac brevi, & cum intueare, fallaci. Sudines dicit & in Syvero Atticæ flumine nasci. Est autem color fumidi topazii, aut aliquando mellei. Juba in Æthiopia gigni tradit, in littoribus amnis quem Nilum vocamus, & inde nomen trahere.

Nilion genus topazii fumidi.

AUTOR.

Ex his gemmis Prasius, nostro ævo, sub nomine prasmæ est notissima; quin & hodie ex Indiis Occidentalibus, novoque orbe affertur gemma Chesada dicta ejusdem generis, atque pro amuleto brachiis alligatum habetur, ad expellendos e corpore calculos in vasis urinariis generatos. Quamque Plinius sanguine maculatam esse dicit, alibi sub nomine Jaspidis, alibi Heliotropii appellatione describitur, sistendo sanguini e corpore defluenti utilis.

Prasius, Chesada & Heliotropium.

PLINIUS.

Heliotropium nascitur in Æthiopia, Africa, Cypro, porracei coloris, sanguineis venis distincta.

AUTOR.

Chrysoprasius est gemma admodum translucida, colore in auro viridante, exigua duritiæ, a Plinio inter genera Topaziorum, relata. Dictum autem est a nobis, Topazium, Orientalem hodie dictum, gemmam esse duram, coloreque aureo radios solis imitantem, & occidentales, tametsi colore illum imitentur, multo tamen minoris esse duritiæ; Nihilominus tamen dicti nostri temporis Topazii molles diversi sunt a Chrysoprasiis: hæ enim viriditatem habent manifestam, cum aureo colore temperatum, qui in dictis Topaziis vel nullus, vel si forte adsit, obscurus esse dici potest. Cum igitur Topazio tribuitur viriditas, quæ a Plinio ipsi adscribitur, non intelligendum est de nostro viridi, quæ propria colorum est differentia, sed de chloro Græcorum, e quibus ille hæc transcripsit, convenienti colori gallo in confiniis viridis posito nomine, eæterus dicere cogimur, cum sustinendum est, Topazium nostri ævi non esse diversum a Topazio veterum. Attamen si (seposita nominis

Ssss 2

con-

Topazium nostri aevi chrysolithus antiquorum.

convenientiæ) descriptionem Plinii sequi velimus, Topazium nostri temporis cum Chrysolitho a Plinio descripto, præcipueque orientali nihil discrepabit.

Chrysolithus.

CAPUT XXXIII. PLINII.

Chrysolithus arenosa.

Chrysolithi colore inter aurum & argentum transparentes optima.

HYacinthos Æthiopia mittit & chrysolithos, aureo colore translucentes. Præferuntur iis Indicæ, & si variæ non sint, Bactrianæ. Deterimæ autem Arabicæ, quoniam turbidæ sunt & variæ, & fulgoris interpellati nubilo macularum, etiamque limpidæ contingere, veluti scobe sua refertæ. Optimæ vero sunt, quæ in collatione aurum albicare quadam argenti facie cogunt: Funda includitur perspicue. Cæteris subjicitur orichalcum. Tametsi jam expertes gemmarum usu appellantur, aliqui & chryselectri, in colorem electri declinantes, matutino aspectu jucundiore. Ponticas deprehendit levitas; quædam in iis duræ sunt rufæque, quædam molles & sordidæ. Bocchus autor est, & in Hispania repertas, quo in loco crystallum dicit ad libramentum aquæ puteis defossis inde rutam, & Chrysolithon XII. pondo a se visam. Fiunt & leucochrysi interveniente candida vena. Sunt in hoc genere Capniæ, sunt & vitreis similes, veluti croco refulgentes. Vitreæ vero, ut viso discerni non possint. Tactus autem deprehendit tepidior in vitreis. In eodem genere sunt melychrysi, veluti per aurum sincero melle translucente, quas India mittit, quanquam ad injuriam fragiles.

Discursus Autoris circa Chrysolithum & Chryselectrum.

CAPUT XXXIV.

Chrysolithus est Topazium nostri temporis.

Proinde si Chrysolithus proprie auri colorem præ se fert, uti appellatio demonstrat, ac Plinius asserit, earumque nobiliores colore aureo in argento præditæ sunt, idque luculenter est proprietas topazii, sicut hodie vocatur, nullum est dubium, Chrysolithum veterum nostri temporis Topazium esse, eam præsertim, quam Orientalem

talem dicimus, summæ inter splendorem auri & argenti claritatis. Præterea sub Chrysolithorum nomine hodie & splendidissimæ veniunt gemmæ, quas hodie Hyacinthos vocamus, quoniam & hæ colorem imitantur auri, estque peculiare earum vitium, quod sint arenosæ, cujus specialem mentionem Plinius ingerit: tametsi nonnullis earum ob elegantiam nomen Sandastri sit inditum. Chrysolithus, hodie Topazius dicta, aspectu admodum convenit cum electro, lapide e terrena pingvedine condensato, interque gemmas recepto: Ex quo dicimus, Chryselestrum esse vel ipsum succinum in gemmam transmutatum, a Chrysolitho levitate ac teneritate, atque liquefactionis, combustibilitatisque ad ignem, aliarum pingvedinum more, habilitate diversum, vel saltem speciem lapidis e genere vitreo, sic eos appello, qui fusionem vitri admittunt, nomenque electri accipiat a similitudine coloris. Quod autem ad nostrum viride, potius existimamus, Chryselestrum antiquorum nihil aliud esse, quam ipsum succinum in gemmam elaboratum, licet hoc a Plinio non fuerit animadversum. Tales a Ponto feruntur, tales e puteis eruuntur, sicuti in historia succini demonstratum dedimus.

Hyacinthi nostri temporis aurea Chrysolithi specie.

Chryselestrum gemma e succino facta.

De Onyche.

CAPUT XXXV. PLINII.

ONyx transfilit in gemmam ex lapide Carmaniæ. Sudines dicit in gemma esse candorem unguis humani similitudine: Item, Chrysolithi colorem & sardæ & Jaspidis. Zenothemis Indicam Onychem plures habere varietates, igneam, nigram, corneam, cingentibus candidis venis oculi modo, intervenientibus quarundam oculis obliquis venis. Sotacus & Arabicam Onychem tradit: sed eam a cæteris distare, quod Indica igniculos habeat, albis cingentibus zonis singulis pluribusve, aliter quam in Sardonyche Indica. Illic enim momentum esse, hic circulum. Arabicas onychas nigras inveniri candidis zonis. Satyrus carnosas esse Indicas, parte carbunculi, parte chrysolithi & amethysti, totumque id genus abdicat. Veram autem onychem plurimas variasque cum lacteis zonis habere venas omnium in transitu colore inenarrabili, & in unum redeunte concentum suavitate grata.

Onyx gemma, ejusque colores.

Onyches Arabica nigra.

Onyx diversis color.

SSSS 3

AUTOR.

AUTOR.

Hæc de Onyche tradit Plinius. Nos autem dicimus, Onychem proprie denotare gemmam, effigiem unguis humani imitantem: sed hoc ipso varias acquirere zonas, ceu species alabaſtri, cui lapidi onyx quoad venas difcurſantes admodum ſimilis eſt; duritie tamen differunt: una enim duriffimæ ſilicis, altera mediocris marmoris duritia prædita eſt. Diverſitas in faſciis, quod candidum in unum colligantur punctum, vel circulus ſit, non eſt nativum quid, ſed artificii differentia, prout videlicet in elaboratione gemmæ vena candida ſe prodit, ſive a parte culminis, ſive a parte baſeos: In opere enim plano & æquabili, quod in culmine eſt, colligitur in punctum, quod baſin facit, forma circuli prodit. Quod ſi lapis operi ſubjectus ſecus quam venarum ſecum fert planities, culmen aſſumat, zonæ prodeunt obliquæ, vel tranſverſæ. Color igneus & carbunculi qui Sardæ eſt, colorque Chryſolithi aureus ſunt in hiſce venis frequentes, uti & niger, omniumque maxime peculiaris lacteus; rariores cœruleus atque amethyſtinus. Tametsi autem zonæ ejusmodi omnes in una generatione concurrant, id quod Onychem proprie appellant, eſt vena colore ungui ſimili, noſtris temporibus nomen Chalcedonii obtinet: quod ſi colorem translucidum candido obnubilet, cognomen lactei ipſi tribuitur. Nomen Niccolii hodie uſitatum deſcendit ob Onyche gemma, uſu autem moderno proprie attribuitur venæ coloris nigri, cui alia vena candida adjuncta eſſe ſolet.

Ratio diſpoſitionis zonarum.

Diverſitas colorum Onychis.

Chalcedonium. Niccolus.

Sarda ſeu Carniola.

CAPUT XXXVI. PLINII.

Carbunculi generum ſculptura difficilia. Sarda ſculptura aptiſſima.

Omnia autem hæc genera ſculpturæ contumaciter reſiſtunt, partemque ceræ in ſigno tenent. E diverſo adhuc Sarda utiliſſima, quæ nomen cum Sardonyche communicavit. Ipſa gemma vulgaris, & primum Sardibus, Lydiæ civitate reperta, ſed laudatiſſima circa Babyloniam, cum lapidicinæ quædam aperirentur, hærens in ſaxi corde. Hocque modo metallum apud Perſas deſeciſſe traditur; ſed inveniuntur compluribus aliis locis, ſicut in Paro & Aſſo. In India

India trium generum: rubrum & quod demum vocant a pingvedine, tertium quod argenteis bracteis sublinitur. Indicæ perlucent; crassiores sunt Arabicæ. Inveniuntur & circa Ægyptum, quæ bractea aurea sublinuntur. Et in his autem mares excitatius fulgent: fœminæ pinguiore sunt & crassius nitent. Nec fuit alia gemma apud Antiquos usu frequentior. Hac certe apud Menandrum & Philemonem fabulæ superbiunt. Nec ullæ translucetium tardius suffuso humore hebetantur, oleoque magis, quam alio liquore. Damnantur ex iis melleæ & validius testaceæ.

Sarda cui bractea sublinitur argentea. Item cui aurea. Sarda non facile inquinatur. Sarda damna. et color Sardæ proprium.

AUTOR.

Sardas vocamus carniolas a colbre carnis, quem frequenter imitantur: Sunt & aliæ colore longe supra dictum gradum ardente, prætereaque coloris diluti ac pallidi; lapidibus innascuntur sicuti lingulæ frugibus: atque summatim pyritarum translucetium genere censentur, de quorum generatione postea dicitur.

De Sardonyche.

CAPUT XXXVII.

PRImus Romanorum sardonyche usus est prior Africanus, & inde Romanis hæc gemma fuit celeberrima. Sardonyches olim, ut ex nomine ipso apparet, intelligebantur candore in Sarda, hoc est, velut carnis ungue hominis imposito, & utroque translucido. Talesque esse Indicas tradunt. Reliquas omnes, quæ non translucet, cœcas appellantes, quæ nunc nomen abstulere. Nullo sardarum vestigio Arabicæ sunt, cœperuntque pluribus hæc gemmæ coloribus intelligi, radice nigra, aut cœrulum imitante & unguem: Creditum enim candido pingi, nec sine quadam spe purpuræ candore in minium transeunte. Has Indis non habitas in honore Zenothemis scribit, tantæ alias magnitudinis, ut inde capulos facerent. Etenim constat ibi torrentibus detegi. Et placuisse in nostro orbe initio, quoniam solæ prope gemmarum scalptæ, ceram non auferrent. Persuasimus deinde & Indis, ut ipsi quoque iis gauderent, utiturque perforatis: utique vulgus tantum in collo. Et hoc.

Per Sardonychem qua gemma proprie intelligatur. Nomen Sardonyches extensum. Sardonyches cur in pretio?

hoc est nunc Indicarum argumentum: Arabica excellunt candore circuli prælucido atq; non gracili, neque in recessu gemmæ aut in defectu renitente, sed in ipsis umbonibus renitente, præterea substrato nigerimi coloris; & hoc in Indicis cereum aut corneum invenitur, etiam circuli albi: quædam in iis cælestis arcus æmulatio est; Superficies vero locustarum maris crustis rubentior. Jam melleæ aut fœculentæ (hoc enim nomen est vitio) improbantur, & si zona alba fundat se, non colligat. Simili modo, si ex alio colore in se admittat aliquid enormiter. Nihil enim in sua sede alieno interpellari placet. Sunt & Armenicæ, cætera probandæ, sed pallida zona.

*Sardoniches
improbata.*

De Jaspide.

CAP. XXXIIX. DIOSCORIDIS.

*Differentia
Jaspidum.*

Jaspidum quædam Smaragdum imitatur: alia crystallum, colore similis putuitæ; alia non dissimilia aëri, ob id vocatur aerizusa; alia veluti fumo infecta, quæ capnias ex argumento vocatur; quædam lineis albis resplendentibus præcingitur, Assyrios appellata; alia terebinthinæ similis, quæ terebinthizusa dicitur; alia colore callaida gemmam æmulatur.

AUTOR.

Ex qua Dioscoridis, ac sequenti Plinii descriptione, luculenter intelligimus, a veteribus sub appellatione jaspidis comprehensa fuisse non tantum multa dictorum lapidum genera, utpote Heliotropium, chalcedonium speciesque carniolæ, quæ licet diversorum sint colorum, ejusdem tamen sunt generationis & constitutionis: sed etiam Thyitæ seu Turcoïdis species, & substantia & generatione a dictis multum diversas. Turcoïd igitur, quæ principaliter inter omnes gemmas aeris colorem repræsentat, estque Persarum regno peculiaris, a Dioscoride ac Plinio sub nomine Jaspidis aerizusæ, hoc est, colorem aeris imitantis, designatur: ubi Jaspidem aerizusam Persis esse peculiarem, ex sequenti narratione Plinii intelligitur, Turcoïdemque gemmam aerii coloris regno Persarum peculiarem esse, ex historiis navigationum Indicarum, de quibus postmodum dicetur, constat. Neque ab hac sententiâ removebit, quod Plinium de eadem

*Jaspis aerizusa
hodie turcoïdis dicitur.*

eadem gemma inter genera Smaragdi differentem vidimus, cum ille diversitatem fortasse nominum, a diversis Scriptoribus, e quibus sua hausit, sectatus, sæpe mentionem faciat ejusdem rei diversis in locis tanquam diversæ: quod non solum in explicatione gemmarum, materia profecto per se intricata ac varia, atque herbis, sed etiam in rebus, de quibus inter scriptores nulla unquam fuit controversia, contingit, quemadmodum in auripigmento Lationorum, atque Arsenico Græcorum ostensum est.

Plinius ejusdem rei tanquam diverse diversis locis mentionem facit.

Achates.

CAP. XXXIX. PLINII

Achates in magna fuit autoritate, nunc in nulla est, reperta primum in Sicilia juxta flumen ejusdem nominis, postea plurimis locis excedens amplitudine, numerosa varietatibus diversis mutantibus cognomina ejus. Vocatur enim phassachates, ærachates, fardachates, hæmachates, leucachates, dendrachates, velut arbutula insignis: antachates cum uritur, myrrham redolens: coralloachates guttis aureis Sapphiri modo distincta, qualis copiosissima in Creta, sacra appellata. Sunt & in India inventæ. Reddunt species fluminum, nemorum & jumentorum, etiam effeda, & staticula, & equorum ornamenta. Sunt qui maxime probent vitream perspicuitatem in his.

Achates primum in Sicilia reperto.

Diversa Achatis cognomina.

AUTOR.

Ex quo perspicuum est, varias Diaspri species sub hoc nomine a veteribus fuisse designatas, tractuque temporis magnam nominum immutationem fuisse factam, quocirca gemma olim Achates dicta, hodie Diaspri nomine gaudet, quæque veteribus erat Jaspis, Gagates est modernis: quod a nostri ævi scriptoribus haud observatum, multis confusionibus in eorum scriptis locum dedit.

Achates hodie Diaspri. Jaspis hodie Gagates.

De Cyano.

CAP. XL. PLINII.

Reddetur & per se cyanus, accommodato paulo ante Jaspidis nomine,

T t t t

*Cyanus facile
adulteratur
tinctum.*

mine, colore cœruleo. Optima Scythica, dein Cypria, postremo Ægyptia. Adulteratur maxime tinctura, idque in gloria regis Ægyptii adscribitur, qui primus eam tinxit. Dividitur autem & hæc in mares fœminasque. Inest ei aliquando & aureus pulvis, non qualis in sapphirinis. Sapphirus enim & aureis punctis collucet. Cœruleæ & Sapphiri, raroque cum purpura. Optimæ apud Medos, nusquam tamen perlucidæ.

*Sapphirus juxta
Plinium non
translucens.*

AUTOR.

Ex quo perspicue videmus, sicut & antea diximus, lapidem lazulum ab antiquis Cyani, atque Sapphiri nomine fuisse adpellatum, inter quos si differentia ponenda sit, eandem dabimus, quam assignat Matthiolus de Cyano tractans, licet de eo, quod ab antiquis habemus de Sapphiro, eruditus non fuerit.

MATTHIOLI. *

Memini me ad nonnullas tam æris, quam argenti fodinas accessisse, in quibus & cœrulei, & Armenii in acervos congesti plurimum vidi: attamen nullum mihi in iis locis cœruleum repertum est, quod aureis fulgeret scintillis, eo quod non proveniat hoc, nisi tantum in aurifodinis. Idcirco cœruleus ille color, qui vulgo nobis dicitur Azureum transmarinum, ab omnibus magno æstimatur pretio. Fit enim is ex cœruleo lapide, qui tantum auri metallis in Orientalibus regionibus foditur omnium præstantissimus.

*Sapphirus Antiquorum
Azureum transmarinum.*

AUTOR.

Ex quo colligimus, quod si Cyanum a Sapphiro stellato velimus distingvere, uti Plinius facit, alter sit lapis azureus communis, alter prædictus transmarinis, qui proprie in aurifodinis reperitur. Nihilominus minus Sapphirus gemma translucida in primo ac supremo gemmarum gradu, prout hodie accipitur, a lapide Lazulo longe est diversa, rubino ac topazio cognata, cum quorum utroque in unam gemmam unita reperitur, quin imo nonnunquam accedit tertia, unde gemma oculo felis & opalo similis resultat.

*Sapphirus hodie
gemma nobilis ac
translucida.*

*Sapphirus, Topazius & Rubinus in unam
gemmam uniti.*

De Turcoide.

Turcois etiam ipsa a nonnullis Cyanus fuit dicta, a colore cœru-

*Turcois coloris
ærii.*

cœruleo. Attamen ob coloris, ad viridem vergentis, proprietatem, instar aeris cœlestis diurni, atqve ob ea, quæ de Smaragdis Theophrastus ac Plinius memorant, Smaragdis potius accensenda videtur; estqve gemma, licet exiguæ duritiæ, minimeqve translucida, oculo tamen jucunda, magniqve pretii, cum in suo genere sit splendida, nec scabra, qui color fortasse Plinio liquidus dicitur.

Turcois gemma pretiosa, non translucida, nec dura.

Molochites.

PLINII.

Molochites spissius virens non translucet, a colore malvæ nomine accepto, reddendis laudata signis, & infantium custodia quadam innata contra pericula ipsorum medicamine.

AUTOR.

Ex his liquet. Molochiten speciem esse Chrysocollæ, e spisso succo æruginositatis cupræ generatam: Hic lapis in concretionem zonas nanciscitur, figuram oculi repræsentantes, unde opinio nata, contra fascinum valere.

Unde molochita opinio depellendi fascini?

FINIS LIBRI VIGESIMI SECUNDI.



Tttt 2

FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER VIGESIMUS TERTIUS,

IN QVO, QUÆ DE GENERATIONE PRE-
TIOQVE GEMMARUM EX NAVIGATIONIBUS INDICIS
HABENTUR, EXPLICANTUR, CUM BREVIARIO EA-
RUM AB IPSO AUTORE FACTO.

*De generatione gemmarum in Indiis,
secundum modernam Corsalii relationem.*

CAPUT I.



Agenus doctrinam circa gemmarum notitiam, quantum necessarium visum est, antiquorum cum modernis comparavimus. Jam de earundem locis natalibus nonnulla cum aliis observationibus, ex nostri temporis navigationibus depromptis, referemus.

ANDREÆ CORSALII.

Cambaja. In Persarum Regno nascitur lapis Lazuli & Turcois. In *Cambaja*, quæ est inter Goam & Carmaniam, nascuntur Carniolæ & Chalcedonii, tanta magnitudiqve, ut pugionum ex iis conficiantur capuli. In insula *Zeilam* diversæ gemmarum species, nempe Sapphiri pretiosi, Rubini, Spinulæ, Balascii, Topazii, Hyacinthi, oculi feliium, granatumqve, plus quam in alia quavis Indiarum parte, copiose generantur; vidiqve cum illic locorum commorarer, duos Rubinos tam ardentis coloris, ut vividam ignis flammam repræsentarent, Feliium oculi in magno apud Mauros sunt pretio. In insula

fula Paliacate adamantes nascuntur Narfingensibus inferiores, cum flavi multum contineant, a Mauris tamen majori simpidis illis in pretio habentur. In Baharem, sinus Persici insula, uniones meliores, majoriqve copia, quam alibi, feperiantur.

Paliacate insula.

Baharem.

Tractatio de gemmis secundum Odvardum Barbosam.

CAPUT II.

IN duabus insulis prope Zecoteram lapides inveniuntur, quos Niccolos vocant, conditione nobiles, Mechæ in magno habiti pretio. In regione ultra Ormuz insulam, civitas est Julfar dicta, ubi uniones magni ac parvi copiose capiuntur, qui a mercatoribus Ormuzanis in Indiam, aliasque partes deportantur. Capiuntur quoque in ostio maris Persici juxta insulam, Baharem dictam. E Babylonia afferuntur Turcinæ excellentes, nec non Smaragdi, azureumque præstantissimum. In Limadura, quæ ultra Cambajam urbem est, intra terram fodina est Carniolæ, ex qua dolia faciunt: Lapis hic colore lacti similis est, aliquantum rubicans, quem calore ignis in colorem magis rubicundum cogunt, inque cylindros, annulos, & gladiatorum capulos efformant. Reperiuntur & ibidem Chalcedoniæ magno numero, quos illi Babalones vocant, ex quibus coronas ac ornamenta faciunt, quæ in corpore gestant, opinantes, illos juvare conservationem castitatis; sunt autem apud illos vili in pretio ob copiam.

Insula prope Zecotem.

Babarem.

Limadura.

In Regno Narfingæ, quadraginta circiter milliaribus vel amplius intra continentem, mons est admodum excelsus, principium Regni usque ad promontorium Comari dictum perpetuo jugo intercurrentis, in quo Amethysi atque Sapphiri candidi reperiuntur, qui ex amnibus, e montium rupturis profluentibus, colliguntur. In eodem Narfingæ regno minera est adamantum, itidemque in regno Decan. Dely regnum lapides mittit. Paxar dictos, insignis adversus venena efficaciz. Lapis hic est fuscus, tenerque, amygdali magnitudine: In capite animalis cujusdam reperiri tradunt. In Capucar quoque sex milliaribus ab Insula Calécut distante in littoribus maris multi teneri Sapphiri inveniuntur. In Zeilam rubini

Narfinga.

Decan.

Dely.

Paxar lapis

contra venena.

Capucar.

Sapphiri teneri in littore

maris.

Zeilam.
Opali in pre-
tio.

reperiuntur, quos incolæ Maruchas vocant, item Hyacinthi, Chrysolithi, oculi felium, qui apud Indos cum rubinis pares æstimantur. Vocabula intelligimus secundum modernum loquendi usum. Gemmæ istæ in montibus, eorumque rupturis, per quas erumpunt flumina, investigantur, atque insula gemmariis solertibus abundat, sic ut terra inspecta, cujus gemmæ minera sit, extemplo internofcant. Rubini ibi nascentes plerique non tam ardentis sunt coloris, quam qui in Ava & Capellan generantur: Quodsi rubinus ibi reperiatur coloris integri, pluris æstimatur, quam si e Pegu allatus esset; sunt enim longe duriores. Verum quo magis colore fatientur, gemmarii exercitati igni eos immittunt spatio intentioni ipsorum convenienti: Ubi si gemma ignem sustinuerit non fracta, coloris admodum perfecti evadit, magnique pretii. Interdum idem ex dimidio rubinus, ex dimidio Sapphirus, vel ex dimidio Topazius, ex dimidio Sapphirus deprehenditur, eadem Opali ratio.

Rubini arte
rubicundiores.
Rubinus &c.
natura in una
gemma.

Eandem prope insulam Zeilam inventum est sabuletum denorum vel duodenum cubitorum aquæ, ubi maxima præstantium unionum reperitur quantitas, quorum nonnulli pyri figuram æmulantur: Ostrea eos producentia minora, lævioraque sunt iis, quæ in nostris partibus nascuntur. In Ava Regni Pegu excellentes sunt rubini ac spinulæ, sponte apertæ ac repertæ in rimis montium, e quibus flumina erumpunt, præter quod etiam cryptæ fiunt, ac fodinæ; sæpe quoque in ipsa terræ superficie reperiuntur, ipsaque regio excellentes alit Gemmarios, tam in dignoscendis, quam adornandis gemmis: His longe pretiosiores æstimantur Rubini Capellani. In China, murrhina fiunt e limacibus marinis, & corticibus ovorum, cum aliis ingredientibus in pulverem redactis, atque in massam unitis, quæ sub terra spatio octoginta, vel centum annorum purificanda servantur, ac ejusmodi massas, tanquam thesaurum posteris relinquuntur, peculiari memoria, consumpta paulatim massa veteri, novaque subinde terræ immissa.

Conche margaritifera.
Ava.

Capellan.
Murrhina,
unde?

Pretium ac recognitio gemmarum, juxta relationem eorum, qui Indias navigarunt.

CAPUT III.

Dicemus jam nonnulla de cognitione gemmarum, earumque pretio

tio juxta morem regionis, ubi illarum mercatus frequentatur, juxtaque relationem eorum qui navigarunt Indias.

Rubini præstantiores maxima parte reperiuntur in amne dicto Pegu; cumque nitidi fuerint, & absque ulla macula, magno venduntur pretio. Indi ad explorandam rubini excellentiam, lingua eum tangunt, frigidiorque tactu, & consequenter durior, pro meliori habetur; utque nidor ejus conspiciatur, ceræ cuspidem correptum erga lucem contemplantur, minimamque, si qua sit, labem explorant. Reperiuntur quoque in foveis quibusdam profundis, quæ in collibus, ultra dictum amnem sitis, fiunt, eademque in regione Pegu poliuntur: quoniam autem adornare nesciunt, inde in Paliacaten, Narsingam & Calecut transferunt, ubi periti sunt ad illos perficiendos artifices.

Probatio rubinorum.

Pretium gemmarum unde petatur.

Porro in valore gemmarum consideratur & ponderis ratio, & magnitudo; utriusque enim ratio habetur: Etenim si gemma aliqua decies pondus alterius superet, decuplo quoque simplici ponderis habita ratione, plus valebit. Sed ratione præstantiæ, quam magnitudo adfert, facta denuo multiplicatione decem alterorum tantorum, pretium gemmæ suppositæ centum, quam a principio valebat, amplius constabit. Proinde secunda multiplicatio vel per eundem fit numerum, vel per minorum quendam, quodque de incremento dictum, idem quoque de diminutione intelligendum. Indi gemmas suas fananis ponderant, fanani autem septuaginta tres præter propter unciam constituunt, pretiumque fananis appendunt, qui in moneta argentea octava uncie pars est. Si igitur Rubinus e Pegu pondere unius fanani quinquaginta minarum pretium habeat, qui semifanani est, minas habebit duodecim: qui duos habet fananos, pretio ducentarum erit minarum, multiplicatione dupli bis facta: Eademque ratione Rubinis quartam fanani partem pendens, trium quatuorve erit minarum; atque haud aliter in incremento ponderis procedendo, Rubinus fananorum quatuor octingentis æstimabitur scutatis. Ab Indis tamen meritum longitudinis moderatur, nec adeo accurate duplicatur proportio diminutionis, vel incrementi ponderis, sed multiplicatio fit per aliquem numerum minorum: Etenim si gemma quanta fuerit diminuta, vel quatuor quantis accreverit, diminuetur, vel augmentabitur in prima consideratione pretium gemmæ pro eadem rata, posteaque ob magnitu-

gnitudinis gradum aliquo minorum numerorum, trini videlicet, seu bini, qui secundum quosdam minores appellantur numeri, assumpto, diminuetur vel augebitur pretium in prima consideratione repertum; posita enim in dictis ponderibus gemma unius quartæ fanani, quæ secundum pondus duodecim esset minarum, quoad pretium, assumpto tertio, qui minas quatuor efficit, & dimidium, quod sex minarum est, pretium ejus juxta utrumque numerum, quinque efficit minas. Atque in incremento quatuor quatorum ex ratione adducta sexcentis æstimatur minis, triplicando quatuor quanta minis quinquaginta, haud secus si fuerit sex fananorum, pretium illius erit minarum mille quingentarum, facta fanarii numeri multiplicatione, quem pondus ostendit, cum quinario numero superiori minore, quod trigiesies est ejus, quod suppositus valebat Rubinus. Hac itaque ratione æstimantur rubini perfecti: Imperfectiores enim, maculas habentes, vel colore invenusto, facis vili æstimantur pretio.

Rubini Zeilanenses coloris diluti.

Color igne acquisitus.

Foramina in rubinis.

Rubini Zeilanenses perfecti ceteris pretiosiores.

Rubini Insulæ Zeilan, in India interiori, quos Indi Manecas vocant, colore ut plurimum ad perfectionem dictorum haud pertingunt: Sunt enim rubri diluti, colorisque rufescenti, tamen valde frigidi ac duri; perfectioresque magni ab incolis æstimantur. Gemmarum autem, si magnum aliquod frustum inveniunt, igni ad centrum horarum spatium immittunt, ex quo perficitur; acquirit enim colorem ardentem, magnique valoris. Hosque Reges Narsingæ, quæ continens est, e conspectu dictæ insulæ, ab inferiore parte subtiliter perforari sinunt, sed ita, ut foramen non transgrediatur medium, neque Regno exportari permittunt. Cum igitur in sua perfectione ac nitore constituti sunt, plus valent rubinis Peguanis; ubi si duo ponderis carata, quæ unum constituunt fananum, quinquaginta quinque æstimantur minis, quod tertium fere est amplius; atque si carata duodecim, quæ sex faciunt fananos, duo millia minarum, efficit, tertio amplius, quam de rubino dictum est.

Spinula.

Spinula colore granatorum.

Est & aliud Rubinorum genus in montibus Pegu, granatum colore imitans; nascitur idem in flore bonæ terræ, & ad medium verorum rubinorum æstimantur.

Bala-

Balascii.

Balascii sunt species rubini minus duri, colore roseo, & alii qui albicantes. Nascuntur Balascii in regno quodam intra continentem, supra Pegu & Bengala: unde a Mauris mercatoribus alia in loca exportantur. Boni & selecti Calecutum vehuntur, ubi poliuntur & adornantur. Pretium æquale cum spinulis: Cæteri sequioris notæ, perforatique in Arabiam mittuntur, ubi frequens est eorum usus.

Color ac darditis Balasciorum.

Adamantes.

CAP. IV.

Prestantiores adamantes in Regno quodam Mauritaniæ, Decan vocato, generantur, atque hi sunt ex veteri cuniculo. Alii sequiores in Regno Narsingæ reperiuntur, qui dicuntur ex recenti cuniculo. In Calecut insula, & apud Malabaros tertia parte prædictis minoris æstimantur. Præter hos sunt alii ex gemmis, puta rubinis, Topaziis & Sapphiris adulterati, qui verorum præ se ferunt speciem, cujusmodi in Zeilam reperiuntur, ab aliis lapidibus propria specie discrepantes; coloris enim sunt expertes, quorum & nonnulli inveniuntur, pro medietate colorem rubini, pro altera Sapphiri, aliisque Topazii medietatem habentes. Sunt qui tres hosce colores habeant mixtos, solentque hi in medio duobus tribusve filis perforari, oculorumque felis figura efformantur. Ex illis autem, qui candidi prodeunt, minuti fiunt adamantes, qui a veris nullo alio discernuntur, quam quod ad tactum Mangiaris divenduntur: est autem Mangiarus caratum unum cum tertia carati circiter. In incrementis ultra dimidium pretium ponderi conforme augetur, prætereaque dimidium, vel idem cum quarta præj multiplicationis factæ: Ponamus adamantem unius mangiari, pretium habere centum minarum, si octonum fuerit, pretium erit minarum mille & quadringentarum, quod ultra multiplicationem octingentarum sextentas habebit cum tribus quartis ex multiplicatione octingentorum prima facta. In diminutione pariter ultra diminutionem ponderis defalcatur: Exempli gratia, si adamas contineat semimangiarum pondere,

Adamantes Decanenses ac meliores.

Adamantes Narsingenses sequiores.

Adamantes facti ex aliis gemmis colore carentibus.

Gemma tricoloris in Opalum efformata.

Pretium Adamantum quomodo moderetur.

Uuuu

pondere, pretium ejus dimidio, vel tertio, quarto vel quinto minus erit eo quod ponderis ratio fert: Quare qui dimidium mangiarum continet, pretium habebit minarum quadraginta, quintum minus quinquaginta, pretium ponderi dimidii conforme: Quique quadrantem ponderat mangiari, quindecim minis æstimatur, quod duabus quintis minus est viginti quinque, pretio ponderi conformi.

Sapphiri, diversaq; eorum genera.

CAPUT V.

Sapphiri optimi.

IN insula Zeilam optimi, quorum quidem notitia habetur, nascuntur Sapphiri, suntque admodum duri. Perfecti ac nitidi, quiqve exterius azureo splendent colore, sequenti ratione æstimantur: Sapphirus octo caratorum quinquaginta minis æstimatur, majores ac minores secundum quadraturam numeri incrementi ponderis fere æstimantur: Ut ecce! si duplex fuerit pondus, quod sedecim carata constituit, pretium erit quatuor quanta, in quadrata dupli numeratione, quæ est minarum ducentarum, & si quatuor contineat carata quod dimidium est, valor ejus quarta erit pretii, vel amplius, duodecim videlicet ad quindecim minarum. Est & aliud ejus genus non tam validum, coloris obscuri, pretii longe inferioris, quod ad duodecimam superiorum partem pretii non accedit.

Pretium Sapphirorum.

Alia Sapphiri species, minus valida, coloris obscuri.

Tertia Sapphiri species.

Infima species Sapphirorum, pro artificiali habita.

In regno Narsingæ tertia quædam est species, quæ cum tenera admodum sit, est etiam colore inferior, albicatque, & in vili admodum est pretio. Quapropter una harum gemmarum, licet perfecta, & ad viginti carata pertingat, non decem minis æstimatur: Earum color nonnihil ad flavum vergit. Reperitur & alia Sapphiri species in plaga maris regni Calecut, in loco quodam Capucar dicto, hoc genus valde est obscurum & azureum, nec transparet nisi soli expositum; hujusmodi Sapphiri sunt molles ac fragiles, estque opinio vulgi, fuisse in mari domum, cujus fenestræ fuerint ex vitro azureo, qua postmodum aqua submersa frustra vitri paulatim e mari in terram sint ejecta. Sunt hæc valde densa, atque ex una parte figuram vitri repræsentant, viliqve admodum apud Indos sunt pretio.

Topa-

Topazii.

CAPUT VI.

TOpazius in insula Zeilam generatur; lapis est admodum durus, valdeque frigidus, rubino & sapphiro pondere æqualis: Sunt enim hi tres unius ejusdemque naturæ. Color ejus perfectus est fulvus colori auro signato simili: Atque si lapis perfectus fuerit ac nitidus, sive magnus sit, sive parvus, in Calecut auro puro pondere æquivalet: Id quod commune est pretium. Si minus fuerit excellens, ponderi auri monetæ fanani æquivalet, quod dimidio minus est. Cumque fuerit quasi albus, longe minoris constat: atque hac ultima ratione minusculi adamantes adulterantur.

Topazius rubino & Sapphiro cognatus.

Pretium Topazii auro æquabile.

Topazii quibus adamantes adulterantur.

Turcois.

CAPUT VII.

Turcoides Persia producit; earum minera est terra arida, supraque nigro generantur lapide: Unde Mauritanii eas tollunt in minutis frustulis, Ormumque deferunt, atque inde in diversas orbis partes distrahuntur. Ab Indis Perosæ vocantur. Est autem lapis mollis, exiguique ponderis, nec multum frigidus: Quæ bona est, interdum proprium ostendit colorem, nocte ad lumen viret; quæ sequiore sunt, colorem non mutant. Nitidæ, colorisque pro lapidem nigrum infra se habere solent, super quo natæ sunt, melioresque intervenia, quæ in lapide extant. Bonitatis earum probatio fit, supposita calcis vivæ aliqua parte, eaque per modum unguenti illita, ita ut calx colorata videatur. Pretium plerumque augetur a mediocribus in majores pondere conduplicato, alteroque tanto quam ipsa est: Quocirca si valor Turcoidis sit sex caratorum, centum quinquaginta minas valebit; si duodecim, constabit minis quadringentis quinquaginta, quod duplum est pretii, quod per se trecentas faciebat minas, alterumque tantum. In diminutione autem ratio ferme similis observatur, cumque lapis est unius carati, quod sexta pars est, pretium ejus erit duodecima, vel decima pars,

Generatio & minera Turcoidis.

Proprietas Turcoidis.

Vena in Turcoide. Probatio ejus cum calcis.

Pretium Turcoidis qui moderetur.

Uuuu 2

quin-

quindecim constans minis. Quæ gemmæ duodecim & quatuordecim carata excedunt, cum levis sit gemma, & per consequens magno indigeat involucro, tanti non æstimantur, ut venum exponantur, atqve a Mauritanis in Regnum Guzerati deportantur.

Hyacinthi.

CAPUT IIX.

Vitia Hyacinthi.

Pretium Hyacinthi.

Lapides Hyacinthi hodie dicti in Zeilam generantur; suntque teneri ac fulvi, & colore abundantiores præstantiores habentur. Præcipua earum pars puncta instar pulicum in se continent, quæ venustatem eorum deformant. Etiam si autem nitidi sint & colore perfecto, vili tamen habentur pretio: In Calecut enim, ubi expolliuntur, qui unius fanani pondere est, haud amplius dimidia valet mina; & octodecim fananum pondere non pluris quam sedecim emuntur minis.

Smaragdi.

CAPUT IX.

Natales Smaragdi.

Smaragdi in Babylonæ Regno, aliisque etiam locis generantur. Lapides sunt virides, colore nitido, leves ac teneri: adulterantur quoque, sed ad lumen spectati, adulterati pulices, ut in vitro, ostendunt, quod in veris non apparet, ultra quod hi visum delectant, radiumque quendam ceu solarem exhibent, lapidique lydio affricti colorem æris ostentant. In Calecut Smaragdus majori aliquantum in pretio est adamante paris magnitudinis, non tamen paris ponderis; Adamas enim longe ponderosior. Alii sunt Smaragdi ab his diversi, minus virides, colorem æris ab affrictu non relinquentes, suntque minoris pretii. Utuntur tamen illis Indi confociandis cum aliis gemmis. In Insula Zeilam alii inveniuntur lapides, uti sunt oculi felium, Chrysolithi, amethysi, de quibus, cum non adeo sint pretiosi, ulteriori tractatione superfedemus.

Reca-

Recapitulatio de generatione & conditione gemmarum.

CAP. X. AUTORIS.

Cuncta hæc de gemmis commentariis modernorum, qui Indias navigarunt, præcipue vero Barbosa debemus, ex cujus scriptorum cum illis, quæ a nobis dicta sunt, collatione, multa, quæ ad cognitionem doctrinæ antiquorum circa gemmas proposita a nobis fuerent, confirmantur. Porro brevem earum expositionem reassumentes, postmodum ad alia lapidum genera digrediemur.

Gemmarum aliæ reperiuntur in puncta congelatæ, & in humore concretæ, sicuti Adamas & Crystallus: aliæ instar medullæ intra suum corticem, ut Jaspides, species pyritæ & Chalcedonii: aliæ instar venarum intra alios lapides, sicuti dicta, & sal gemmæ: aliæ denique grandinum modo intra matrices suas, talcorumque intercurfationes, uti granatum: De quibus singulis suo loco tractabitur.

Diversi concretionis gemmarum modi.

Adamas.

Adamas summæ duritiæ gemma est, unde nomen sortitur, quasi indomitus, ideoque nullam ab alio corpore recipit impressionem, sed ipse omnes reliquas vulnerat, neque alia gemma seu corpore poliri se patitur, nisi congenere sibi gemma. Color Adamantis est aqueus, luminis scintillantis: idque ob summam densitatis gradum, cum transparentia conjunctum, illi contingit. Adamas colore ac duritiæ cum cæteris gemmis comparatus, chalybis polito ad reliqua metalla rationem habere videtur, nasciturque ut plurimum forma sexangula, crystallinorum instar punctorum.

Adamas carscitiliter.

Comparatio gemmarum cum metallis.

Sapphirus.

Sapphirus est gemma coloris cærulei translucida, licet duritiâ cedat Adamanti; durior tamen cæteris omnibus, minusque colorati & candidiores cæteros duritiæ superant. Veteres, ut ante dictum, lapidem Lazulum vocaverunt Sapphirum, qui auris interflinctus est, & absque perspicuitate.

Sapphiri alia duritia.

Lapis Lazuli veterum Sapphirus.

Carbunculus seu Rubinus.

Carbunculi Occidentales. Carbunculo vel Rubino a colore ruffeo ardentique nomen est inditum: Saphiro duritia parum cedit. Qui occidentales vocantur, ad violaceum nonnihil vergunt, cruditatemque præ se ferunt.

Balascius.

Balascius rubini species est, ejusdemque fere cum rubino duritiæ, exigui coloris.

Spinula.

Spinula gemma est, inter species rubini connumerata, duritia minori, colore Sandycj, quod minium hodie appellamus, similis.

Granatum.

Granatum a rubinis multum degenerat.

Granatum in ordine carbunculorum collocatur. Ab antiquis Carbunculus Carchedonius fuit appellatus, cæteris Rubini generibus duritia longe inferior, rubedine obscuriori, moris maturis fere simili. Granati dulcis nomen obtinet, cujus granorum colorem refert, invenitur in terra matre grandini similis.

Chrysolithus vel Topazius modernus.

Topazius Orientalis durus.

Occidentalis crystallo mollior.

Figura topaziorum occidentali-um.

Chrysolithi, hodie Topazii dicti. Orientalis serenis solis radiis colore similis est: duritia Saphiro æqualis, colore aureo, summæ perspicuitatis. Occidentalis Germanus dictus, tametsi colore cum superiori conveniat, duritiæ tamen longe illo est inferior, quin & crystallo duritiæ cedens; quoque colore auro propius accedit, eo quoque tenerior est. Ingemnationes illius inveniuntur figura cubica, ab omni latere quadratæ, cum angulo quodam matrici loco radicis infixi.

Smaragdus.

Smaragdi Orientales.

Occidentales.

Smaragdus gemma est in viridi translucida, quem Orientalem appellamus, colore est maturiori, ideoque majori in pretio. Occidentalis, alias Peruanus dictus, majoris est duritiæ, colorisque non-

nonnihil crudioris. Spectatur hic inter folia talci nigri, quo ceu matrice continetur, haud secus ac de lapide vitrario dictum est.

Talcum Smaragdum compositens.

Chrysoloprasius.

Chrysoloprasius, quæ hodie immutato nomine Chrysolithus dicitur, a colore aureo & viridi, qua prædita est, sic appellatur; gemma cæteris cunctis magis terrena ac translucida, quocirca ob exiguam densitatem, cum aliis gemmis comparata, vitro quasi similibus est.

Chrysoloprasii vocabulum in Chrysolithum mutatum.

Beryllus.

Beryllus seu Aquamarina, gemma est insignis perspicuitatis, levisimæque quasi Indici tincturæ, qui color aquæ marinæ similis est. Duritia crystallum aliquo gradu superat, meliusque nitet aperta, quam inclusa. Apud nos vitri fracti particulis similis coloris, sub terra aliquandiu sepultis, ac erutis adukeratur.

Color ac durities Berylli.

Opalus.

Opalus est gemma duritie Berylli, colore varia, pro varia ad lucem commotione varie mutato: quapropter alibi cœruleum aeris colorem, alibi crystallinum exhibet colorem, alibi aureum lumen solis. Felis oculus a multis appellatur.

Opalus ejuoque colores.

Oculus bellus seu callais.

Oculus bellus, quem nonnulli oculum cati vocant, Topazio, vel succino, colore est similis, atque secundum inclinationem luminis pupillæ oculi felis instar lineamentum repræsentat, sed in colore candido. Amygdali forma effigiantur, quo forma oculi repræsentetur.

Callais.

Jaspis.

Jaspis hodie Agathes immutato a lapide Achate nomine dicitur, generatione pyritæ similis, substantia translucens, venis opacis variorum colorum, vel crystalli translucidæ, vel resinæ, aut mellis, subinde intercurfantibus, sæpe etiam lacti similis est. Inter ejus genera Carniola etiam numeratur.

Commutatio nominum Jaspidis & Achatis. Varii Jaspidis colores.

Achates.

Achates.

Jaspis & Achates lapides consociati.

Jaspidis lapidus durus, & Alabastris mollis convenientia.

Figura diversa in expositione Achatis.

Achates hodie Diaspros dicta, in genere lapis est valde durus, absque perspicuitate, politus, micans: Jaspidi consociatur, sicuti in Alabastris venæ opacæ intercurrentes inter partes transparentes; ubi opacum est basis & radix translucidi. Quocirca alabastrorum species sæpe Jaspidis specierum nomine indigitantur, quemadmodum sunt Onyx Jaspidis genus, & Onyx marmor, quæ colorum specie ac venis quidem inter se conveniunt, duritie autem discrepant; Alabastrum enim marmor est tenerum, atque in calcem ab igne mutatur: Jaspis & Agathes lapides sunt duri, & chalybe percussi scintillas ignitas reddunt; Præterquam quod ob subtilitatem materiæ Jaspis & Achates tenuiorum sint lineamentorum, proptereaque in expositionibus diversas riparum, ruderum, fluminum, nubium, arborum animaliumque figuras repræsentant.

Chalcedonius.

Chalcedonii diversitas.

Chalcedonii sigillis apti.

Chalcedonius Jaspidis est species, colorem unguis imitans, unde ipsi onychis nomen. Est autem lapis alicubi perspicuus, alicubi albus & opacum, quam partem appellant fixam, quia radiis lucis transitum non permittit: Alicubi mediæ est conditionis, lactique similis. Lapidus Chalcedonii, tamen si Sapphiris ac Rubinis duritia inferiores, aliis tamen gemmis duritie haudquaquam sunt inferiores, sculpturisque concavis atque sigillis amplissimi, sicut & Sarda, cunctaque Jaspidis species: Quoniam ob continuitatem ac lævorem ceram non retinent.

Carniola sive Sarda.

Sarda genus & colores.

Sarda, uti dictum, e genere est & natura Jaspidium; quædam ejus genera russea sunt, alia coloris fangvinei, ac rubicundiora, alia coloris limpidi & crocei, quædam prorsus coloris fuccini. Est & alia species colore onusta, ac veluti nigra.

Sardonix.

Sardonix quædam in lapide.

Sardonichis nomen e Sarda & Onyche compositum est, quod mixturam Chalcedonii & Carniolæ designat; ad alias tamen diversas venarum compositiones translatum est, multaque illius species hodie sub appellatione Niccoli & Achatis veniunt.

Helio-

Heliotropium.

Heliotropium Jaspidis est species, colore viridi obscuro, optima polituræ, alicubi translucida, alicubi punctis seu venis sanguineis conspersa. Dicitur igitur gemmæ omnes cognatæ sunt, optima incisionis.

Heliotropium cum præcedentibus Jaspidis cognatum.

Cameum.

Cameum, sicut e Theophrasto vidimus, est ipsum ebur fossile, pars ejus opaca & alba tumulis inciditur: Remanet vena inferne obscura in loco natali.

Prasina seu Prasius.

Prasius est gemma coloris viridis lucidi, Smaragdum imitans, imo radix ejus est, ideoque illo inferior ob defectum perspicuitatis, Smaragdo peculiaris.

Prasius quomodo a Smaragdo differat.

Turcois.

Turcois est gemma coloris cærulei, æruginosi particeps. Invenitur forma nuclei avellanæ vel ciceris in terra violacea; estque materia ignis impatiens, sed ei admota protinus amittit colorem, atque in substantiam raram, æri ulso similem, vertitur. Aspectui admodum est jucunda, senectute quoque afficitur; ac quoniam æqualis est substantiæ, bonam recipit incisionem & politionem. Perspicuitate communiter caret, estque tenera: Quæ autem translucida sunt, duriores etiam sunt ac durabiliores. Sunt qui Turcoidem in Jaspidum genere ponant, a quo tamen longe distat, cui tenera ejus substantia, longe a Jaspide remota, fidem facit, quemadmodum concretionis illius modus demonstrat.

Turcoidis conditio ac debilitas.

Turcois gemma nobilis.

Turcois male a quibusdam inter Jaspidis genera relata.

Amethystus.

Amethysti generatio fit cum punctis crystalli in modum, quin imo ipsa crystallus tincta colore violaceo ac vinoso dici potest, acciditque in ea plerumque, ut integrum illius corpus non sit tinctum, sed vini aquæ infusi, priusquam per totam aquam diffundatur, colorem referat.

Amethystus, seu crystallus colore iantrino tinctus.

*Hyacinthus Veterum.**Hyacinthus
Veterum, ejusque
color.*

Hyacinthus lapis, ab Hyacintho flore, cui admodum est similis, sic dictus, coloris est puri cœrulei, ideoque a nonnullis inter Sapphiros refertur; si vero conditionem substantiæ & generationis respiciamus, commode inter Amethysti genera numeratur, a cæteris colore, quem purum cœlestinum diximus, qui in Amethystis rubore permixtus est, discrepans, ex quo color violaceus resultat.

*Sandaistros ac Hyacinthus modernus.**Hyacinthus
modernus granato
congener.*

Sandaistros & Hyacinthus nostri ævi granato congener est, discrepans colore, qui inter aureum ac rubicundum remissior est. Hæc gemma cæteris cunctis est arenosior, bullis profundis. Reperitur plerumque rotunda, sicut materiæ fusæ: Huic lapidi tam colore quam figura respondet antimonium in vitrum redactum. Nomen hyacinthi improprie obtinet, a cujus colore profus est alienus.

*Cyanus & Molochites gemma.**Cyanus & Mo-
lochites in una
gemma.*

Est & Cyanus & Molochiti inter gemmas locus, proveniuntque e venis aris, argentiqve & auri feracibus, e quorum ærugine gignuntur, duritiam fuscipiunt ac polituram, prout substantia ab illistincta lapidescit. Cyanea igitur gemma cum duritia ac lævore cœruleum quoque colorem habet. Molochites viridi colore nitet, sæpiusque in una massa, gemmaque simul eruuntur. Cyanus gemma maculis aureis in specie interstincta reperitur, lapisque Lazuli dicitur, antiquis Sapphirus appellata. Inveniuntur quoque cœruleum & Chryfocolla sine duritiæ, & ad expolitionem gemmarum inhabiles. Ex lapide Lazuli, præter alia ornamenta, vasa etiam fiunt; interdum enim, tametsi rarius, scyphorum magnitudine reperiuntur.

*Consideratio gemmarum quoad
efformationem operum.*

CAP. XI.

*Labigatio &
politio ad-
amantis.*

Supereff ut duritiem gemmarum inter se, earumque habitatem ad opus comparemus. Adamas igitur in summo duritiei constitutus est gradu, ideoque nullo alio lapide politur, sed duo Adamantes inter se confricati se invicem afficiunt, & hac collisione ad uti-
mum

mum lævorem perducuntur. Cæteræ gemmæ omnes inciduntur, & poliuntur adamante & Smirite, cum nonnullis differentiis. Sapphirus, rubinus & balascius inciduntur adamante, & lævigantur Smirite. Reliquæ omnes, ceu his duritia inferiores, Smirite non solum lævigari, sed etiam ruditer incidi possunt; Attamen tam politior quam minutæ earum incisiones adamante peraguntur. Jaspidis genera Saphiro, Rubino & Balascio duritia sunt quidem inferiores; sed reliquis gemmis omnibus duriores, atque ad incisiones concavas, ob rationem alibi adductam, optimæ. Præterea Sapphirus, ac Topazius orientalis, utpote unius ejusdemque substantiæ & naturæ, optimas pariter recipiunt incisiones & sculpturam. Rubinus quoque, tametsi Saphiro inferior, sinceræ tamen est substantiæ. CrySTALLUS & amethystus jaspidi duritia cedunt, sinceritate tamen, sculpturæque bonitate cæteras gemmas superant. Smaragdus Orientalis cum occidentali collatus minus est durus, at sincerior, maturiorisque coloris, unde & pretiosior; uterque autem cum Crytallo comparatus, minus est sincerus, minusque incisioni aptus: Occidentalis duritia crytallum superat, orientalis teneritate. Granatum & Sandastros Smaragdo duritia cedunt, ad incisiones parum sinceri, quoniam intra se continent substantiam arenosam, quæ cotes aquarias vitiat, atque hoc Sandastro præprimis vitium inest. Heliotropium & Prasius duritia æquales sunt, chalcedonioque nonnihil inferiores, Achate duriores. Topazius Germanicus crytallo duritia quoque inferior est magisque Chrysoprasius gemma in aureo colore viridans insigni perspicuitate; unde duritia vitro æquiparatur, quanquam sinceritate prævaleat, ideoque subtilitatem recipit incisionum, vitro sale, aliisque vitis infecto, nevitquam convenientium. Turcois & lapis Lazuli superioribus cunctis cedunt, multo magis etiam molochites. Gemmæ omnes, præter Adamantem, communiter Smirite lævigantur, terra tripolitana poliuntur, excepta spinula, balascio & opalo, quorum politio fit cum Marcasita & oleo. Spinula tametsi cum Smaragdo orientali quoad sectionem ejusdem sit duritiæ, quoad lævigationem tamen est ingradu Opali: utque ambo facile lævigantur, sunt tamen in recipienda politioe tardi; Topazius autem facilis est politiois.

Incisio cæterarum gemmarum.

Gemma quæ adamante secantur, vel smirite.

Jaspidum durities.

Granatum & hyacinthus vulgaris.

Heliotropium ac Prasius.

Topazium Germanicum.

Chrysoprasius vitro teneritate par, est sincerior.

Vitri vitia.

Gemmarum politio cum Smirite & tripolitana terra

Spinula & Opalus facile lævigantur, tarde poliuntur.

Topazium politio facile.

Topazium politio facile.

Topazium politio facile.

FINIS LIBRI VIGESIMI TERTII,

Xxxx 2

FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER VIGESIMUS QUARTUS,

IN QVO CONSIDERANTUR RELIQVÆ IN-
GEMMATIONUM SPECIES ULTRA PROPRIA GEMMA-
RUM GENERA, ALIÆQVE IN CERTAM FIGURAM
SESE TERMINANTIUM LAPIDUM SPECIES.

De ingemmationibus fragilibus ac mediis.

CAPUT I.

*Substantia
gemmis dia-
phanis simi-
les.*



*Ingemmatio-
nes media ca-
rumque pro-
prietati.*

Mnes hæcenus enumerati lapides, nomen ac pre-
tium gemmarum habentes, in genere sunt lapidum
durorum, quibus alii vel perspicuitate vel nitore
similes sunt, tamen non sunt duri, ideoque sub
appellatione gemmarum non comprehendantur.
Horum alii sunt fragiles, & quibusvis injuriis ob-
noxii, propter brevem vel ignis, vel humoris operationem, vel ob con-
tactum alterius alicujus corporis, cujusmodi sunt ingemmationes gy-
psariæ, salinæ, exque quæ ex rubigine aliqua metallica, succisque
plantarum concrevere; alii mediocres, a conditione media, quam
inter ingemmationes duras & fragiles obtinent, ita dicti: brevis e-
nim humoris, vel ignis contactu dissolvuntur, cujusmodi sunt sa-
lis, aluminis, chalcanti & nitri genera, species ingemmationum gy-
psariarum plumbearumque; nec tamen ejus sunt duritiei, ut per-
cussæ scintillas emittant. Proinde horum quædam duras imitantur
gemmas, dum non calcinantur, neque ad ignem acrimoniam susci-
piunt: alia ad conditionem vergunt fragilium, quæ etiam si aliquan-
tum resistent igni, attamen in calcem tandem rediguntur.

Varie-

Varietas figurarum in ingemmat- tionibus.

CAPUT II.

IN dictis igitur speciebus omnibus, uti & in aliis lapidum differentiis determinatæ constitutionum & figurarum rationes conspiciuntur, aliæque sunt figura tesleræ, uti species quædam marcasitæ, & Topazius Germanicus, in quibus multæ ingemmatationes conjunctæ spectantur, quarum unaquæque est forma cubi, cujus angulus unus matri est infixus, veluti radix terræ. Aliæ sunt forma dedecedra, quod corpus est compositum ex superficiebus pentagonis, cujusmodi est ingemmatio stanni, & cujusdam marcasitæ speciei. Aliæ forma sunt cylindrica, in fine quarundam crystalli specierum desinentes. Aliæ forma pyramidum. Aliæ in crusta continua cum radicibus ex una tantum parte efformant ingemmatationem, sicuti facit albus stanni silex. Aliæque instar medullæ intra duos cortices, velut quædam pyritæ genera, venæque Chalcedonio transmarrino similes. Aliæ instar grandinis intra substantiam matricum, sicuti grando Chalcedonio similis in mola Sessana, granatiqve lapilli in terra peculiari, Smaragdusque in foliis talci quibus amicitur, grandoque in Granito, lapidis arenarii genere.

Ingemmatationes figura cubica.

Ingemmatationes figura dedecedra.

Eadem forma cylindri.

Figura pyramidum.

Ingemmatationes lata.

Grandinosa.

Crystallus & diversæ figuræ crystallina.

CAPUT III.

CRystallus ingemmatationis duræ species est, perfectæ & limpide-
tatis & perspicuitatis, figura aquæ limpide congelatæ similis. In gemmas concrescit ab humore lapideo, haud secus ac saccharum & salia ex humoribus qui substantiæ eorum sunt participes: concrescit ac vegetatur figura sexangula, & in hæc ingemmatationis specie ingentia cernuntur frusta, sæpeque intra eorum substantiam variorum palearum animalculorumque visuntur formæ; quod inde accidit, quia est principium concretionis ab humore coagulatæ. Cal-

Crystallus concrescit ex humore lapideo.

Corpora intra crystallum.

cem non facit ad ignem, quod omnibus duris lapidibus peculiare esse dictum est: Cum vero perspicuitatem amittit, in album transit colorem, tandemque in vitrum liquatur. Percussa scintillas igneas emittit, estque materia operi maxime conveniens. Varia e crystallo constantur vasa & figura.

Diversæ formæ crystallinæ.

CAPUT IV.

Ingemmationes crystallinæ punctis & plicis tenuibus & longis. Cylindri crystallini.

Hujus generis, duritiæ & perspicuitatis variæ sunt aliæ species crystallinæ, inter quas una est, quæ plicis, punctorumque progressu erinaceum marinum refert, cujus singuli radii cylindri sexanguli forma sunt, in fine cuspidati. Nascitur in plumbi fodinarum rupibus. His aliæ similes reperiuntur consistentiæ, longitudine ac spissitudine ad digitum humanum accedentes, figura sexangulæ, in extremo cuspidatæ, acciditque ut uni cylindro majori circumcirca multi adhærescant minores. Hujusmodi columnæ perspicuitate & claritate sunt insigni, igne tamen cito vitiantur; calore enim diaphaniam amittunt, aspectuque glaciæ concussæ formam induunt.

Crystallus forma olivæ.

Præter has sunt formæ Olivares numero sex facierum, & magnitudine dictorum cylindrorum, sed ab utraqve discrepantes, necum instar punctis distinctæ; unde concluditur, eas non aliorum, crystalli generum more vegetationem accipere a principio suæ longitudinis, sed ab aliqua particula laterali, cui matrix ejus innititur.

Olla crystallina.

Aliæ sunt formæ crystallinæ, inter quas quædam est figura ollæ: Sicut enim in strobilis e medio scapi squamæ restrictæ in se invicem in pediculum crescunt, paulatimque grandescunt, donec in nodis appareant; Pari ratione radii hujus speciei crystallinæ ex angustis exurgunt principis, augenturque usque ad primam partem conspicuam, ubi forma earum sexangula distinguitur, atque exinde tandem forma pyramidalis in eundem facierum numerum cuspidantur.

Diversitas in formis pincis.

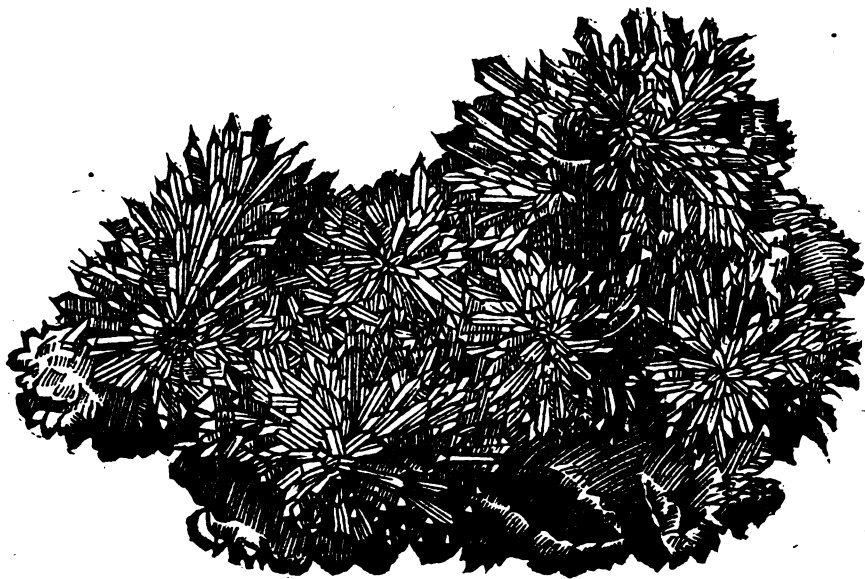
Atque hoc genus præ reliquis est durum, meliusque igni resistit, colorem candidum assumens illæsum ac infractum: qua quidem ratione nonnullæ gemmarum majorum generationes colore vinoso leviter tinctæ videntur, aliæque minorum gemmarum

marum limpidissimæ perspicuitatis, & absqve colore. Reperiuntur & aliæ vegetationes crysfallinæ forma lamnarum metallicarum inter se compositarum, haud secus ac in ingeminatione ferri fieri solet: quæ formulæ sæpe etiam cylindris adjunctæ, eorumqve micronibus, quasi pileus capiti, inhærentes conspiciuntur, suntqve substantiæ minus puræ, quam reliquum.

Lamina crysfallina.

Ingeminationes Crystallinæ

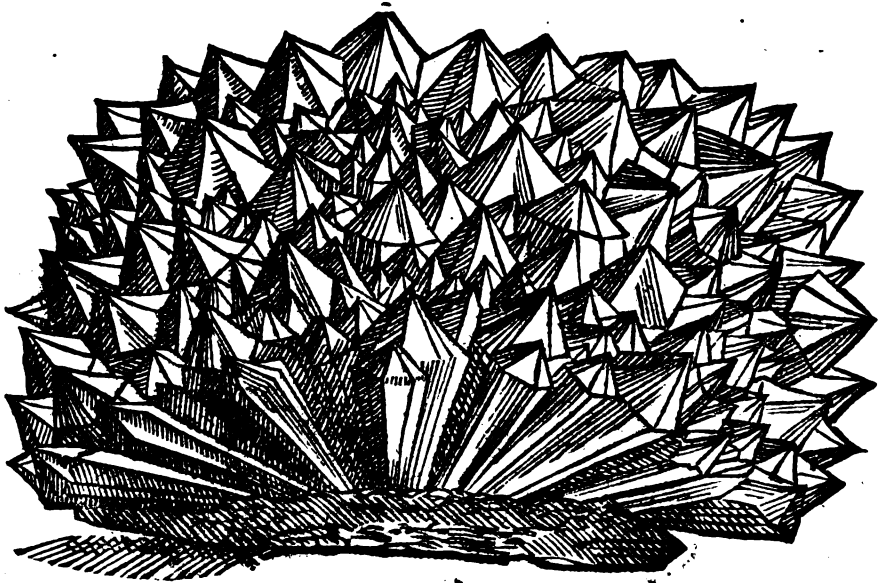
Generationis subtilis ac cylindricæ, formam Eri-nacei marini imitantes.



Ingem-

*Ingemmationes Crystallinae connatae
ac densae,*

*a radice dilatata, atque in hoc densitatem con-
pinei imitantes.*



Aliae.

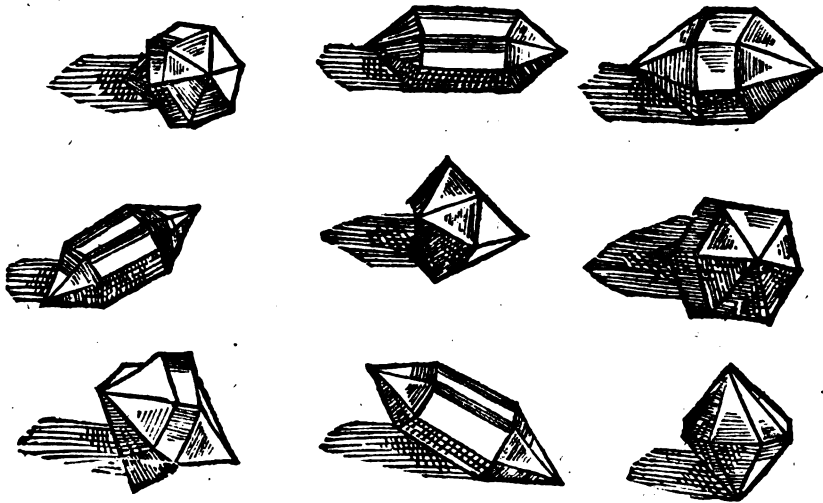
Alie ingeminationes crystallinæ
inter duas proxime exhibitas species
media.



Yyyy

In-

*Ingemnationes olivares crystallinae,
utrinque cuspidatae.*



Colores aliaque accidentia substantiarum crystallinarum.

CAP. V.

*Tinctum in
concretionibus
unde?*

Color ingemnationum crystallinarum, ut & aliarum comphurium, proprius est diaphania pura absque tinctura; attamen interdum rubigine minerali, earumque fumositate tinctæ cernuntur, unde in eadem reperiuntur copia, atque interdum in una eademque gemma pars aliqua sine tinctura, propriæ materiæ claritate, altera infectione mineræ tincta. Sic radiorum cumuli crystallinorum, quos Erinaçei marini formam æmulari diximus, quique naturaliter

pura

pura albedine perspicui sunt, interdum colore inveniuntur vinoso; cylindri cum circumstantibus colore violaceo, nonnullæque crystalli colore nigro; & sic in aliis formis similiter. Dicitis quoque generationibus crystallinis diversa conjuncta cernuntur metalla, sicuti inter radios, quos Erinaceo similes diximus, scaturigines plumbi puri propullulare, inque matrice eorum glebæ plumbariæ, ab Hippocrate tetragonum dictæ, frustra sparsa conspiciamus; in venis illorum externis etiam virides quædam rubigines apparent. Et in ingeminationibus, conum pini imitantibus, radices coloris ferruginei cernuntur, earumque matrix glebam imitatur ferrugineam: Ex quo colligimus, eas non solum ab odore metalli vicini tincturam accipere, sed & a proprietate, qua unumquodque metallum peculiari sua ingeminatione distincte gaudet. Hæ ingeminationum formæ in catis cuniculorum, montiumque concavitatibus potissimum reperiuntur, eadem ratione, qua substantia salina in vasculis nostra industria singemmat, visunturque nonnullæ formæ naturales vitrorum cum punctis crystallinis in concava sui parte.

Color vinosus.

Violaceus.

Niger.

Metalla diversa, diversis ingeminationum speciebus conjuncta.

Qualibet minera propriam habet ingeminationes crystallinas.

Ingeminationes translucidæ fragiles.

CAPUT VI.

Quemadmodum in genere durarum ingeminationum, ita & fragilium, ingeminationes sunt translucidæ in diversis formis regularibus. Inter has fistulæ sunt gypsiaræ limpidissimæ perspicuitatis, quam igne contactæ statim exuunt, inque candidissimam gypsi substantiam mutant; quibus figura similes sunt ingeminationes plumbariæ, licet aliquid metallici præ se ferant splendoris; atque hæ igni admotæ in luteum dissolvuntur colorem. Speculum autem gypsum in subtilissimas laxatur bracteas, effigie talco similes, tametsi substantiæ sint prorsus contrariæ, cum talcum insigni virtute adversus ignem valeat, speculum vero gypsum extemplo in candidissimam solvatur terram. A multis ob formæ habilitatem fenestrarum in usum adhibetur, & apud nonnullos aluminis squamosi obtinet nomen, idque propter geminæ conditionis conjunctionem,

Ingeminationes fragiles translucidæ diverse.

Fistula gypsiaria.

Ingeminationes plumbariæ.

Speculum gypsumarium.

Yyyy 2

ab

ab effigie nimirum, quam cum alumine similem habet, & quod in squamas findatur tenuissimas.

*Lapis schistus
gypfarius.*

Speculo gypfario perspicuitate, splendore, fragilitate & facilitate calcinationis similis est lapis schistus gypfarius, eo tantum discrepans, quod in duo latera æqualiter dividatur, tanquam ex duobus filis inter se junctis compositus. Eandem perspicuitatem, imo magis etiam quam in aliis, deprehendimus in genere salino, inter quæ sal gemmæ, ab insigni perspicuitate ac splendore ita dictus, ab humore in fodinis salis vegetabilis congelatur, omnisque in tesseris solvitur, figuram angularem justi habentes cubi. Ingemmatio salis, quem nonnulli salem Indicum vocant, forma quadrangula pyramidali generatur, compositionem laminarum exprimens, quocirca secundum has laminas transversim funditur. Cætera communia salium genera in exiguas condensantur gemmas, vel in cavernis secantur in lapides tralucentes.

Sal figura cubi.

Sal pyramidalis.

Diversitas colorum in ingemmationibus generis salini.

CAP. VII.

*Color salis ruber & melinus.
Amethystinus.*

PRæterea in ingemmatione salium diversitates occurrunt colorum, rubri, melini, ac pallidi fumidi, nonnullæque valde perspicuæ videntur Amethystini coloris. Alumen formis pyramidalibus quadrangulis, candidis & rufis concrefcit. Chalcantum nativum interdum colore est albo, a nonnullis vitriolum dictum; cæterum plerumque viridis ac cœrulei est particeps. Cyprium intra substantiam suam cœruleum est nitidum, sæpius concrefcit in specubus, more frondium palmæ gemmantium. Substantia Chalcanti cum perspicuitatem amittit, in colorem transit luteum, rufum, nigrum, aliosque.

Vitriolum, quosvis feræ colores suscipit.

In-

Ingemmatioes mediæ.

CAPUT IIX.

PRæter ingemmatioes medias fragiles sunt & aliæ, consistentiam lapidis habentes, summæ tamen gemmarum duritiei cedunt: Quædam igitur lucidissimam imitantur Cryſtallum, sed collisæ ignem non reddunt: Aliæ jucundissimum ac translucidum repræsentant Smaragdum, sæpius in una eademque concrezione sunt conjunctæ, ut una pars Cryſtallum, altera Smaragdum referat, estque species quædam coloris sapphirini. Hoc genus non ut cætera solvitur ad ignem, sed colorem simul ac perspicuitatem exuens albescit, inque facies, ut cæteræ, dissolvitur, Pyritæque adjunctum reperitur. Hæ ingemmatioes inveniuntur in frustis insigni magnitudine, majorique gemmis perspicuitate, in politione autem ob minorem duritiem sunt inferiores. Eodem ingemmatioinum mediarum numero sunt nonnullæ lapidum venæ, colore reliquiis vitri e fornacibus extracti similes. Aliæ sunt coloris marini, & amethystini mixti, quibusdam locis aureum colorem referentes. Venæ ad ignem positæ crepitant, scandulæque ejus quocunque ferantur, flammam instar granorum sulphuris accensi ostendunt. Licet in accendendo non habeant vim flammæ aspectui congruentem, vena ab igne superata, in substantiam sali candido similem dissolvitur, sed acrimonie calci peculiaris ne vestigium quidem superest.

Ingemmatioes mediæ.

Ingemmatioes mediæ Smaragdina.

Sapphirina.

Ingemmatioes vitri similes.

Vena lapidis, quæ flammam, non urunt.

De differentia ingemmatioinum sepultarum & affixarum.

CAPUT IX.

HÆc de differentiis ingemmatioinum, quantum ad earum communiter, pro diversitate substantiæ, vegetabilitatis, & tincturæ earum, quas recipiunt, distincta dicta sunt. Considerantur vero quoque secundum varietatem generationis, prout nascuntur vel sepultæ, vel affixæ. Sepultas vocamus eas, quæ generantur in visceribus terræ absque fulcimento baseos quo innitantur: Af-

Ingemmatioes sepultæ.

Ingemmationes dura, fragiles & media, sepulta & affixa.

fixas, quæ certam habent matricem, qua radices affigantur. Utrumque generationis modum communiter in ingeminationibus duris, fragilibus ac mediis habemus: Estque ingeminationibus peculiaris, quod non habeant radicem fixam, principii sint ambigui, & utraque parte opposita cuspidentur. Proinde quæ longæ sunt & columnares, eadem forma versus utramque partem extremam cuspidatæ proveniunt; quæ pyramidales, præterquam quod in duabus partibus oppositis cuspidentur, idem quoque faciunt circumcirca, ubi in earum basi oppositas pyramides conjungi intelliguntur. Reperiuntur itaque cylindri crystallini utroque capite cuspidati, in terra fiava sepulti, eademque qua reliqua crystallæ duritie: inveniuntur & sæpiuscule plures fasciæ instar convoluti, & non conjuncti: sæpe etiam in eadem terra reperitur translucida quædam ingemmatio, cumulo squamarum pilcis inter se junctarum similis, gypsariæque conditionis. Sæpe etiam dictæ squamæ & columnæ simul reperiuntur. Speculum quoque gypsiarium forma lateris in argilla sepultum nascitur, cujus spissitudo undique per totum acuitur.

Columna crystallina sepulta.

Forma squamosa.

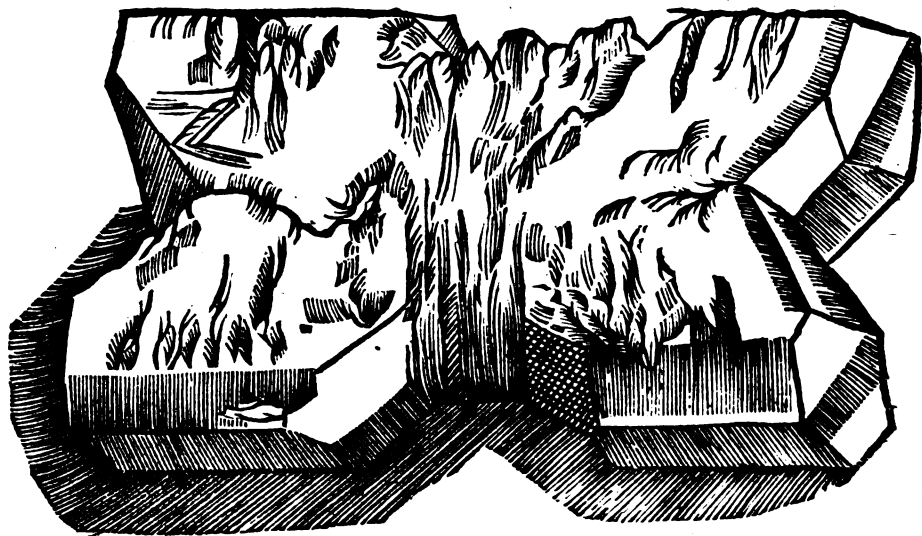
Figura in genere salino.

Quæ de substantiis lapideis diximus, in genere quoque salino cernuntur; eorum enim quædam concresecunt affixa, alia in loco nativitatis: & affixa quidem in uno capite cuspidata simplicem pyramidem basi innixam exhibent. Quæ basin non habent, facta in contrarium pyramide, prædeunt figura angulari octo facierum, triangularum; & interdum transposito inter utramque pyramidem spatio, aliæ quatuor facies quadrangulæ interveniunt. Eadem pyramides scalpuntur, quoniam in earum generatione, quæ sedimentis abundat, substantia pura in angulos transmeat, terra in spatio intermedio remanente, qua sustentatur.

Sculptura aluminis sepulta.

Spe-

Speculum gypfarium forma lateris.



Aliæ ingemnationes cylindricæ.

CAPUT X.

PRO majori hujusce doctrinæ perfectione alias quasdam particulares ingemnationes & vegetationes jam prosequemur. *Tribicula.* Tribicula ingemmatio media, figura est cylindrica, quatuor faciebus æqualibus, in extremitate cuspidata.

Columna Misena.

Columna vero Misena in concretionem suam juxta columnæ specie prodit; sæpe enim invenitur altitudine pedum quinque, densitate

*Columna Mi-
ena substan-
tia ferro simi-
lis.
Facies & color
columna Mi-
sena.*

tate sesquipedis, & plerumque sex vel septem faciebus planis: Interdum quinque est facierum, rarius quatuor: æquali extenditur densitate, ac ubi definit cuspidatur; multæque contiguæ simul reperiuntur, a quibus Germani regionis incolæ frustra recidunt, iisque incudum loco utuntur, quibus ob duritiem, quam ferro duro obtinet similem, valde conveniens est. Segnius cum arena instar porphyritidis lapidis secantur. Columnæ facies natura sunt læves, & sine asperitate, color ferreus; interque marmoris Balsati dicti generæ recensentur.

*Aliæ diversæ figuræ, quæ in concre-
tione lapidum occurrunt.*

CAPUT XI.

IN concrectione lapidum aliæ quoque occurrunt species admodum inter se tam exteriori aspectu, quam interioribus venarum ductibus discrepantes, earumque nonnullæ humore tractu temporis procedente figuras ramorum arborum accipiunt, sicut gypsum ramatum, lapidisque formæ acinis similes. Aliæ pilorum collectorum more crescunt, velut species gypsi schisti, aluminis schisti, & amianthi: Aliæ progrediuntur cum nodis crustisque circa truncum, modo quo calamorum folia, ut est species quædam lapidis calcarii, quæ infunditur in crustas quibus circumdatur, in hoc imitans rugas conchæ marinæ, hac ex causâ a nonnullis Ostracites dicta.

Vegeta-

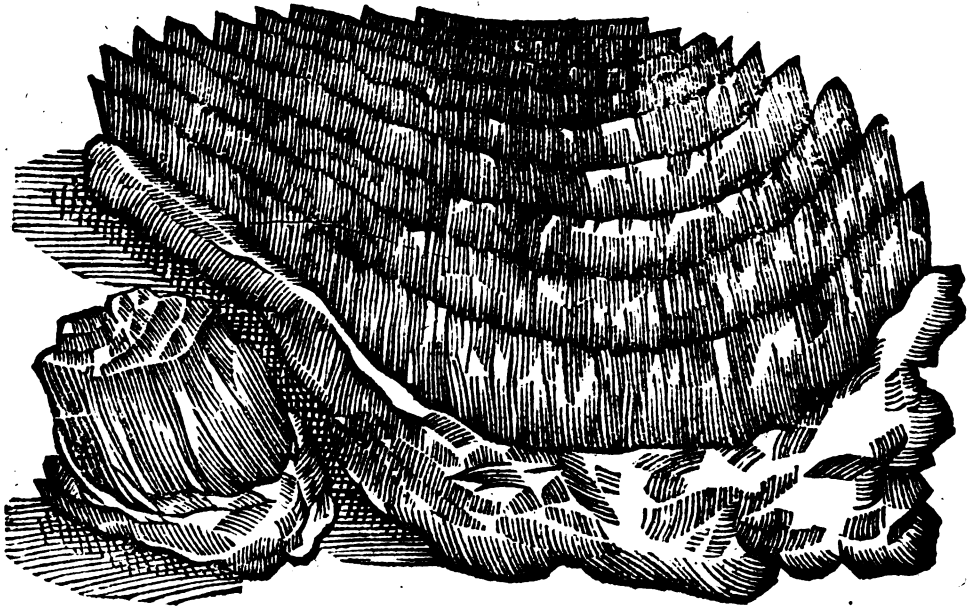
Vegetatio lapidis Gypsarii
forma ramosa.



ZLZZ

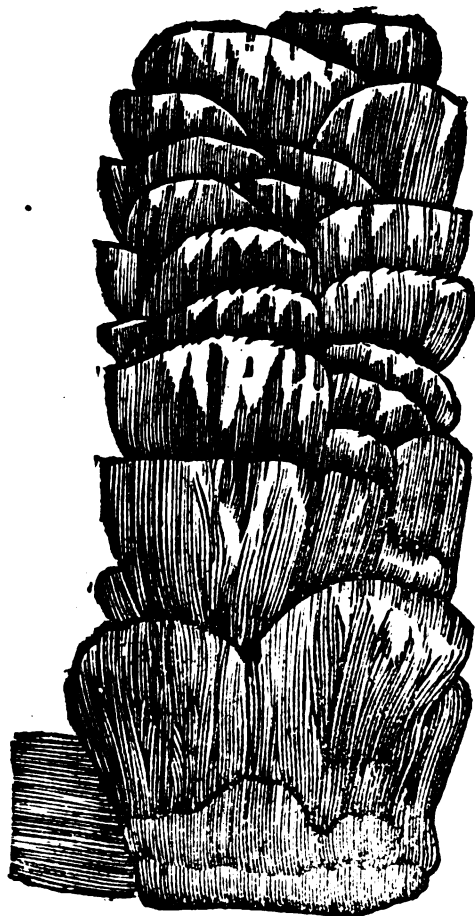
Vege-

*Vegetatio lapidis gypsarii forma
pilorum.*



Ostra-

*Ostracites, cujus generatio conchas
marinas imitatur.*



ZLLL 2

De

De Stiriis.

CAPUT XII.

Stiria guttis humidis, quæ pendentes a lapidibus destillant, nasci-
vitatem debent. Proinde hæ condensatæ, ab humore super-
veniente alimentum suscipientes, incrementum capiunt, ex quo ple-
rumque quadrupedum uberibus forma sunt similes. Earum sub-
stantia in radios dispescitur, quos simul in circulo complectuntur,
uno eodemque axe sustentantur. Hujusmodi radii substantia sunt
translucidi, quoniam ab humore purificato nutriuntur, prout ma-
xima corporum transparentium pars facere assolet, suntque non-
nullis stiriis cortices quibus vestiuntur substantiæ lapidis tartarei,
a quibus ex parte nutriuntur, corticibus officio baseos, qua radices
dictorum radiorum terminantur, fungente. Aliæ corticem non
habent, sed superficies earum in cuspides, instar gemmarum cir-
cumcirca junctarum, desinit: ubi radii a solo axe nutrimentum
recipiunt. Cortex igitur atque axis in hac vegetatione officium
radicum præstant, ejusdemque cum tartareo lapide essentiæ sunt, fa-
cileque in calcem mutantur. Pars translucida, radiisque a prima
substantia progressi per vegetationem ac transmutationem a nu-
trimento factam, diversæ sunt conditionis, atque in calcinatione in
fila vel tesseras franguntur. Ac licet ignem aliquo temporis tractu
perferant, nihilominus tandem in calcem abeunt, quanquam pessi-
mam. Earumque perspicuitas colorem suscipit fumi, quem eousque
retinent, donec in calcem mutatæ albescant.

*Ordo radio-
rum in stiriis.*

*Cortices stiri-
arum.*

*Stiria cuspidè
tralucente.*

*Cortex & axis
in mediis sti-
riis.*

*Pars stiria-
rum transluci-
da male in
calcem redu-
citur.*

Alabastrum congelatum.

CAPUT XIII.

*Alabastrum
congelatum ex
unione stiria-
rum.*

Alabastrum, quod congelatum vocamus, ejusdem cum stiria sub-
stantiæ est, imo nihil aliud quam una pluresve stiriæ in unum cor-
pus collectæ. Invenitur haud raro in tabula plana duorum corti-
cum, cum radiis ab utroque cortice concurrentibus more dentium
alternatim positorum, ubi tali ratione copulantur, ut meditullii ali-
cujus

cujus continui ac translucidi inter duos cortices formam efficiant. Nonnunquam unus tantum ordo est radiorum, ab una parte cortici ceu radici inhærentium, ab altera apicibus conjunctis superficiem mucronum lucidorum repræsentantium. Sæpe plures inter se uniuntur crustæ, corpusque efficiunt continuum venis obductum cum alteratione soli transparentis atque opaci. Vitium huic generi est fragilitas, rimæque glaciei rupturis similes, bonitasque quod sit continuum, nonnullaque habeant perspicuitatem in albo cum colore ad rufum & melinum vergente, alia diversimode sunt venis interducta, atque in sectionibus pro occurfu venarum variæ videntur fluctuationes, colorumque diversitates.

Rima alabastris.

Vena in alabaastro unde?

Fluctuum venarumque, quæ in Alabaastro cernuntur, varietas.

CAP. XIV.

Cæterum varietas undarum proficiscitur vel a diversa lapidum generatione, vel a diverso sectionis modo: Etenim si materia æqualiter subministratur, vena quoque æqualiter vegetabitur, ac lineamenta feret venarum rectarum; e contra vero si inæqualiter subministratur humor, lapis inæqualiter, & diversis quasi monticulis crescit: Atque si solum super solum vegetaverit, venarum multiplicatio sequetur. Montosum itaque profundum versus incisum, lineas exhibet curvas fluctuantes, oblique circulares; tertioque modo oblique mixtam ostendit speciem.

Dua causa varietatis venarum.

Diversitas ex modo sectionis.

Diversæ pyritarum formæ.

CAP. XV.

Pyritæ quoad vegetationis modum similitudinem quandam cum stiriis & alabaastro quoque habent: Differunt tamen densitate ac duritia, quam silicis instar habent, quapropter & collisi scintillant, Proinde eorum quidam forma sunt lamnarum, substantiæ intra duos cortices translucidæ; alii forma globi, horumque nonnulli medullam habent a substantia pyritæ diversam, alii non habent. Pyritæ

Varie pyritarum formæ.

*Compositio
pyritæ cum si-
lice.*

ritæ igitur stiriiis assimilantur, cortices illius sunt loco radicum, pars translucida loco radiorum vegetabilium, tametsi nulla radiorum distinctio conspiciatur. Cortex ac medulla coloris sunt candidi, utrumque ejusdem essentia, inque calcem commutantur; pars translucida ceu materia silicea funditur, in calcem vero haud solvitur. Habentque pyritæ plerumque colorem cornu bovini, figuramque rotundam; quanquam nonnulli eorum ad russeum ac luteum vergant. Sunt & quidam forma laminarum ac bolorum, diverforumque colorum, nigri videlicet, rubri aliorumque. Visuntur etiam globi pluribus tunicis involuti, intraque eos interdum diverforum animalium, concharum marinarum, crustaceorumque formæ reperiuntur; concharum enim, crustaceorumque natura habitus est ad conservationem sui, donec lapis condensetur, estque humor, quo pyrites condensatur, adeo penetrans, ut quodvis corpus, in quod incidit, in silicem suæ substantiæ transmutet. Quocirca ingentes arborum trunci, nec non erinacei marini, cancri, multaque animalium ossa, fructuumque nuclei in pyriten conversi conspiciuntur: Atque hac in parte pyrites differt a lapide tartareo, quod substantia tartarea absque transmutatione rei ipsum vestiat, ideoque vaccus sæpe reperitur, evanescente temporis tractu forma, qua circumdabatur. Interdum humore in vacuum penetrante demuo repletur; pyrites autem, præterquam quod ob densitatem corpus inclusum melius conservat; penetrante succulentia ipsius parte eodem tempore in substantiam suam transmutat: Quocirca accidit, ut fracta rudera interdum separationem faciant ab ipsis formis, interius in lapidem versis.

*Forma ani-
malium in py-
rite.*

*Forma vestita
& in lapidem
versa.*

De lapide vitrario vel silice.

CAP. XVI.

*Lapidis vitra-
rii descriptio.*

Lapis vitrarius similis aspectu est marmoris candido, cum quaedam perspicuitatis participatione, duritia ab eo discrepans, quæ ipsi cum silice est communis, quare percussus scintillat, ignique appositus in calcem haud solvitur. Porro hic lapis plerumque candidi est coloris, levi quadam viriditate, serpentum exuviis simili præditus, quæ species & serpentina dicitur. Reperitur in loco native

tivo vestitus, venis talci crustosi interstinctus; igni appositus primum amittit perspicuitatem, leviorque evadit; postea in vitrum transit, sicuti & pyritæ. A vitrariis pro materia vitri, sub appellatione silicis, usurpatur; e fluminum enim torrentiumque ripis eum colligunt, silicis rotundi forma, eaqve idem fit, quod illius vice, specie quadam arenæ tritæ, juncta cineris solidi mixtura, quæ ad decentem fusionis in vitrum terminum cocta, frixæ apud artis peritos nomen consequitur, estque materia vitri propria. Coqvitur & a figulis cum stanno & plumbæ calcinato, quæ mixtura pariter cocta, vernix figulina appellatur, estque propria invitrationis vasorum, materia. Hæc vernix aqua macerata & liquida vasis inducitur, quæ arefacta recoqvuntur, donec vernix ignis vi fuerit immutata in substantiam lucidam vitro similem: Quod inventum ad conservandos liquores in vasis, quibus inductum est, mire utile est. Alii hujusmodi arena & silice carentes ejus loco pyrite utuntur.

*Ejusdem usus.**Frixa.**Vernix figulina.**Pyrites loco lapidis vitarii.*

De Lyncurio.

CAPUT XVII.

Porro ut formas lapidum cuspidatorum prosequamur, sive natura tales sint, sive ab alia causa in ejusmodi figuram sint reducti, inter figuratos nativos utique numeratur lapis Lyncurius dictus, qui figuram obelisci vel strobili pinei imitatur. Lyncurium igitur dicimus esse lapidem figura naturaliter oblonga acuta, exactæ rotunditatis ac lævoris, substantiaque magis minusve perspicuum. Etenim cernuntur quidam eorum in flavo limpido; alii obscuri, & in luteo nigri, nunquam autem absque parte aliqua perspicuitatis. Generatio Lyncurii similis est stiriis, e radiis composita, quamobrem ubicunque per obliquum frangatur, lineamenta radiorum directe versus centrum eorum dilatari conspiciuntur: Suntque plerumque lapides Lyncurii densitate unius pollicis, longitudine duorum triumve, ad longum inter se compositi. Majores in parte axis concavi esse solent, sicut in cornibus, aliisque similibus formis vegetabilibus fieri consuevit. Nonnunquam & subtilibus rimis in longum fissi reperiuntur, estque materia, quæ igne brevi laxatur & calcinatur. Usus Lyncurii medicinalis est ad expellendos e corpore calculos,

*Descriptio Lyncurii.**Vegetatio Lyncurii.**Usus ejus medicinalis.*

Electrum a quibusdam Lyncurium dicitur.

culos, in urinæ difficultate: Alii in pleuritide eo utuntur. Ab aliis gemma, quam electrum vocant, de qua in genere bituminum egimus, Lyncurium appellatur, eiqve colore parum est abfimilis.

De Dactylo & lapide Aquilino.

CAPUT XIIX.

Lyncurium itaqve, diversus ab Electro, quoad substantiam stiriarum generi accenseri potest; cui alii lapides figura sunt similes, sed diversi generatione. Hujusmodi Dactylus est, lapis dactylum fructum & colore & effigie imitans, substantiæ silicæ, in superficie lubricus, coloris mellei, interdum etiam rugosus. Dactylo admodum similes sunt nonnullæ lapidis aquilinæ species, eatenus a dactylo discrepantes, quod intra se concavitatem habeant, aliisque lapidibus gravidæ sint. Lapidem igitur aquilini materiam plerumque habent testæ similem. Complectuntur alia corpora ejusdem conditionis, cujus est matrix, in qua concresecunt. Alii sunt constitutione silicis, chalybe percussi scintillas emittentes: Horum alii simplicis sunt conceptionis, hoc est, uno saltem gravidi: alii duplicis, id est, aliis gravidis gravidi. Qui ad plenariam pervenere perfectionem, partusque separationem, concussi crepitaculum intus reddere percipiuntur, quod in cæteris, qui ad plenam perfectionem non pervenere, fieri haud solet.

Dactylus lapis siliceus.

Lapides aquilini.

Aquilini dupliciter gravidi.

Aetites Garganius.

Aetites Garganius.

Aetites Garganius, a monte Gargano sic dictus, substantiæ est pyritæ, intra tunicas lapidis calcarii cæmentitii nascens; plerumque forma rotunda pilæ vel ovi conspicitur, exterius nonnihil vestitus, interius cæmento repletus candido. Reperiuntur quidam grandes concavitatibus a se invicem separatis, instar ovi plurium vitellorum: sæpe etiam in his accidit, ut plures sint tunicæ, quarum altera alteram complectitur; quod indicium est, unam aliis esse gravidam.

Acti-

Actites pallidus.

Alia lapidis aquilini species est coloris pallidi ochræ, cujus testa terræ testæ conditione est similis: pulverulenta, eademque ochra prægnans, ad ignem in rubricam transmutatur, id quod ochræ est peculiare.

*Actites pallidus.**Lapis Aquilinus seu Actites arenosus.*

Est & actites arenosus, cujus testa arena, variisque lucidorum lapidum fragmentis incrustatur; Crusta chalybe percussa igneas emittit scintillas, quod haud facit ipsa testa, quæ conditione superiori aquilino pallido est similis, coloris ferrugini. interiusque ochra leviter inquinata; terra, qua gravida est, Tripolitanæ habet speciem.

*Actites arenosus.**Actites melleus.*

Testa aquilini mellei ejusdem cum arenoso est substantiæ, sed absque incrustatione arenosa; naturaliter enim est glaber. Colorem ostendit melleum obscurum, dactyli fructum, & siliquam dulcem maturam representantem, estque ut plurimum figura amygdalari. Tres ultimæ species recensitæ convenientiam habent, tanquam unius matricis lapidum: Aquilinus autem niger, superficie est lævis ac niger, cum humore fricatus antimonii instar tingit, cum quo substantia symbolizat.

*Actites melleus.**Aquilinus niger.**Uteri minerales.*

CAPUT XIX.

Aquilinos consideratione sequuntur substantiæ, quas uteros vocamus. Sunt autem formæ globosæ cortice terrestri comprehensæ, quibus aliæ continentur substantiæ in illis generatæ: Inter hos est uterus crystallinus, plurimis crystalli generationibus sexangulis gravidus, quarum radices in interiori corticis illas continentis superficie infixæ sunt, cuspidibus versus globi centrum directis. Crusta qua clauditur, quaque crystalli sustentantur, arenosæ est constitutionis, aliquantum rubens. Crystalli majores nuclei avellanæ sunt instar; minores, formæque multitudinis seminis milii nascentes, insignis claritatis ac perspicuitatis.

Uterus crystallinus.

A a a a

Uterus

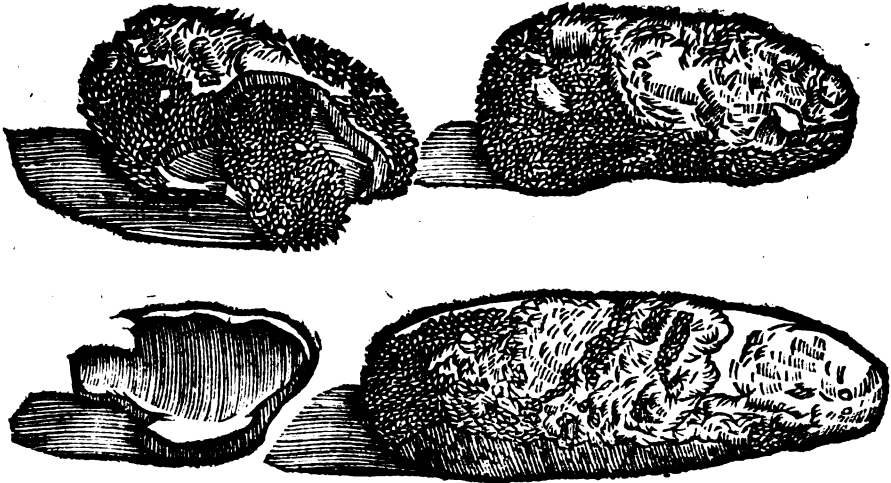
Uterus marmorinus.

Uterus mar-
morinus ejusq;
matrix.

Uterus marmorifer glebam in se continet marmoris solidam summi candoris, facilisque sculpturæ, minutulis radicibus plantulisque cortici, qui cæmentitiæ est conditionis, luteus, & ad ignem in rubram mutatur terram adhærentibus: Gleba in calcem vertitur. Hi uteri magnitudine pugni plerumque reperiuntur. Sub eadem consideratione venient & pyritæ, quorum in concavo sunt generationes gemmarum exiguarum affixarum cum aliis diversæ concretionis, insigni duritia, dictis ex causis cuspidatæ, utrinque adamantis perspicuitate.

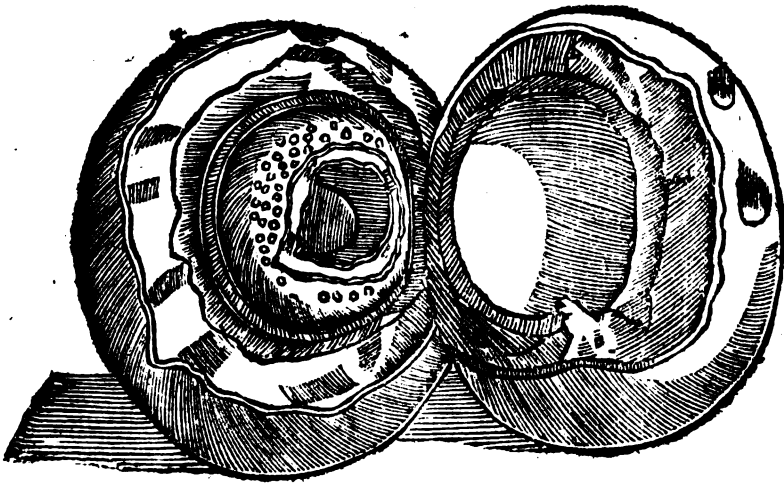
Pyritæ his u-
teris similes.

Aetites Geodes, Aquilinus conceptu
terrestri gravidus.



Aqui-

*Aquilinus alio Aquilino dupliciter
prægnante gravidus.*

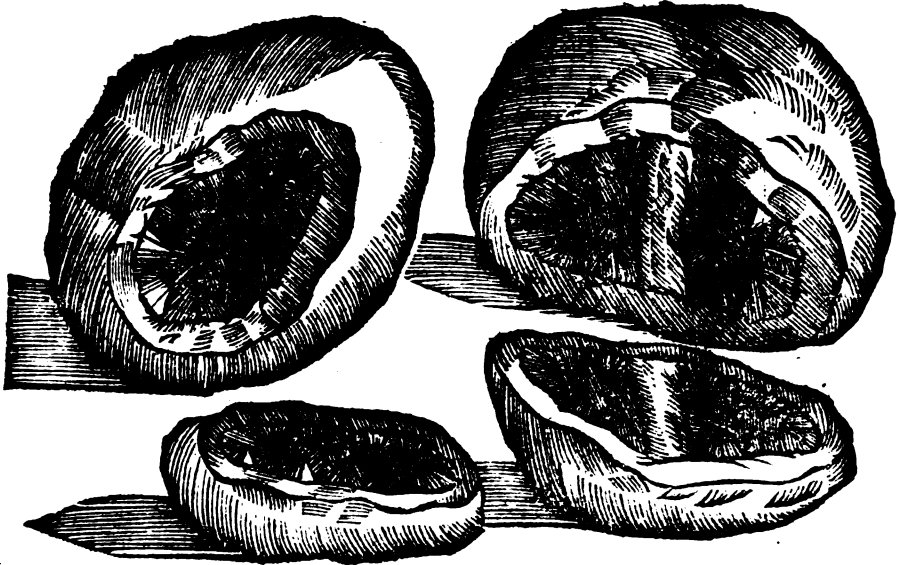


Aaaaa 2

Uterus

Uterus Crystallinus,

*ab aliis Aetites enydros dictus, quasi aquilinus
humore gravidus, a quo condensentur in-
gemmationes.*



*De lapidibus testudineis, quos
nonnulli Ombrios vocant.*

CAP. XX.

*Testudinea
forma.*

Lapides testudinei, a quibusdam Ombrii dicti, quasi cum imbri-
bus ex alto delapsi, figuræ sunt rotundæ, non vegetabilitatis
propriæ, sed tales a forma præcedente in lapidem versa erinaceo-
rum & histricum animalium marinorum, quæ per putrefactionem
nervo-

nervorum spinis membranisque spoliata, in formam cochleæ ædificii deducta sunt, variis exornata partitionibus, prout ipsa animalis proprietas secum fert; deinceps repleta, ac transmutata ab humore superveniente in silicem coloris candidi ac mellei. Horum quidam pro hujusmodi animalium differentiis utrinque sunt convexi, maloque similes: Alii hemisphærii instar ex una tantum parte sunt convexi, ex altera plani, quorum etiam quidam sunt forma testudinis longæ. In omnibus autem communiter quinque ornatae sunt fasciæ, quæ a communi polo, in suprema parte posito, decedentes testudinem dispartunt, superest spatium inter quinque fascias cum aliis ornamentis peculiaribus. Testudinei igitur hi lapides siliceæ sunt substantiæ; quibus alii figura respondent, sed substantiæ sunt cæmentitiæ. Sunt qui non hunc lapidem, sed superius a nobis memoratum Lyncurium Ombrium appellent, inducti a forma fulminis, quasi e cœlo delapsi.

*Alii ombrii
cæmentitii.
Lyncurium qbi.
busdam Om-
brii dicitur.*

Lapidibus inesse vim vegetativam.

CAPUT XXI.

EX historia Lyncurii plus quam alterius cujuscunq; lapidis vim lapidum vegetabilem arguere licet, quam multi ceu qualitatem illis non competentem negarunt: Quod autem vegetatio, quam proprie incrementum esse a principio interno intelligimus, ab hoc genere non sit aliena, ex ipsis animalium partibus cognoscere possumus: Etenim cortices animalium marinorum, quæ in ostraceo sunt genere, idque non minus quam cochleæ terrestres, manifeste sunt constitutionis lapideæ, & in calcem, haud secus ac lapides ab omnibus recepti, coqvuntur: Cum tamen a minimis principiis ad perfectam perveniant magnitudinem. Idem incrementum formæ propriis ordinibus ac venis interstinctæ certam habere rationem videmus in lapide Judaico, stellatis, multisque aliis speciebus, de quibus mox dicitur.

*Argumentum
a partibus a-
nimalium.*

*Arg. ab ipsis
lapidibus.*

Aaaaa 3

De

De lapidibus Judaicis.

CAPUT XXII.

*Species lapidis
Judaici.*

*Cur Judaici
dicantur?*

*Glans Judai-
ca.*

*Sidus Judai-
ca.*

*Columna Ju-
daica.*

Lapides Judaici in commissuris faxorum intra terram lubricam, Lac viscidam communiter reperiuntur, alii forma glandis, alii siderum, alii alia forma; collisi in facies planas diffiliunt, sicuti specularis punctatus, suntque plerumque coloris candidi in fumido. Igni admoti illico crepitant, inque minimas solvuntur assulas, quapropter ab hac eorum proprietate medicis in usu sunt, ad confringendos renum calculos. Judaici dicuntur, quia primum e Judæa ad nos sunt allati, suntque plures eorum species: Inter quas prima est Glans, a forma sic a nobis dicta, & quoniam fere magnitudine est glandis, in superficie in longitudinem lineis, densisque distinguitur fulcis, qui incipientes a Petiolo, e quo nascitur, directe cuspidem versus ducuntur. Sæpe incrustatio quædam lapidis Tartarei rubicunda adhærere ipsi conspicitur, quæ a terra, in qua nascitur, generatur. Crusta calcinatur. Cæterum Glans communi dicti generis lapidis Judaici conditione gaudet, reliquisque cunctis in usu medico est frequentior. Altera species formam habet ex pluribus nodis inter se commissis compositam, eadem ratione, qua committuntur vertebræ in spina animalium; densitas plerumque pollicis, altitudo cujuslibet vertebræ densitate parum discrepans. Curva superficies, quæ singularum vertebrarum rotunditatem efficit, lineamenta non habet manifesta; sed superficies planæ, secundum quas nodi conjunguntur, in margine habent impressiones lineares centrum versus directas, quibus mediantibus vertebrarum una alteri connectitur; hic igitur Judaicus formam habet vertebrarum inter se connexarum. Tertia species rotunditate juncturarum cum superiori convenit; differentia tamen quædam est in longitudine vertebrarum, quarum singulæ parvæ columnæ assimilari possunt, præter impressiones circulares, quæ longitudinem earum aequalibus dispefcunt intervallis, quapropter quælibet earum plurium annulorum conjunctionem repræsentat; facies planæ in quibus vertebræ conjunguntur, easdem cum dictis vertebris habent impressiones. De cætero prorsus cum reliquis convenit. Quarta Judaicæ species, haud secus

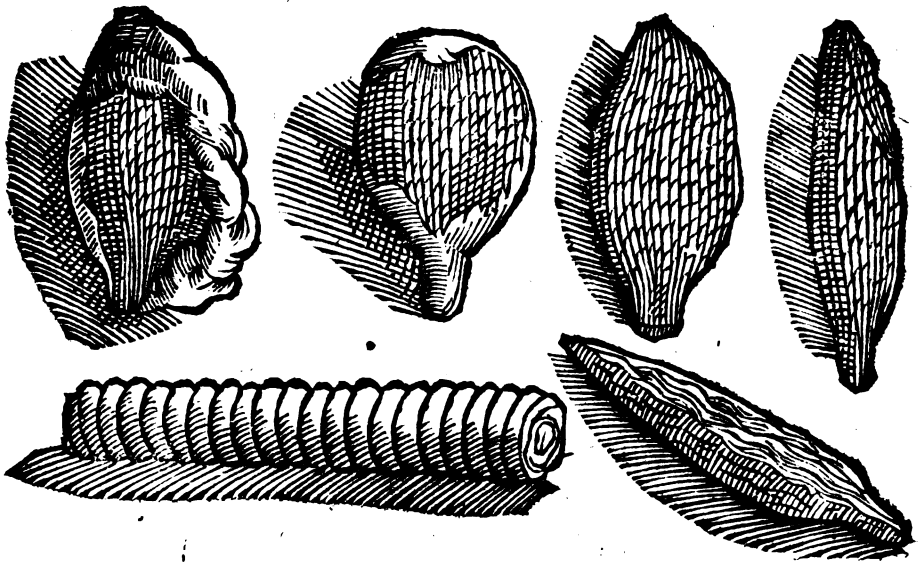
fecus ac præcedentes duæ, articulata est, differt vertebrarum humilitate, & impressionibus, quas hæc habet in longum, ex quo singulæ vertebræ formam referunt stellæ. Vegetabile igitur omne ex vertebris compositum est, quinque canalibus & quinque crustis, longitudinem ejus directe percurrentibus, distinctum: facies planæ vertebrarum, secundum quas junguntur, exiguo a margine intervallo breves habent impressiones linearum, in quibus copulantur, quæ & ipsæ figuram imitantur stellarum.

Stella Judaica.

*Impressiones
ubi committuntur
vertebra.*

Lapides Judaici,

unus forma naturali glandis, alter forma naturali columna annulis cincta.



Batra-

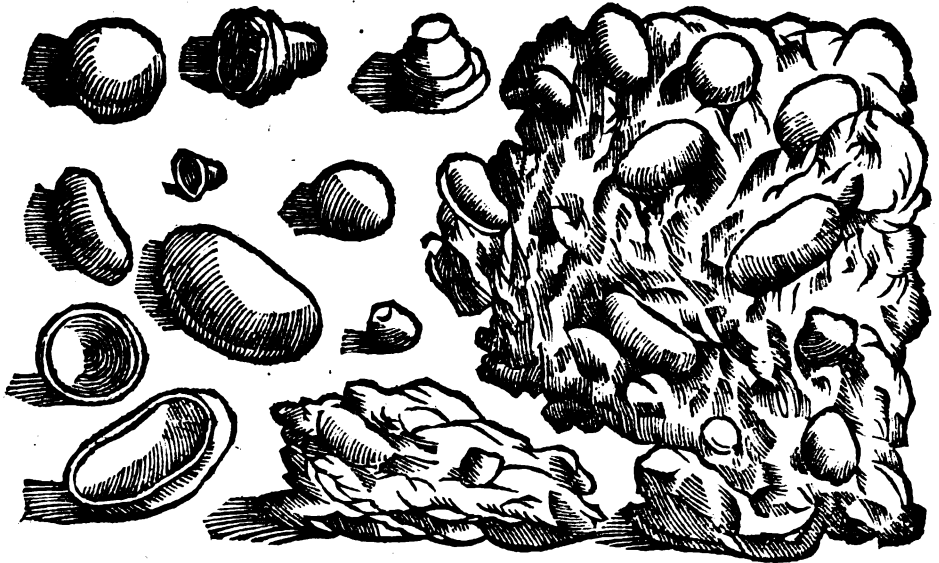
Batrachites.

CAPUT XXIII.

Descriptio batrachita lapidis.

Batrachita usus medicus.

Batrachites lapis, a vulgari opinione sic dictus, quod in capite bufonis animalis ranæ specie reperiri credatur figura clavi capiti similis, superiori parte convexus, inferiori concavus, qua vestigium quoque petioli ostendit. Idem convexa sui parte coloris est leporini mellei, concava lævis & candidus. Communiter sunt lapides hi figuræ circularis; visuntur autem & oblonga seu ovali, quamquam de cætero circularibus prorsus similes. Nascuntur in rupibus minorum fungorum instar, quibus non solum figura, sed & colore assimilantur. Lapis hic antidotum creditur adversus venena, & ad calculos renum frangendos, rigoremque febrium chronicarum compescendum.

Batrachites.

Des

De lapidibus porosis.

CAPUT XXIV.

Porosi in genere sunt lapides vegetabiles poris tenuibus frequentibus, distensis in illis secundum naturalem eorum vegetationem, coloris in albo cinerei, & quod ad duritiem, pari cum corallii gradu. Peltis inter gemmas locus datur, & corporis ornamenta, ob linearum, quas venis poris eorum respondentes exhibent, elegantiam. A quibusdam admirationis ergo ostentantur; etenim marmoris lævi impositi succum acidum, uti limoniorum, vel similem aliquem, sponte sua imbibunt.

Porosus inter gemmas receptus.

Porosus stellatus, major ac minor.

Uterque stellatus est e genere dictorum porosorum, quæ in planitiibus poros eorum transcurfantibus lineamenta offendunt stellata, concinne dispersa, instar stellarum cæli. In majori ambitu stellarum minutis formatur radiis, & per consequens secundum latus pororum complanatum distinctiones monstrat ex pluribus parallelis conjunctis factas, & cursui pororum respondentes. In minori stellæ sunt rotundæ absque radiis, disseminatæ inter alias stellæ minores, minutissimis punctis similes; quapropter in planitiibus secundum latus pororum factis diversa a superiori prodit species, siquidem loco plurium parallelorum unicus saltem apparet, rectus spaciosus pro magnitudine stellæ. Dictæ species sunt secundum duo latera principalia, ex quo consequitur, utramque non secundum latus pororum, neque obliquæ planatam aspectum facere ovalium lineamentorum.

Stellatus major.

Minor.

Porosus fronde filicis.

Est & tertia quædam porosi species, constitutione cum superioribus prorsus conveniens; hoc tamen habet peculiare, quod lineamenta ejus filicis instar frondeant, qui aspectus progressi in pororum ejus sequitur, cum ex uno poro majori prodeunt plures minores, qui majorem coronæ instar circumdant; unde accidit, ut cum explicatur formæ filicis frondibus similes proveniant.

Species frondium filicis unde?

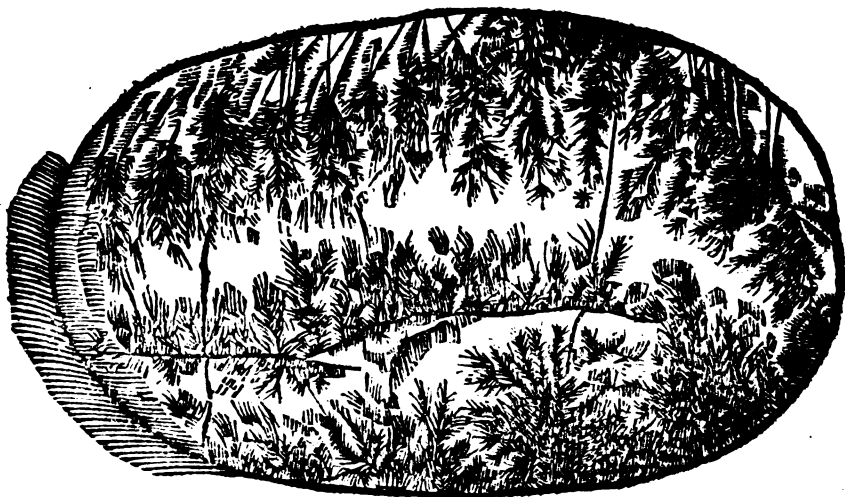
Bbbbb

Lapis

*Lapis Sinai vel frondosus.**Descriptio lapidis frondos.*

Parum huic dissimilis lapis frondosus, quem Sinaiticum vocant, quaquaversus contractus, arboribus confitus; nomen ipsi a Sinai Solymorum monte, unde afferri fama est: lapis ipse colore albicat, qui interdum ad russeum vergit: linearum ductus nigri sunt, lapideque igni admoto brevi disperguntur remanente lapide in simplici suo colore, estque materia, quæ non calcinatur, sed diu sustinet ignem, donec vitrificetur. Figuræ arboreæ ramosæque effectus sunt exhalationis, quæ factò aliquo principio dein superveniente materia, paulatim in ramusculos minuta:que frondes diffunditur, haud aliter ac pyrites in fornacibus a calore victus dirumpitur a radicibus in ramos paulatim minores.

*Lapis naturaliter sylvarum
figura delineatus.*

*Alia*

Aliæ diversæ species marmorum lineatorum.

CAPUT XXV.

PRoinde hi lapides manifeste figurantur vel ab ipsius lapidis generatione, vel ab exhalatione penetrante; alii a rebus, quas humor lapidosus offendit, formam lapidis accipiunt, cujusmodi est lapis frumentosus, vel alterius cujusvis similis conditionis; in quibus duos figurationum reperimus modos, sculptum nimirum ac planum: sculpti lapidis pars rudis aeri exposita cernitur, formas accumulatas feminum & straminis in lapidem conversi repræsentans, qui idem complanatus, politusque lineamenta exhibet magis vel minus manifesta, pro corporum, materiarumque in lapidem conversarum diversitate. Lapis igitur frumentosus dictus est ex genere marmorum calcariorum, ejusque figurationes sunt a veris formis præcedentibus, jam vero ab humore lapidoso superveniente immutatæ; etenim præcedens feminum, palearumque acervus tractu temporis in lapidem conversus est. Hujusmodi lapides optimæ polituræ inveniuntur colore albo ac cinereo.

Lapis frumentosus.

Duplex figuratum modus.

Marmor scriptum.

Marmor scriptum principium a similibus cum superiori causis ducit; etenim a corporibus succulentia marmorea occupatis, in unum corpus continuum condensatis constitutionem accipit. Scriptum nuncupatur a ductibus nigris, characterum scriptorum instar in albo disseminatis; Estque in numero marmorum calcinabilium; ob elegantiam lineamentorum, venustarumque figurarum, nec non bonam quam recipit politionem, gemmæ nomine dignus est.

Nigra linea in lapide scripto.

Garatronius.

Garatronius marmore scripto quoad lineamenta nonnihil est similis, differt coloribus, qui in Garatronio sunt ochræ, vel purpuræ, in marmore scripto autem niger & albus: magnique æstimatur lapis propter elegantiam figurationum, ductibus Arabicis similium,

Bbbbb 2

colore

*Garatronii
dusius.*

Coloris aurei.

*Generatio Ga-
ratronii.*

*Garatronius
lapis calcina-
bilis.*

colore aureo in campo purpureo; quocirca ab Asiaticis in corporis ornamentum receptus est, fiuntque ex eo acinatum capuli. Garatronius concretionem suam ex mixtura putaminum cum terra, quibus accessit succulentia lapidosa colorata, luculenter prodit. Politione igitur lapidi planato a substantia putaminum inducta, lineamenta, atque a terra, qua continetur, campus apparet; coloris autem diversitas, quod inductibus sit ochræ, & in campo purpureus, ab inæqualitate subiecti oritur, quod diversimode illum recipit, quapropter in putaminibus color fit clarus dilutus, qui in terra est spissus & obscurus. Garatronius ex lapidibus est qui calcinantur.

Lapis natura sculptus figuris frumenti, seminumq; leguminum.



Figura

*Figuræ lapidum præcedentem formam
imitantium antequam lapidescant.*

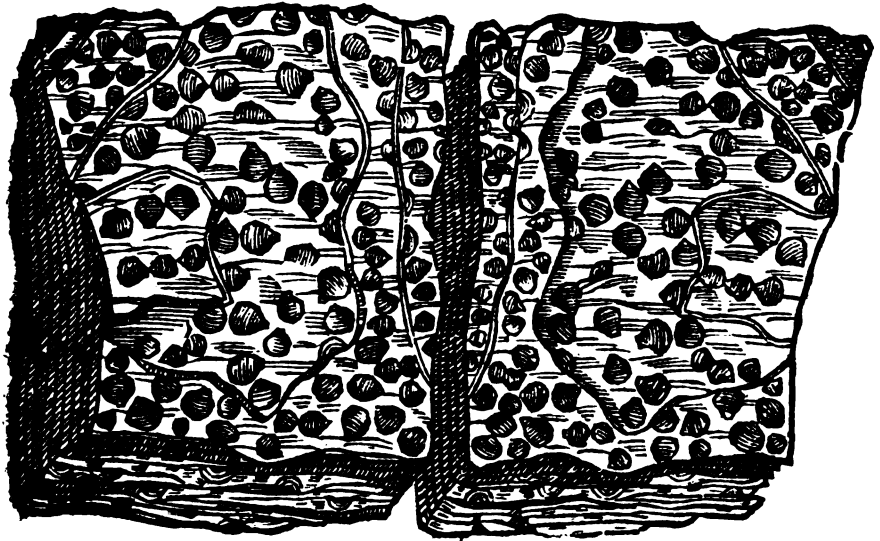
CAPUT XXVI.

Porro figurationibus lapidum signatorum insistentes, quodque e figuris præcedentibus oriantur, dicimus videri magnam earum partem a principio animalium conchatorum descendere, quorum generatio est in aqua ac humido: sed per translationem, vel re- *Lapis concho-* gionis mutationem factam reperiuntur in locis montosis, terræque *lmo,* visceribus. Incipiemus igitur a Conchis, quarum forma in lapidibus est frequentissima, interdum impressionis cavæ a convexitate formæ factæ, interdum convexitatis a repletionem concavi ipsarum concharum; nonnunquam autem, uti dictum, per commutationem ipsarum substantiarum in lapidem conversarum: Inveniturque in hoc genere cæmentum densissimarum impressionum concharum marinarum majorum & minorum, ita ut ad ultimam usque particulam contractum, omne in concharum dividatur formas, cujus consistentia est calcaria, similisque concharum substantiæ. Reperitur etiam terræ Tripolitanae species quædam, quæ omnis *Tripolitana* in laminas planas densissimis concharum impressionibus finditur; *conchis signata.* sed hæc est ex genere Sabulorum, estque materia non calcinabilis: in dicta Tripolitana signaturæ sunt concharum parvarum planarum, cumque rugis testam oblique transmeantibus: in cæmento prius dicto impressiones sunt concharum cum rugis rectis atque profundis.

Bbbbb 3

Ter-

Terra Tripolitana,
cui minuta impressæ sunt conchæ.



Bucardia.

*Species conchæ
 lapidea Buc-
 cardia dista.*

*Bucardia mi-
 nor.*

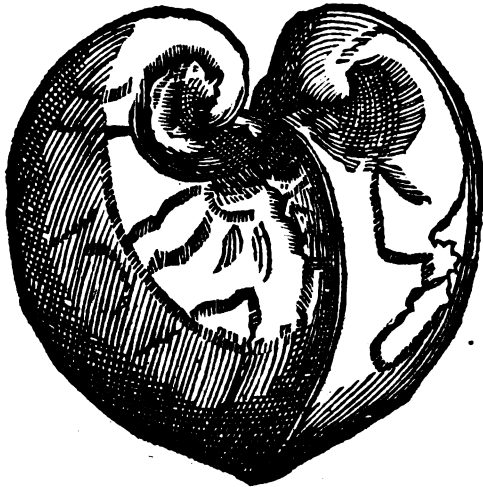
Pes accipitris.

Bucardia lapis a figura ac magnitudine, quibus cor hircinum imitatur, sic dictus, superficie lævis est, utraqve parte æqualis: quocirca condensationem intra concavitatem conchæ ambarum valvarum convexarum factam demonstrat; in extremitate superiori utriusque teste processus habet revolutos, estque materia calcinabilis. Alia quoque cordis figura minori cernitur quantitate, brevibus processibus, & sine involucris, substantiæ arenosæ, & non calcinabilis: non minus species conchæ ambabus valvis similibus & convexis. Est & tertia quædam species, magnitudine atque figura fructum castanei imitans, habetque in parte convexa concavitatem valli similem, quæ rostro descendens usque ad infimam crepidinem, in duos quasi colliculos eam dividit, atque a similitudine digiti nomen pedis

pedis accipitris fortitur. Reperiuntur etiam conchæ subterraneæ lapideæ, ab una tantum parte convexæ, rugosæ, squamis obliquis eo modo quo cornu taurinum nascitur, spissitudine paulo amplius quam pollicis humani, quæ species in alas haud dilatatur. Atque alia duarum valvarum convexarum, rostris inæqualiter junctis, sicuti & omnes conchæ partes. Pars igitur magis convexa, præterquam quod rostro excedit, tota etiam altera est superior, & secundum latitudinem suam a summo ad imum habet concavitatem valli similem: in duabus alis eminentiam facit, altera minus convexa, ac fere plana & inferior tam in locatione rostri, quam in aliis cunctis suis partibus, vallis loco eminentiam facit, instar longi collis inter duas alas, quapropter concavitas alæ superioris eminentiæ inferioris opponitur.

Concha lapidea rugosa.

*Bucardia lapis figura cordis,
rara formæ e concha procedens.*



Superioribus lapidum generibus non absimilis est generatio cornu Ammonis, forma instar cornu Montonini, vel Draconis involuta, rugis etiam ejusdem cornu more obliquata. Quidam horum lapidum cristam habent, longitudinem eorum chordæ retortæ instar deducunt.

Cornu Ammonis, vel Draconis lapis.

*Qui lapides
proprie dicantur
cornua.*

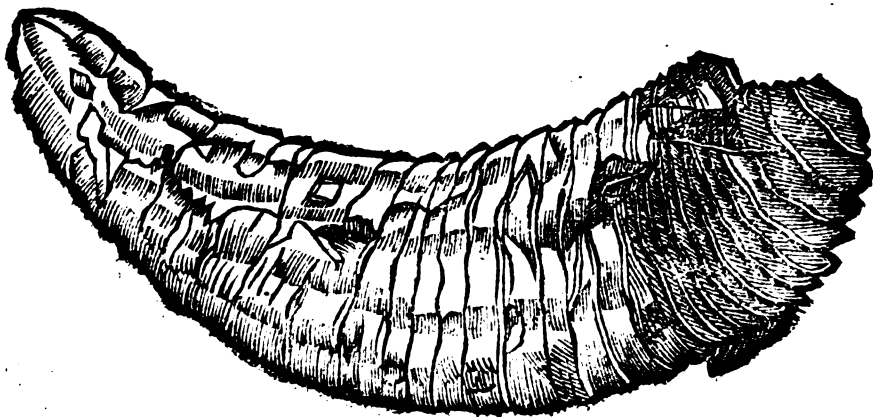
*Armatum cor-
nu Ammonis.*

*Forma ista
unde?*

*Forma a stilli-
cidio.*

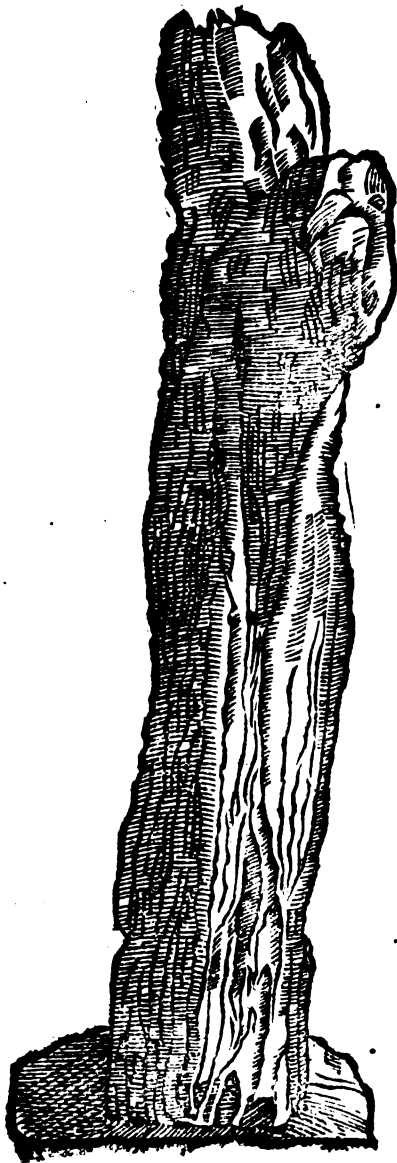
deducentes; Quorum igitur involucria brevi finiuntur, brevique densitatem acquirunt. A similitudine vocantur cornua; qui gyris abundant, majori convenientia serpentibus assimilantur; constitutionem accipiunt in terra viscida, suntque substantiæ lapidis calcarii, alii coloris rosacei, alii cineracei: nonnullæque harum formarum marcasitæ inhærescere, & colore metallico vestiri conspiciuntur, quod armaturam vocant: eorum principium in genere est a formis cochlearum hisce formis pro variis occasionibus aliis cortice suo opertis, aliis apertis remanentibus. Dicitur igitur, aliæque similes formæ a principio cunctæ dependent animali, quod succedente humore lapidoso temporis tractu lapidescit. Juli autem, botri & nemora, quæ materiæ lapideæ cernuntur, concresecunt per decursum & stillationem humoris, qui paulatim desillans dictis formis aliquid adjunxit, aliis substantiæ gypsi, aliis alabastris gelati, aliis lapidis Tartarei.

*Cornu Ammonis, figura lapidis
a forma præcedente orta.*



*TRUNCUS POPULI CUM
cortice suo in substantiam la-
pidis cæmentitii transmutatus.*

*TRUNCUS ARBORIS AL-
titudine hominis densus, con-
versus in Pyriten lapidem.*



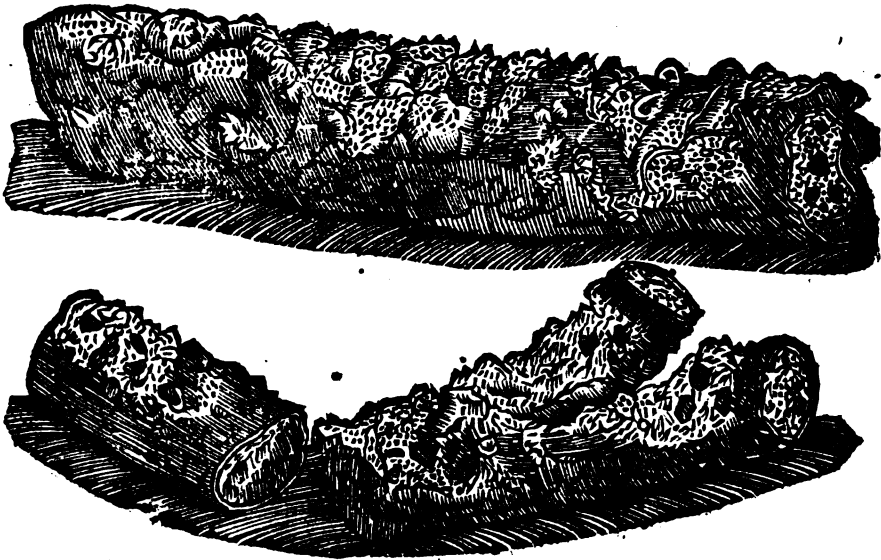
Ccccc

*Lignum conversum in lapidem nigrum,
fumis sulphureis & substantia calcantis
invectum.*



Osteo-

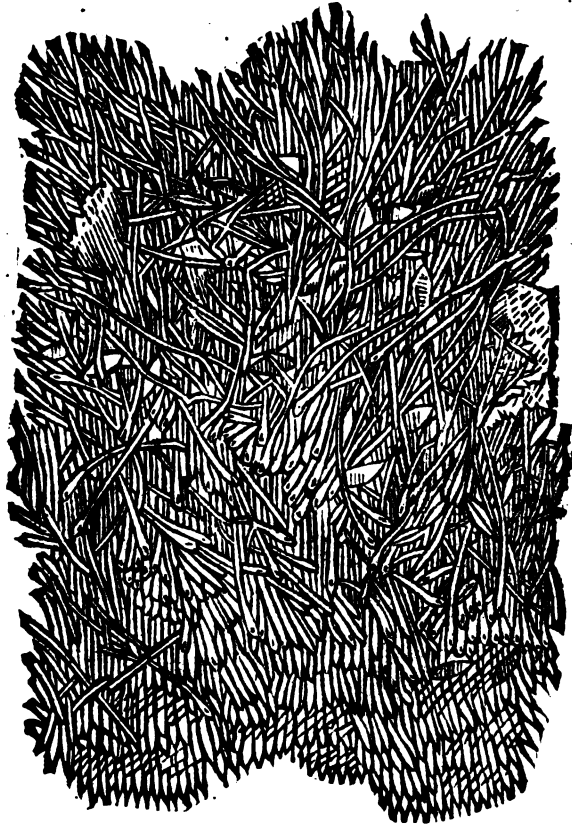
Osteocolla radix mutata in lapidem
cementitium mollem, substantiaque sabulosa:
medicis Germanis ad consolidandum ossa con-
fracta in usu.



Cccce 2

Lapis

Lapis Tartareus in forma lini.



Lapis

*Lapis Tartareus foliis & ramis
rubi figuratus.*



Cccc 3

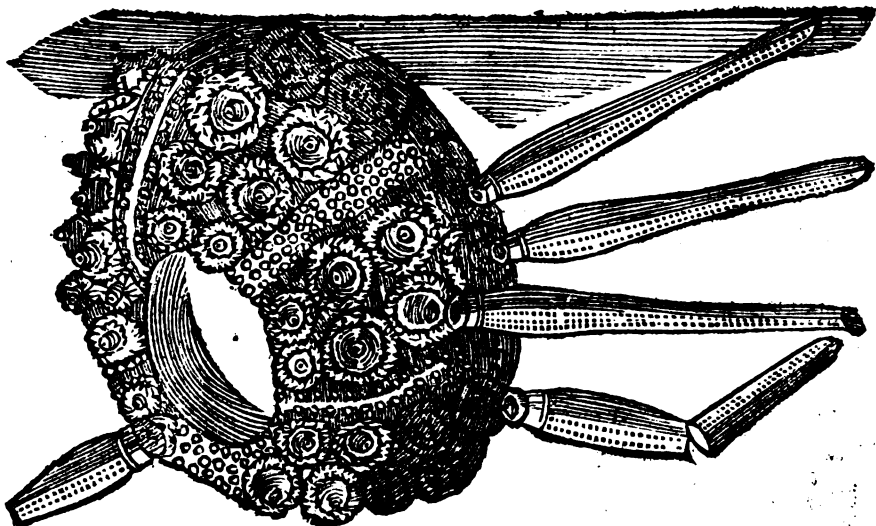
Ver-

Vermes marini in lapidem versi



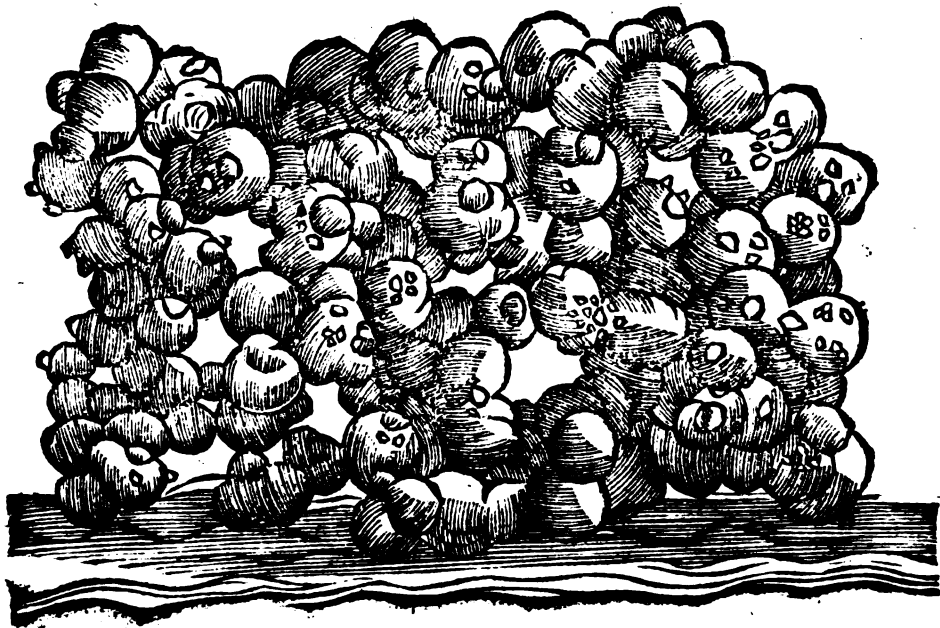
Echi-

*Echinus marinus in lapidem cæ-
mentitium mutatus.*



Globu-

*Globuli lapidei marini,
e substantia saxi Puteolani concreti.*



*Rotunditas lapidum a causis
extraneis.*

CAPUT XXVII.

Sunt etiam lapides figuram ab aliis causis habentes; inter hos sunt
a circumvolutione, motuque exteriori rotundati. Sic lapides an-
gulares a cursu aquæ commoti, consumptis angulis, ceu parte de-
bilibiori, rotundi evadunt, sicuti in silicibus maris, fluminumque cer-
nimus: Consumptio igitur angulorum rotunditatem corporum du-
rorum

*Rotunditas a
motu duobus
modis.*

rorum efficit, nec tamen minus per cessionem & restitutionem in sese mollia rotundari possunt; quorum alia sunt substantia continuæ, uniusque rotunditatis; alia ex crustis composita, atque a tunica in tunicam efformata, pari ratione, qua a pharmacopoeis semina saccharo obducuntur, eodemque modo quo calculos in vesicis hominum nonnunquam concrefcere cernimus: Atque ad manus nostras nonnullæ hujusmodi concrectiones calculorum vesicæ pervenerunt exquisitæ rotunditatis, e subtilibus tunicis compositæ colore marcasitæ metallicæ. In locis quoque incendiæ subterraneorum, & in quibus sulphuris & aluminis sunt fodinæ, reperiri solet substantia terræ, cæmentique candidi, atque in illis formæ globulorum, vel a se invicem separatorum, vel complurium in massam collectorum, ejusdem cum terra substantia, in ejusmodi formam ab humore aluminoso, quo colligantur, & a motu ab exhalatione & caloribus subterraneis factæ reductorum. Horum itaque illi, qui tali succulentia abundant, magis sunt floridi, substantia æquales, saporisque acidi, ignique appositæ odorem spirant sulphureum, id quod non accidit superfluo calore, aridisque & dilutis.

Dua differentia corporum rotundorum.

Globuli aluminosi.

Diversitas globulorum.

Lapides pisis vel Coriandro similes.

Est & alia lapidis, seu terræ ex minutis formis rotundis pisis similibus compositæ differentia, quorum quilibet usque ad ultimam consumptionem dissolvitur in crustas albas atque subtiles, quarum una alteram complectitur. Quodlibet igitur granum compositum est ex pluribus tunicis, totusque lapis pluribus granis inter se junctis constat; ad ignem alacriter crepitat, ob densitatem tunicarum, quæ exitum exhalationis remoratur, estque materia calcinabilis, & semini coriandri saccharo artificiose obducti admodum similis.

Lapides pisis vel coriandro similes.

FINIS LIBRI VIGESIMI QVARTI,



Dddd

FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS

LIBER VIGESIMUS QUINTUS,

IN QVO DE DIFFERENTIIS LAPIDUM
QVOAD CONSTITUTIONEM EORUM IN
GENERE AGITUR.

*Complures differentia, circa specu-
lationem lapidum consideranda.*

CAPUT I.

Porro considerationem lapidum aliquanto uberius reassumen-
tes, differentiam lapidum dicimus esse ratione materiae, ex
qua consistunt, ratione modi, quo concresecunt, & ratione
operis, quod recipiunt. Et quoad constitutionem, alii qui-
dem arenosi sunt, alii foliosi, alii substantia unitæ & conti-
nua; aliique qui in calcem resolvuntur, alii in gypsum, alii in vi-
trum coqvuntur; alii crepitantes, alii igni resistentes, eundemque
sustinentes; alii quamlibet sculpturam recipientes, alii qui solum-
modo levigantur, alii duri, molles alii, præter varios affectus, quos
ab aere, imbris, pruinis atque ab igne sustinent.

*Differentia
lapidum quo-
ad collisionem.
Quoad consti-
tutionem.
Quoad varia
accidentia.*

De lapide Gypsi.

CAPUT II.

Lapides, qui in gypsum coqvuntur, in genere essentia teneri sunt,
Lallisque facile hebetantur, inque pulverem rediguntur; tamen
si nonnulli eorum ob compactionem solidam, quodque non findan-
tur, duri lapidis speciem præ se ferant: translucetes ut plurimum
sunt,

*Proprietat La-
pidum gypsi.*

sunt, vel saltem aliquod lucis retinent vestigium. Ad ignem positi confestim exuunt soliditatem, inque corpus candidi immutantur coloris, substantiæ terreæ, id quod proprio nomine appellamus gypsum. Gypsum prima vice madefactum ad substantiam liquidam, denuo coit ac indurescit; postea autem similem effectum amplius non subit: ante enim quam aquam sensit, gypsi solidi obtinet nomen, postea autem gypsum simpliciter vocatur. Usurpatur gypsum concretum ad formandas concavitates, in quas deinceps extantes figurarum tumulos effigiemus. Ad ipsos etiam adhibetur tumulos. Usus insuper ejus est ad parietes internos muniendos, ne aquæ detrimenta illis officiant: multum enim gypsata opera ab humore pati coguntur. E gypso jam præparato opera tumulorum extantium fiunt parva cum aqua glutinis. Idem ad dealbationes parietum, tegendaque opera lignea, glutinis vice, sicubi picturæ faciendæ, vel auri foliæ inducenda sunt, usurpatur. Mineræ ejus alix forma squamarum planarum generantur, quæ ab altero latere squamarum piscium instar dissolvuntur; aliæ capillorum condensationum forma, qui mineralium fissilium peculiaris est modus, quæ ab omni latere, atque in longum finduntur: aliæ in massam concrefcunt, quæ divisionem in aliquo latere non ostendunt, quod mariori statuario est proprium. Quod lapidis gypsarii genus ad exiguas tenerasque adhibetur figuras, quibus Alabastris inditur nomen; tralucens quod in tenues finditur tabulas, a quibusdam loco vitri ad fenestras luminis transmittendi gratia usurpatur. Quod schistum appellamus, & in fila dispescitur, non minus superiori perspicuum est: Sunt qui leviter illud concoquunt, ad imitandos lapidis Amianthi floccos. Omnia hæc genera una eademque facilitate in albam gypsi substantiam mutantur.

Gypsum solidum (diapresa) quale intelligatur?

Usus gypsi.

Varia gypsi generabilia species.

Gypsum speculare.

Gypsum schistum.

De mineralibus asbestis, Talci speciebus.

CAPUT III.

Gypsi mineralibus aspectu admodum similia sunt, quæ asbesta, seu incombustibilia, dicuntur; attamen interna virtute prorsus illis sunt contraria, cum longo temporis spatio aduersus ignis violentiam

lentiam integra persistant: Hujus generis est Talcum, floccus lapidis Amianti, aliarque species.

Talcum.

Talci proprietates.

Communé talcorum generi est findi in folia & cruſtas, splendoreque colores imitari metallorum, ac præcipue argenti; differunt planitie, plicabilitate, & coloribus; inveniuntur venis lapidum translucentium intercurſantibus, quibus adhærent, easque circumdant, cujusmodi est ſilicis genus, & granofum, pluresque e gemmis. Talco a nonnullis appellatio indita fuit ſpumæ lunæ, ob ſpeciem ſpumæ, quam genera ejus quædam imitantur, nec non ob ſplendorem quo micat. Quæ translucida ſunt, igni appoſita perſpicuitatem amittunt, inque colorem transmigrant argento, auroque ſimilem, pro diverſitate ſpecierum.

Lapides Talci ſpeciebus conſociati.

Talcum ſpeculare.

Talcum ſpeculare in tenuiſſimas, peramplasque finditur tabulas pellucidas, eſtque gypſo ſpeculari admodum ſimile, ſplendore autem & foliorum, in quæ finditur, ſubtilitate illud ſuperat: atque ob eorundem duritiem ignis vehementiæ multum reſiſtit, in quo perſpicuitatem relinquens, integrum argenti aſſumit colorem. Foliorum radices inter venas ſilicis viſuntur, qui utut colore ut plurimum eſt albo translucente, attamen sæpe colore melleo apparet ac viſoſo: Suntque communiter hæc talci genera ad fenestrarum vitrorumque uſum ſpeculari gypſo meliora; etenim ob validam eorundem conſtitutionem externis injuriis melius reſiſtunt. Propter ingenitam quoque virtutem igni reſiſtentem ad uſum laternarum adhibentur; Utuntur & eò ſiguli in pulverem redacto, ad colorem argento ſimilem vaſis ſuis inducendum.

Mater talci ſpecularis.

Talcum in laternis.

Talcum colore glauco.

Talcum colore glauco, qui mariniſ est color, ex albo leviter viridat; reperitur in glebis compositis ex pelliculis ſtriçte ſe invicem complectentibus: Eſtque gleba ipſius mollis, contactu lubrica, fricataque in nigro, levem relinquit lineam albam. Igni admota cum fuerit, membranæ illius primum in colorem mutantur candidum,

Lubricitas talci glauci.

dum, squamis piscium similem, quæ tandem in folia dissolutæ, in colorem prorsus candidum, & argento similem transmigrant. Nascitur in lapide albo pumiceo, qui igni appositus odorem reddit sulphureum.

Talcum viride.

Talcum viride in folia dividitur ampla & flexilia; nullum enim habet rigorem, sed tantum tenacitatem, relucet colore viridi obscuro, ignique admotum intumescit, atque in tenuissima folia coloris argentei, aurei participis, resolvitur. Ob summam tenuitatem minus cæteris resistit igni.

Talci viridis flexilitas.

Talcum crustosum.

Talcum crustosum colore communiter est plumbo simili, eoque ipso ostendit aliquid viridis sparsi argenti æmuli; solvitur in crustas, venasque silicum amicit, quibus fortiter adhærescit, atque interdum ita confuse, ut non distingui possint a se invicem.

Talcum crustosum lapidi vitærio unisum.

Consideratio generalis talci, & quæ ei accidunt.

CAPUT IV.

Generalem igitur talcorum considerationem quoad essentiam, eorum si instituere velimus, communicationem quandam habent cum metallis, cujus rei argumentum desumi potest tum ab ipso metallorum, quem æmulantur, colore, tum a diuturna, quam igni faciunt, resistantia, præter odorem sulphureum, similitudinemque foliorum cum auripigmento. Proinde dicendum, a principio sulphureo fixo tincturam, facultatemque resistendi igni manere, ob defectum autem principii mercurialis extensionem illis deesse; idque magis in iis, quæ rigidioris sunt constitutionis, hoc ideo dico, quod flexiliora, & quæ ad consistentiam auripigmenti propius accedunt, magis sint ignis violentiæ obnoxia. Colores diversimode fuscipiunt, pro diversa fumorum metallicorum correspondentia vel participatione; quocirca alia colore sunt ferrugineo, cujus generis est quod in terra rufa reperitur, quodque in solo granoso, quod

Talci communicatio cum metallicis.

Diversitates colorum talci.

Dddd 3

grana

grana sua congregat, calcis in modum ea complectens. Alia sunt, uti diximus, viridia, & candida, & rubra, & glauca. Talcum, quod granula lapidis arenarii pertransit, exiguis est foliis, vehementiqve calore consistentia ejus in complures minutas tenuesqve resolvitur squamulas. Talcum folio magno & plano in libero crescit atqve aperto; crustosum sæpius, colore luteo maculatum est, quod ignem sentiens in colorem sandarachæ mutatur: Atqve hoc minus cæteris omnibus in folia finditur, estqve expers perspicuitatis.

De Amiantho, seu flocco lapidis.

CAPUT V.

*Amianthus talco naturæ
ficiunt.*

TAlci constitutioni conjuncta est consideratio Amianthi, substantia illi similis, discrepantis, quod foliorum loco fibras habet, subtiles, capillis similes: Et quemadmodum in gyphi generibus habetur speculari & schiston; ita in talci speciebus est foliosum & fibrosum. Amianthus igitur nascitur forma spissorum & condensatorum capillorum, & in ejusmodi quoqve substantia colligitur. Fibræ ejus sunt flexiles, albedine & coloris conditione Talco similes; Earumqve aliæ rigidiores, aliæ flexiliores, distensioniqve in fila, & texturæ magis sunt idoneæ. Tela quæ ex illis texuntur invictæ adversus ignem consistunt, ideoqve ab immunditia beneficio ignis purgantur: Eadem etiam ex causa ellychnia ex iis fiunt, quæ incombustibilia perpetuam alunt flammam. Fœminis in floccos dissolutæ sunt in usu ad provocandum in genis sanguinem, quod lauginis asperitate perficere potest Amianthus.

*Tela & ellychnia ex Amian-
tho.*

Amian-

*Amiantus lapis fibrosus,
cujus e fibris fiunt funes, ac tela ignem
sustinentes.*



Flos lapidis Islebiani.

Ejusdem virtutis, diu nimirum igni resistendi, invenimus florem lapidis Islebiani, substantiam tenuem & asperam, quæ colligitur, prædicto lapide, in metam disposito, conflagrante. In summa metam parte reperitur, colorque ejus ad viridem vergit. Eandem quoque substantiam Pyritis Goslaræ metam emittunt, prout Agricola docet, verum quantitate longe minori: E quibus observationibus, arti expositis, de generatione naturali Amianthi judicium ferre licet.

Flos lapidis Islebianis ex combustionem ejusdem collectus.

Gleba

Gleba plumbaria seu Cerussa cum adfinibus.

CAPUT VI.

*Cerussa tactu
unguentosa.*

*Gleba plum-
baria in albo
& nigro si-
gnat.*

*Gleba plum-
baria in usu
crucibulorum.*

Crussa seu gleba plumbaria livido est colore ac plumbeo, tra-
ctatu lubrica, unguentosaque substantiæ more manus inqui-
nans, in quo inquinamento splendor quidam metallis peculiaris de-
prehenditur. Lapis violentiæ ignis expositus diu integra perdurat
substantia, ex quo aperte cum Talcorum genere convenire eum co-
gnoscitur: Ob luciditatem & mediocritatem coloris evidentem tam
in albo quam nigro signaturam relinquit: Invenitur partim folio-
sus, qui omnis in squamas resolvitur; partim solidæ substantiæ,
quod genus in longas setatur festucas, stylique ex iis graphiarii
fiunt. Foliosus cum creta, quæ rubrica vocatur, in materia cruci-
bulorum admiscetur, quæ sunt vasa, multo temporis spatio igni va-
lido resistentia.

Morochthus seu galaxia.

*Morochthus
lapidi plum-
bario natura
similis.*

*Galaxia ad i-
gnem posita
perspicuitatem
& signandi fa-
cultatem a-
mittit.*

Plumbariæ glebæ tum quoad usum, tum quoad naturam non-
nihil similis est galaxia, lapis pariter contactu lubricus, tractus su-
per convenienti subjecto vestigia sua relinquit, quocirca sartoribus
ad signandos pannos est in usu. Cum aqua in cote fricatus in suc-
cum lacti similem dissolvitur, qui medicis in ocularibus facultatibus
in usu est, quoniam sine asperitate ac mordacitate desiccatur, pectori
appensa lactis abundantiam provocare existimatur: Livido est co-
lore, & nonnihil translucens, igni exposita brevi corrumpitur, at-
que in lapidem durum, coloris candidi, nec amplius lineamenti a-
licujus vestigium relinquentis convertitur, neque in succum lacteum
resolvitur: A nonnullis inter species margæ duræ refertur.

De lapide melitite.

Lapis melicites, saponarius, & sebarius ejusdem cum galaxia
seu morochtho sunt conditionis: differunt inter se figura, prout il-
lam melli, sebo vel saponi propinquiores obtinent.

Es

Æs caldarium.

Æs caldarium, sive lapis lebetites ab usu nomen accepit, quoniam ex illo fiunt lebetes, vasa super ignem appensa ad aquam calefaciendam; a morochthi genere parum differt: Contactu igitur lubricus est, duritiæ caret, facile lævigatur, ac vestigia lineamentorum in vestibus relinquit; attamen multum conditionis talci participat, ideoque glebæ plumbariæ modo igni absque induratione resistit: atque cum aliquandiu ignefactus confringatur, color argenteus tenuissimorum talci foliorum in ipso dispersus evidenter conspicitur. Tornario fit opere in usum vasorum coquinariorum, quæ contracta reparantur, fragmentis filo æreo colligatis, ac cinere, ovi albumine temperato, commissuris inducto, quo pacto vasa humorem intra se retinent.

Lebetites substantia talci particeps.

Vasa ex ære caldario quomodo reparantur.

Differentiæ lapidum ad usum marmorum idoneorum.

CAP. VII.

DE lapidibus qui facile dissolvuntur, deque illis qui igni diu resistunt, nec non qui ad ignem terreorum operum modo indurescunt, exposuimus; considerandi nunc sunt lapides calcarii, lapidi gypsario consideratione cæteris cunctis viciniore, & post hunc lapides duri, politionem recipientes, atque in genere omnes sub appellatione marmorum venientes. Quemadmodum enim in animalium ornatibus lapidi appellationem tribuimus gemmæ: ita in ædificiorum ornamentis marmoris nomen lapidibus inditur; Cujus generis in determinatione communiter requirimus habilitatem lapidis quoad effigiationem & expolitionem, quæ tam lapidibus, qui in calcem dissolvuntur, quam iis, qui absque calcinatione ad ignem perdurant, communia sunt. Horum itaque alii ad sculpturam, & quemvis operis modum, alii tantummodo ad expolitionem, magnoque operum modos idonei sunt.

Quid proprie dicatur marmor.

Marmor aliq ad sculpturam, alia ad politiones idonea,

Eeeee

Lapi-

Lapides Statuarii & sculptiles.

CAPUT IIX.

Lapides sculptiles ac statuarii granulosa plerumque sunt substantia, corporeque æqualiter compacto, tumulosque multum evidentes haud habente, a quibus scalpro percussi faciant separationem. Ex his, qui politionem recipiunt, luminisque reflexionem, marmora vocantur: quem in usum cognitum nostratibus est Carrariense, constitutionis granulosa, compactum, ex omni latere æquale, adeoque ad omnem sculpturæ usum commodissimum. Igne breviter afficitur, cujus vi in candidissima dissolvitur granula papaveris semini similia, eademque ex causa aeri ad tempus expositum corrumpitur. Coquitur etiam, si diutius ad ignem consistat, in calcem, quæ tamen melioris notæ esse haud solet. In quibusdam locis marchasita conspersum reperitur, idque præcipue, ubi colore fusco notatum cernitur: Idem marmoris genus percussum odorem reddit sulphureum. Vegetationis ejus argumentum est valde evidens, quod cuniculi ante facti successu temporis ob augmentationem lapidis fuerint occlusis, repertis in ipsis cavernis instrumentis ferreis antea ibi relictis. Mineræ illius tantæ sunt altitudinis, ut ad radices, e quibus ortum sumit, cædendo rarissime perveniatur.

Lapides Statuarii idonei.

Calx e marmore non bona.

Evidens marmoris vegetatio.

Carrariense nigrum.

Nigrum scandulosum est marmor, sed optimum lævigatum, quocirca ad scapos columnarum, aliaque opera in quibus non elegantia sculpturæ, sed lævoris saltem ratio habetur, in usu est. Coctum in candidissimam, transit calcem, ferroque collisum leviter sulphur olet.

Calx alba ex marmore nigro.

Marmor Græcum Parium.

Parium marmor Græcum Carrariensi est simile, nonnihil durius, & in opere magis scandulosum, quodque contractum fulgidis respersum stellulis conspicitur. Statuarum sculpturæ inservit.

Stellula splendida in marmore Pario.

Marmor

Marmor Græcum salinum.

Græcum salinum Pario simile est, durius tamen, & magis scandulosum, majoribusqve & illustrioribus stellis, magnitudine ac rotunditate lentibus similibus, unde a splendore & diaphania, quam sali similem obtinet, salini nomen fortitur. Ferro percussum sulphuris valde olet virus: Estqve in quibusdam locis admodum candidum, in aliis fumi obtinet tincturam. Aëris injuriis valide resistit, densisqve operibus idoneum est.

Macula fulgida in Græco salino. Ejuſdem inſumatio.

Marmor luteum.

Marmor luteum similiter, vel paulo minus superiori est scandulosum, substantiæ minus aridæ, meliorisqve operis, mutatur in calcem albam ac bonam.

Marmor rufum.

Rufum in operibus luteo non cedit, minoris lævoris, magisque aridum.

Marmor quod Africanum dicitur.

Marmor Africanum est lapis ex albo & nigro mixtus, in quo maculæ candidæ non discursitant, sed separatim umbonis instar consistunt: Nigræ autem discurrent, altera alteram excipiente; nigrum enim continentiam constituit corporis: Substantia quoque hæc duæ partes discrepant. Album enim ad ignem in optimam puramqve mutatur calcem. Nigri magna pars in substantiam vitream transit, duriorisqve in se est conditionis; quocirca lapis injuriis aeris cum fuerit expositus, consumpto sæpius albo, nigri remanent extantiæ. Maculæ albæ a nigri venis exceptæ mediocri sunt magnitudine; lapisque sæpenumero in maculis suis nonnihil rubro tinctus, perqve substantiam suam marcasita conspersus est. Discursantes nigri lineæ, quæ intermedia quasi folia sunt, alibi sunt planæ, alibi undarum more fluctuant: nonnunquam ab aliis venis candidis, Chalcedonio similibus, interfecantur.

Diverſitas ſubſtantia in marmore Africano.

Africanum marcasita conſperſum.

Porta sancta.

Marmor portæ sanctæ dictum succiduum.
 Marmor, quod Porta sancta dicitur, macularum ratione Africano nonnihil est simile: Lapis totus aliquantum vergit ad luteum & purpureum, quorum purpureus tramas quasi facit venarum tenuium instar, pro varietate tramæ remanent spatia alibi majora, alibi minora: Substantia ejus conditionis est lubricæ & succidæ, prorsusque ab arido & arenoso remotæ, quare in optimam mutatur calcem. Idem quoque reperitur multis locis maculis lividis, atque sæpissime colore russeo, cum interveniis quibusdam candidis diaphanis.

Mixtum Carrariense nigrum.

Nigrum mixtum Carrariense in glebis.
 Nigrum Carrariense mixtum maculis nigris, luteis & albis, præprimis autem nigris respersum est; invenitur in glebis arvorum seu terræ cultilis ad russeum vergente colorem. Coquitur in calcem candidissimam, bonamque recipit politionem. Est & aliud nigri genus, intertextum venis, quæ in albo viridant, ex quo columnarum scapi, aliæque fiunt opera.

Viride mixtum.

Diversitas substantiarum mixti viridis.
 Viride mixtum primo intuitu maximaque parte viride apparet; verum ex tribus compositum est substantiis, pro quarum qualitate & candidas, & virides, & nigras ostentat maculas: Harum, nigrae ad ignem in calcem non vertuntur, sed in crustas dissolvuntur breves, pari modo quo species Talcis crustosi. Candidæ in calcem mutantur, maculae albæ æque ac nigrae breves sunt, & ovi magnitudinem non excedunt: Reperitur in terra cretaceo simili, colore cineraceo, tanta magnitudine, ut ad scapos columnarum commode applicari queat. Usus ejus communis est in operibus poliendis.

Leucomelan.

Modus macularum marmoris Leucomelanis.
 Marmor Leucomelan maculas habet, dactyli ut plurimum mensuram non excedentes, lineis rectis & angularibus inclusas, quarum altera alteram ingreditur: Elegantissimam recipit politionem, ad incrustationes & columnas ornatui destinatas usurpatur.

Marmor

Marmor livido - Pardalium.

Lividum seu Pardalium, a colore sic dictum, quo contracto guttis respondet salinis, eodem quo de Græco dictum est modo. Calcem præbet candidam, bonæ notæ, usurpaturque ad ornamenta, fabricarum & quadrata opera. *Gutta salina.*

Album speculari.

Album speculari est lapis, qui in tabulas & tesseras finditur, faciebus planis, albis & eboris politi instar fulgentibus, quæ successive in alias minores cum divisionibus in facies planas ac leves, oblique se invicem transmeantes, dispescuntur, tandemque omne in tesseras rhombi figuram imitantes resolvitur. Ignis est impatientissimus, ubi in minutas particulas dissilit, tandemque in calcem redigitur. Alii cuidam lapidi natura est conjunctus livido, cujus venas interfecat, interque latera dicti lapidis tanquam humor congelatus intra crepidines reperitur: etenim ob divisionem facilem operibus inutilis est, sed livido conjunctus scapis columnarum est idoneus. *Marmor speculari in tesseras ad minimas usque partes finditur.*

Speculari fit ex humore congelato in venis aliorum marmorum.

Lapides crepitantes.

Hoc igitur, de quo diximus, marmor ad ignem validum crepitat, & ad minimas usque partes dissolvitur; quod inde accidit, quia constitutionem obtinet ab humore congelato, eodem quo sal gemmæ modo. Sunt & alii lapides crepitantes, cujusmodi est species quædam marmoris, quæ ad ignem post crepitationem in materiam testæ similem transmutatur: ac tale quidem est viride venosum Pratense, a Prata Hetruriæ oppido sic dictum.

Vena lapidum, earumque ordines.

In numero lapidum venosorum sunt & de quibus diximus, & alii complures, de quibus dicemus: In quibus lineamenta communiter eodem discursitant modo, quo venæ in corporibus animalium; suntque ejusmodi venæ plerumque substantiæ a reliquo lapide diversæ, idque ea differentia, quod sint calcinabiles vel non calcinabiles, foliosæ vel non foliosæ. *Vena a substantiæ reliqui lapidis diversa.*

Eeeee ;

Lapis

Lapis viridis Pratenfis.

Venofitas viridis Pratenfis cœrulei est coloris, unde speciem, venarum in corpore animali exacte imitatur: & hic quidem lapis igni expositus specularis instar marmoris crepitat; partes vero, quæ venas repræsentant, ignis vim sustinent, & colore Sapphiri segminibus sunt similes. Totus lapis ad ædificiorum ornamenta ac vasa adhibetur, bonamque recipit politionem. Dicta igitur venofitas a reliquo corpore circumdatur eodem modo quo segmina congregata in alio corpore. Hic venositatis modus viridi Pratenfi peculiaris est; in cæteris autem generibus aliæ sunt rationes, vidimusque poros in gemmis poros lapidis vegetationem tenuium & continuorum meatuum modo sequi. Venositates alabastrinæ tuborum & nodorum arboreorum sequuntur modum.

*Marmora alabastrina venosa.**Alabastrum.*

Inter alabastra venosa pretio eminent marmor illud, quod politum a similitudine, quam obtinet a pannis aureis hujus nominis, Borcatellum dicitur: Hoc itaque colorem ut plurimum refert ochræ, venis purpureis distinctum. Reperitur sæpius contiguum Alabastrum venis transparentibus, eodem colore purpureo tinctis.

*Borcatellum.**Alabastrum pediculofum.**Alabastrum
pediculofum.*

Pediculofum in magno etiam est pretio Borcatelloque proximum: Nomen habet a minusculis figuris & coloribus, pediculorum speciem, cum politum est, initantibus. Nodi & nuclei varietatem macularum ei tribuentes sunt medullis candidi translucetes, in cortice nigri. Substantia continens, quæ planitiem facit, pulli coloris est, & colore ochræ, albo & nigro mixto, ideoque polita planitiem ostendit coloris pulli, quæ alicubi maculis simpliciter nigris, alicubi candidis nigro circumdatis conspersa est: Maculæ illius longiusculæ plerumque sunt, pisciculorum minorum figura.

*Alabastrum
candidum
punctatum.*

Tertium quoddam alabastrum candidi generis est, maculis eodem modo, quo lignorum venas punctatas cernimus undeque in circuitu distinctum: Atque hæc universim sunt candida; v. di-

sturfantes coloris sunt pulli subnigra crepidine, ubi minuta puncta sunt frequentia. Maculæ ad quadrangulam vergunt figuram, planities præter marginem aliquantum candida est & arenosa. Huic conforme est punctatum luteum, quod candido loco colore tingitur luteo, cum aliqua albedine; forma macularum aliquanto rotundior est.

Alab. punctatum luteum, quarta species.

Cepaceus.

Cepaceus est lapis lateribus valde evidentibus & rectis, adeoque in longum secatus aptissimus est excelsarum columnarum scapis, transversim autem ad quævis opera utilis. Latus versus venas lividas apertum, micarum & talci more resplendet; calcinatus granescit statuarii instar marmoris.

Cepaceus scapis columnarum convenit.

Lapides scutati & stigmati notati.

Lapides scutatos illos appellamus, qui in polituris suis multitudine habent macularum, in figuram umbonis desinentium. Hæ maculæ pro varietate accidentium sunt vel majores, vel rotundæ, vel quadratæ, tanquam lapides e glarea compositi, a compactione alterius cujusdam materiæ conglutinati; quorum alii sunt ex illo-rum genere, qui in calcem coqvuntur; alii durioris & silicei sunt generis, quibus ex parte sunt similes stigmati seu exiguis maculis notati, uti lapis porphyrites, & viridis Laconicus, quem hodie serpentium nuncupamus.

Lapis scutatus e genere calcarii vel silicei.

Porphyrites.

Porphyrites est lapis durus, coloris purpurei, crebris punctis albicantibus conspersus, nonnihil conditionis granulose particeps, ut sunt quædam silicium species, quarum censetur genere. Præter columnarum scapos & opera plana variz vasorum formæ, statuarumque ingentes ex illo factæ spectantur. Recens in specubus elaboratur; etenim ad tempus in aere constitutus adeo indurescit, ut non amplius subigi queat. Collisus scintillat ignem, licet minus quibusdam silicis speciebus: Ignis vim sustinet, nec ibi licet diu repositus dissilit; tandem vero in substantiam adiantham dissolvitur.

Porphyrites in vasa & figuræ magnas elaboratur.

Viridis

Viridis Laconicus, vel serpentinus.

Lapis viridis Laconicus, serpentinus nostratibus dictus, duritie, aliisque conditionibus porphyritæ est similis, ex viridi lucido in obscurum punctatus. Verum guttæ lucidi in viridi majores sunt, quam in porphyrite, suntque ut plurimum longiusculæ, nucibus pinis similes, altera alteri adhærente. Præterea viridis Laconicus Porphyrite magis assulosus, faciliusque ad ignem laxatur, ubi viride obscurum in rosseam transit substantiam colore sapa. Viride lucidum in corpus candidum, pumicique similem, bonam in lapide recipit polituram, sculpturæque ex illo inveniuntur marmoræ: aptitudine tamen ad sculpendum, frustorumque magnitudine cedit porphyritæ.

Viridis laconicus conditione & opere porphyrite proximus.

Serpentinus cineraceus.

Parum ab similibus est superiori serpentinus colore cineraceo, nigris conspersus maculis, lapidem macularum instar serpentinarum transmeantibus. Lapis est optimæ polituræ, neque magna admოდum videntur illius frustra: a quibusdam in gemmas elegantis & ornatus ergo elaboratur.

Serpentinus cinereus maculis nigris.

Serpentinus niger crinitus.

Eodem lapidum durorum genere censetur crinitus, modo macularum superiori serpentino respondens: cæterum tota constitutio nigra est, maculis lividis conspersa. Maculæ igitur nigra substantia sunt duriores, quocirca in corrosionibus tractu temporis ab aqua vel aere factis prominentiores evadunt, quam reliquus lapis: Ad ignem positus nonnihil rubescit.

Serpentinus niger maculis lividis vel quo lapide durioribus.

Silex viridis.

Silex viridis ex glareis, quæ plerumque magnitudinem juglandis, vel avellanæ, corticibus eas compingentibus inclusæ, imitantur: Sunt igitur hæ glareæ constitutione ut plurimum colore viridi partim obscuro, partim lucido, insigni duritie, inveniunturque frusta columnarum scapis idonea, bonæque sunt polituræ. Alii referuntur lapides ejusdem generis, colore rubro, vel ochræ insignes.

Silex viridis,

Macula rubra, vel colore ochra in silice viridi.

Silex

Silex Tiburtinus.

Silex Tiburtinus, ita dictus, non quod ibi generetur, sed quod aliunde allatus illic locorum inveniatur, superiori constitutione similis est, suntque illius glareæ maximam partem nigræ, aliis coloribus transmeantibus, præcipue ochræ; invenitur frustis haud admodum magnis, elegantissimamque pariter recipit polituram, atque ad ignem, haud secus ac marmora dura & silicea, persistit.

Descriptio silicis Tiburtini.

Silex lividus.

Silex lividus, qui apud nos proprie appellatur silex, obscure granosus est, brevique ab ignis violentia in album, inque substantiam vitri pellucidam transmutatur: frequentissimus est ad usum silicum in viis publicis, solutusque intra terram reperitur; ad statuas, quantumvis haud absque labore, adhibetur.

Basaltis.

Basaltis livido respondet silici, fractus granosus est, minutisque conspersus scintillis, estque ob constitutionem suam sculpturæ idoneus, quare ex ipso visuntur & statuæ & vasa: bonam recipit polituram, granumque ejus valde consumit ferrum, cujus colorem refert: lævigatus in nigro nonnihil rubicat, ejusque fragmenta parum a Smyrite discrepant, fere in modum silicis liquatur, idemque cum columna Misena existimatur.

Lapis Lydius.

Basalti natura & colore vicinus est lapis Lydius, nigrior tamen, aliquantumque granulofus cum frangitur. Colores plusquam cæteri lapides cuncti ipsi ad fines metallorum quibus fricatur suscipit; quocirca metallariis in usu est, ut ex illius indicio distinctam habeant cognitionem perfectionis auri & argenti, pro gradibus eorum. In nigredine sua nonnihil ad cervinum vergit colorem, minus tamen basalte: liquatur in igne & fermenti instar intumescit. Postquam primum superficies fragmenti ab igne condensata est, ob insequentem inflationem crepat, rimasque agit. Reperitur plerumque

F f f f

in

in ripis amnium, magnitudine manus, forma oblonga, ab uno latere complanatus: Pars soli exposita melior habetur. Interdum quoque magnis reperitur frustis, atque in sculptura silicis & Basaltis more usurpatur, optimamque recipit polituram.

Tiberinus.

Tiberinus, seu si mavis Tyberinus, est lapis calcarius, nonnihil porosus, tartarique lapidibus affinis, cæmentis idoneus, incisionibusque minus subtilibus; facilius enim cedit scalpello, quam lapis calcis vivæ. Cæditur in campis planis, aerisque & tempestatis injuriis magis resistit, quam marmor statuarium.

Lapis Casertanus.

Lapis Casertanus constitutione ad Tyberinum accedit; porosus nonnihil est, sed poris minus evidentibus. Lapis sculpturæ idoneus est, sed æque ac Tyberinus polituram marmorum haud recipit.

Niger stigmatizatus.

Niger stigmatizatus marmoris nigro imposito figura similis est, cumque venis quibusdam albicantibus solet esse conjunctus; ad ignis valorem crepitat, inque substantiam testæ similem transmutatur.

De Ardofia seu folio nigro.

Ardofia seu folium nigrum talcorum generi natura propinquum est, colore ad pardalium vergit, non calcinatur vi ignis, sed in folia tenuiora finditur, in substantiam testæ similem transmutatur, colore cinereo, tandemque diuturna ignis violentia liquabile efficitur: Tabulæ ejus testis loco tegularum adhibentur; quin & compaciore illius partes ad coronamenta & ornatus ædificiorum, usurpantur. Est præterea illius usus in annotationibus & memorialibus faciendis, cum tabulis eodem lapide in graphium sculpto memoranda inscribimus: quin etiam ex quadam illius specie, cæteris magis divisibili, ac nigriori, fiunt pugillares, foliis tenuissimis marginibus ligneis inclusis. Sunt & folium nigrum & nigrum punctatum lapides unius ejusdemque substantiæ.

De

De marmoribus mixtis granosis.

Lapides mixti granosi, loco marmorum, ac præcipue ad bases & scapos columnarum usitati, sunt ex genere saxi arenosi, compositi e granis magnis, gemmarum instar pellucidis, foliis talci compactis, quæ speciem venositatis cujusdam nigræ illis præbent, optimam recipiunt polituram ob duritiem granorum, sed brevi ad ignem solvuntur. Nonnulli eorum grano sunt albo & minori, alii rubicundo ac majori.

Grana foliis talci compacta.

Lapides arenosi ac sabulosi.

Lapides arenosi & sabulosi in substantia sua evidentem demonstrant compositionem ex partibus minutis, pro differentia arenarum ac sabulorum ex quibus compositi sunt discrepantes. Nonnulli itaque compactionem granorum cum alia substantia, ut sunt granosi a substantia talci foliosa compacti, præ se ferunt; alii non habent aliam evidentem compactionem, ut sunt plerumque lapides e sabulo coacervati.

Differentia lapidum arenosorum.

De Cotesibus.

Cotes dicuntur lapides, quibus ferrum acuitur; cui usui aliæ cum aqua, aliæ cum oleo inserviunt, pro substantiarum differentiis, quibus uni alterive humori melius uniuntur. Aquarum cotes plerumque sunt asperiores, evidentiusque arenosæ, quarum granula in tali esse debent duritiæ gradu & cum ferro convenientia, ut confricata cum ferro utrumque aliquid remittat: Suntque plerumque cotes aquarum coloris albi, ad straminis vel cineris colorem vergentes; aliæ rubicantes, suntque meliores ad acies subtiles, quæ minutis sunt granis, magis absumunt, & celerius attenuant, quæ grano sunt majori & laxiori, quæ & ipsæ magis cum ferro consumuntur.

Cotes aquarum.

Ex oleariis cotesibus Saccharina manifeste in grana dissolvitur, dentibusque excepta facile more sacchari comminuitur, eadem nonnihil est pellucida, ac licet, antequam operi adhibeatur, ad album inclinet, attamen usui applicata, ex fricatione ferri cum oleo, in superficie nigrescit. Hæc aciem ferri reddit minus subtilem. Ceteræ cotes olearum, quæ minutioribus & minus evidentibus sunt granis, ad subtiliores conducunt acies, earumque aliæ sunt albæ, aliæ

Cotes olearum.

Cotes olearum subtiles.

viridantes, aliæ ad cervinum inclinant. Universæ autem communiter non calcinantur, sed ad ignis violentiam liquantur.

Pyrimachus, lapis ad ignem perdurans.

Descriptio lapidis pyrimachi, & cur ad ignem duret?

Ufus pyrimachi.

Lapis pyrimachus est e genere saxi arenosi, grano flavo, absque sparsione micarum, quo nomine minuta vocamus granula, splendorem metallicum habentia. Non igitur calcinatur ob proprietatem substantiæ arenosæ, nec facile comminuitur ob exiguitatem grani quod mica non pertransit, ultra quod ob densitatem non penetratur nec domatur ab igne, estque a natura fluida remotus: Alioquin æque ac alii lapides arenarii grani minuti commode inciditur, neque ab expolitione acquirit splendorem. Usus ejus est ad vasa, vitrum liquatum recipientia, & ubicunque ignis potentiæ resistere opus est: Ad ferruminandas quoque ferri juncturas in partibus uniendis usus ejus est.

Lapis corallarius.

Lapis Corallarius pyrimacho vicinus.

Lapis corallarius pyrimacho congener est, nec in alio ab eo differt, nisi quoad electionem granorum ad politionem coralliorum maxime convenientium: uterque est e genere cotis aquariz.

Smyris.

Smyris lapis durissimus, e genere saxi arenosi.

Smyris gemmas & vitrum incidit.

Smyris est lapis saxis, de quibus dictum, arenosis specie similis, substantiæ longe durioris, coloris pulli ferruginei, scintillans, & quadantenus rubiginis vestigium ostendens. Reperitur plerumque in argentifodinis; estque ejus usus ad expoliendas gemmas, lapidesque duros, siquidem eadem qua Adamas ratione impressionem in illis facit; quapropter a vitrariis ad ducendas in vitro, qua frangi volunt, lineas usurpatur: Smyris est lapis diutissime ad ignem perdurans, adeo ut ad liquationem perveniat.

Lapis operarius.

Lapis operarius non recipit polituram, sed eam marmoris impertit.

Lapis operarius species est saxi arenarii, grano minuto & æquali, & compactione convenienti; est enim sculpturæ idoneus usque ad usum figurarum: colore est cineraceo viridante, specieque Smy-

Smyriti haud abſimilis: nitorem polituræ non recipit, ſed ipſe ad polienda marmora conveniens eſt, ſuntque venæ quædam illius aptæ ad uſum cotis aquariæ. Lapis hic in ædificiis ad ornamenta incifionem recipientia uſurpatur, ſed facile ab aere corrumpitur, quocirca a diligentioribuſtantum in locis operiſ adhibetur; atque certa quadam minuta conſperſus mica cernitur, uti lapidibus arenofis peculiare eſt.

Idem ad ornamenta inciforia in locis operiſ.

Pipernus.

Pipernus eſt lapis coloris lividi lucidi, venis obliquis, obſcuris & longiuſculis aliquantum conſpicuus: cujuſ ſubſtantia, omnem continentiam efficiens, pluſ albicat, magiſque ſpongioſa eſt ac tenera, pumicisqve conditioni propinqua: Macularum ſubſtantia eſt obſcura ac dura ſilicæ conditionis, ideoque operi adhibita ſcintillas emittit igneas. Eſt materia igni minus violento reſiſtens, valido autem liqueſcens. Quod valde venoſum in eo eſt ac durum, ad anguloſ ædificiorum, & parteſ ponduſ gubernanteſ uſurpatur, reliquum ad ornamenta craſſiora. Quod æquabilioris eſt conſtitutionis, ad encarpa & incifioneſ etiam uſurpatur.

Saxum Puteolanum.

Saxum Puteolanum colore Piperno eſt ſimile, coloris lividi pardalii, abſque maculiſ, & æqualiſ conſtitutioniſ. Subſtantia illiuſ a ſilice livido ad pumicem declinat, eſtque velut ſilex ab igne alteratuſ, abſque tamen ſpongioſitate aliqua evidentĩ: uſurpatur ſicut pipernuſ ad anguloſ & columnas, nec id ſine compendio, cum ſit ſubſtantiaſ ſolidioriſ & æqualiſ, quamviſ ad materiã calcis minoruſ ſit habilis.

Cæmentum Surrentinum.

Cæmentum Surrentinuſ piperni coloreſ reſert; at molliuſ eſt multo, naturæque ad pumicem tophumque pronæ: uſurpatur ad ornamenta ædificiorum, ubi incifione opuſ eſt: Debiliſ eſt materia, licet aeri reſiſtat, liquatur ſicut aliaſ materiæ ſupra dictæ.

De Topho.

Tophoſ intelligimuſ lapideſ ſubſtantiaſ leviſ ac poroſæ, a pumice diſcrepanteſ. Etenim pumex eſt fiſtuloſuſ, evidentefque ha-

bet meatus, & velut vitrum spongiosum ad radendum, & poliendum topium idoneus est. Vacua habet sparsa, & conspectui non obvia, fragilis insuper est, & in sabulum solvitur. Tophus est materia siticulosa & arida, atque in defectu melioris cæmenti ad fabricas usurpatur. Tophi apud nos plerumque sunt coloris cineracei & pardalii.

Cæmentum Campanum.

Cæmentum Campanum ad colorem flavum ut plurimum vergit, in quo propriam quandam Puteolanæ speciem imitatur; quin & corpus quoddam ipsius Puteolanæ collectum repræsentat. Lapis est tractatu facilis ad fabricas, atque ex illis cum Puteolanæ, calcisque murariæ mixtura, brevi temporis spatio excelsæ molis excitantur structuræ. Ad ignem mediocris validitatis in sabulum ac arenam solvitur: Sin autem calor fuerit vehemens, vitri more liquatur. Lapis in summa in pumicis & tophi naturam degenerat.

*Commoditas
cæmenti Campani.
Ejusdem proprietas.*

Lapillus Campanus & pavimenta.

Lapillus Campanus est materia pumicæ naturæ, quæ intra venas Puteolanæ stratim nascitur: Suntque duæ ejus differentiæ, major scilicet ac minor. Major levior est, ac spongiosus, plerumque juglandis magnitudine, tamen frustra ejus reperiantur, pugnum hominis contractum excedentia: Invenitur in editis fodinarum locis, seu levior materia. Minor plerumque magnitudine est fabæ, vel ciceris, superiori minus spongiosus, & ad usum pavimentorum commodior, quo in usu cum calce conjungitur, quibus probe subactis & maceratis fit stratum, quod fustibus ad id distinctis consolidatum optimum habitaculorum fit solum, ab indigenis Astrico dictum: Ex eodem creto, ejectis granulis minutioribus, tectoria fiunt. Pavimenta, posteaquam vel longo usu, vel ex alio accidente vitium contraxere, in ornamenta fabricarum, ac præcipue in plana scalarum, vel sustentacula munimentorum pectoralium, & mensas apertas in hortis secantur.

Lapillus Campanus duarum specierum.

Minor ad adificia utilis.

Pavimenta ex lapillo.

Arenula campana.

Natum arenula.

Arenula, prout nostratibus dicitur, substantia est lapillo proxima,

xima, corpore minor, substantiaque gravior ac densior, quæ nigricat, vergitque ad ferrugineum, iisdem quibus lapillus usibus infervit, inque misturis fabricarum usurpatur Puteolanæ admixtus; ubi ob cæmenti defectum, vel alia ex causa lapides vivi, formæque ad sternendum inhabiles operi adhibentur, tum arenula cum mistura operis concavitates ac defectus lapidum implet. Eadem de causa fusionibus fabricarum adhibetur: Opus autem est, ut successively subministretur; siquidem si una simul vice injiceretur, foret ut a reliqua materia separata in fundo coiret, nec ubique distribueretur.

Ejusdem utilitas.

Unicornu fossile.

Unicornu fossile est lapis tener ossi iusto similis, cum maculis lineamentorum, punctisque nigris, secundum latera & fracturas, quibus ossa conspici solent, rimosus; quin & in rotundas dispescitur crustas, quocirca quibusdam ebur fossile nuncupatur. Cæterum ebur fossile vidimus numerari inter gemmas, sub appellatione, fardonychis.

Descriptio unicornu fossile.

Aquæ impositum bullas emittit velut materia terræ siticulosa, sed tamen hoc ipso non dissolvitur: Reperitur ipsi tanquam mater inhærens materia quædam coti aquaræ aspectu similis, colore flavo: Attamen utraqve pars igni admota acrimoniam acquirit, & in calcem vertitur. Effoditur crassitie cubiti, multisque passibus longum, vulgoque antidotum adversus venena existimatur.

Unicornu fossile cum matre terrea in calcem coquitur.

Cæmentum Leccense.

Cæmentum Leccense est e numero cæmentorum candidorum ex calce, gypso coacervato specie simile, cultro obsequens, atque in superficie, licet fractum, nonnihil pulverulentum; cum enim tractatur, albo pulvere nonnihil inquinat: Cæditur in usum struendi muros, usurpatur quoque ad ornamenta ædificiorum admodum commode, cum facillime scalpro, serra, tornarioque opere elaboratur: Præter quod aeris imbriumque injuriis valide resistit, tractuque temporis duritiem roburque ab illis acquirit, quæ equidem conditio lapidibus calcem suppeditantibus communis est. Ex eodem etiam magno compendio fiunt vasa ingentia ad conservandum oleum,

Descriptio & facultas cæmenti Leccensis.

*Præstantia
Camenti Lec-
centis in usu a-
disciorum ac
vasorum.*

oleum, ita ut pulverulentia illius eodem temperata humore in substantiam evadat solidiorem.

De pumice & ligia.

*Pumex & Li-
gia principia
vitificationis.*

Pumex & ligia sunt effecta materiæ calorem passæ, suntque veluti principia vitificationis, in eo differentes, quod pumex sit fistulosus, concavitatibus instar spongiæ conspicuis abundans: Ligia autem (tenuissimi marmoris species) quamvis levis, occultaque porositatis, lævis, sulphurique candido liqvato similis. Quo genere materiæ in vitrum transmutabiles, antequam ad fusionem perveniant, censentur. Talis est pyrites ignem passus, in quo humore a calore ignis consumpto pondus & transparentia minus conveniunt, quique colorem assumit album. Tales quoque sunt Frixæ & Vernix figulinus, materiæ arte ad vitrum præparatæ. Pumex igitur & ligia conditione vitro proxime accedunt, quod de aliis corporibus liquabilibus dici non potest, estque pumici peculiaris porositas conspicua cum acie in partibus æqualibus, quocirca ad politiones & lævigationes variorum operum, uti librorum, lignorum, lapidum, ac metallorum maxime est idoneus.

*Frixæ & Ver-
nix figulinus
materia ad
faciendum vi-
trum præparatæ.*

De lapidibus tartareis.

Lapides tartarei nascuntur ex decursu & refudatione aquarum, quæ per saxa transmeantes substantiam eorum lapsu abradunt. Proinde lapis tartareus lapidum quos pertransit conditionem consequitur, variasque pro corporum, quibus inhæret, diversitate acquirit figuras; etenim alibi reperitur crustis planis, ut in piscinis & aquæductibus; alibi crustis rotundis, ramorumque & arbuscularum forma: alibi que alia figura magis spongiosa, quando nimirum corporibus, putredini obnoxiiis, densioribusque inhærescit, ubi humor in seipsum concretus ejus augmentum fecit. Ad condensationem tartaream cæteris habiliores sunt lapides calcarii, ac ideo mutantur in calcem. Reperiuntur ingentes cæmenti cryptæ, ubi magni sunt aquarum lapsus, ejusmodi naturæ, ut partim terras penetrando vicinas, partim virtute alterativa propriæ substantiæ, solum regionis in hujus generis lapidem transmutent.

Mola

Mola seu molaris.

Lapides molis idonei constitutione sunt spongiosi, sed substantiæ filicæ, ex quo duri pariter & fragiles censentur. *Conditiones necessaria molarium.* Habita enim substantiæ lapidis filicei, & qui percussus scintillet, ratione, molaris durus dici potest. Vicissim, quod ubique concavitatibus spongiarum in modum sit conspersus, attentò, unde & scalpro cedit, facilis potest existimari. Hujusmodi lapides igitur, prout spongiotas eorum ostendit, sunt effectus caloris, a quo cum materia instar spumæ attollitur, corpus remanet fistulosum.

Molæ Sclavinæ, a regione qua proveniunt sic dictæ, valde sunt spongiosa, ideoque raro admodum integro reperiuntur frustra, sed glutino Colophonii plura committuntur frustra in amplo circulo, prout mola requirit, atque ita operi adhibentur; quocirca lapides & glutinis efficaciam, & spongiositatē sua optime sunt compacti. Sunt igitur hi lapides ad usum molendinorum admodum idonei, interiori substantia valde candidi, allisque corpori solido copiose scintillant; exteriori autem superficie, exhalatione quadam rubicunda sunt tincti. *Mola Sclavinæ.*

Molares Campani colore sunt nigricante & pardalio, longæque Sclavinis minus spongiosi, minusque duri, atque substantia silicibus illius soli aliquantum respondent. Minus spongiosi, eaque ex causa sequiores, cananiculis infiguntur, qui a centro ad circumferentiam ducti obliquis lineis susceptionem frumenti suppeditant molendino. Nonnulli maris littora inhabitantes molas consolidant undis eas exponendo, ubi a succulentia a repercussione rupium, vicinarum profecta consolidantur. *Mola Campana.*

Remedium molarum minus asperum.

Vitrum fosfile.

Vitrum est substantia completæ & perfectæ caloris operationis; ceteræ enim substantiæ omnes, cum igni vel factò, vel per media admoventur, in istam transeunt naturam. Vitrum essen-

Ggggg

tia

Vitri essentia. tia sua est lucidum ac transparens, fractumque aciem instar acuti facit ferri, quapropter vitri fracti particulæ ad radendum ac poliendum sunt in usu. Fit arte, atque artificiali simile reperitur in locis subterraneis, ubi incendia fuere, utrumque tamen collisum, non reddit scintillas. Alia ejus genera glebis rotundis, pyritæ instar, splendentia contracta inveniuntur, quæ nigredine pellucunt, effigie autem colophonium, speciem resinæ coctæ, referunt. Atque hæc collisa instar pyritæ toruscant, a quo tamen vegetatione, pyritis peculiari, æque ac splendore, celerique liquefactione, vitris propria, differunt. Vitri fossilis genera alia sunt fragilia, alia solida: illa igni admota tumescunt, formamque candidam pumicis, posteaque splendorem vitri factitii induunt: Hæc uti continua & solida exigua mutatione ab igne facta e forma nigra in vitrum album factitium transeunt. Vitrum fossile ab Americanis ad aperiendum & incidendum loco ferri usurpatur.

Vitrum fossile scintillans.

Vitrum naturale coquendo tumescens.

FINIS LIBRÌ VIGESIMI QVINTI.



FER-

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER VIGESIMUS SEXTUS,

TRACTATIONEM GENERALEM DE LAPIDIBUS EX METALLIS GENERATIS, VEL APERTE SUBSTANTIAM METALLICAM CONTINENTIBUS, PRÆTEREAQVE DOCTRINAM ANTIQVORUM CIRCA COGNITIONEM LAPIDUM COMPLECTENS.

Propositio tractandorum.

CAPUT I.

Praeter ea, quæ præcedenti tractatione exposuimus, de lapidibus ac substantiis, quæ vel artificiali metallorum coctione condensantur, vel in ipsis venis natura concrefcunt, jam differemus.

De lithargyrio & molybdæna.

CAPUT II.

Lithargyrium constitutionem suam a plumbo liquefacto in officinis metallicis nanciscitur, cum argentum atque aurum per operationem ignis, & conjunctionem plumbi a substantiis extraneis in vasis cineris repurgantur, ubi plumbum liquefactum partem substantiæ instar spumæ ad occursum spiritus follium ejicit, atque omne in lithargyrium vertitur, auro & argento in fundo vasis residente. Hoc lithargyrium plerumque instar micæ scintillat, frangitur, inque tenuissimum pulverem facile molitur, rubroque inquinat, eadem qua ejusdem coloris bolus ratione; vulgo lithargyrium

*Lithargyrium
unde generatur.*

Litharg. auri

Gggg 2

auri

*Lithargyrium
argenti.*

*Lithargyrium
in plumbum
revertitur.*

auri appellatur: usurpatur ad dealbationes tingitque colore inter luteum & rubeum medio. Alterum fit, cum e quisquiliis aurifabrorum metalla colliguntur, & ad colorem infusio albicantem vergit, atque ob misturam substantiæ cupræ cum plumbo ipsum quoque cupri misturam continet. Idem quoque ad dealbationem in-usu est, colorem viridem ærugini cupri proprium præbet. Lithargyrium igni admotum facile in substantiam revertitur plumbi, tametsi ad spectu ne vestigium quidem plumbi manifestum præ se ferat; cum oleo & aceto per coctionem facile coalescit, optimamque ad emplastra, operationem naturæ in implendis & complanandis, nec non claudendis vulneribus, & resolvendis tumoribus adjuvantia, consistentiam suppeditat.

Molybdæna.

Molybdæna ubi nascatur?

Ejdem proprietat.

Molybdæna iisdem in vasis cinereis concrefcit, cum aurum & argentum mediante plumbo repurgantur: Etenim in vasis cinereis, hujusmodi metalla liquefacta continentibus, vestis & crustæ quoddam quasi principium fit, quod paulatim ab humectatione metallorum nutritum incrementum capit, quapropter molybdæna pro densitate cinerarii in astulas finditur oblongas. Substantia est lapidosa ac dura: Plumbum quoque ex illa extrahitur, sed minori quam e lithargyrio quantitate: iisdem emplastrorum usibus, quibus lithargyrium, inservit.

De scoris metallorum.

CAPUT III.

Scoria materia.

Scoria metalli fusis superna.

Diversitas colorum scoriarum.

Scoria est recrementum metallorum, liquationis vitræ, cuius materia vel est pars venæ, vel aliud quid, ad juvandam fusionem mineris adjectum, & a metallo ceu recrementum separatum. Hæc igitur cum metallo fuso in catino est conjuncta, ob fluiditatem & humiditatem metalli, quod ipsa gravius est, a metallo segregatur, & soli modo emergit. Varios solet habere colores, tam pro conditione mineralis, quod ejus materia est, quam metalli, a quo separatur, nigrum videlicet, cœruleum, viridem ac album: Substantia enim, a metallo tincturam nata, proprium metalli colorem induit,

duit, idque vel quoad essentiam, vel quoad alterationem per calcinationem, commotamque rubiginem. Sic cuprum quoad substantiam tingit rubro, quoad æruginem, a sale per calcinationem excitatam, viridi. Sic & argentum tingit candido, in alteratione autem, commotaque rubigine, cœruleo, solaque cœrulei dissolutione, viridi. Ferrum colore fusco, vel ad cœruleum vergente, cumque rubigine sanguineo. Solent scorix partem metalli non contemnendam in se retinere, ideoque ad extrahendas reliquias recoquuntur, quocirca æris scoria, reliquis in usu medicinæ frequentior, Diphrygis, id est, bis coctæ, nomen adepta est.

Scoria ad extrahendum metallum recoquuntur.

De Diphryge non-scoria.

Nonnulli loco scorix accipiunt venas odorem cupri habentes, quas ad eundem Diphrygis usum urunt: talis est marcasita, donec colorem induat rufum, usta; nec non Cypri vena, quæ luto similis collecta, siccataque a veteribus urebatur.

Alia Diphrygis ratio.

Squama metallorum.

CAPUT IV.

Squama ferro est peculiaris, quam ob facilitatem ustibilitatis a superficie sua percussam dimittit: Ab ære quoque, tanquam metallo & ipso nonnihil duro & combustibili, squamæ profiliunt, licet minus quam a ferro. Quod autem ad metalla duritiem non habentia, neque candescentia, attamen liquatu facilia, squamæ a cuticulis, seu crustis, in superficie metalli liquati condensatis, squamæ colliguntur. Vires habent squamæ metallorum ustorum, insignisque est, ob facilitatem tritas in pulverem redigendi, earum usus.

Squama ferri & æris.

Squama metallorum mollium.

Metalla usta.

CAP. V.

Uruntur metalla multos ad usus, ubi opus ut in pulverem terantur. Ferrum, metallum durum, ob defectum principii mercuria-

Qua fini metalla uruntur.

Gggg 3.

*Metalla pro
conditione di-
versa requi-
runt urendi
modos.*

curialis, facile uritur; mollia facile, ob abundantiam humiditatis, quæ facile evaporat: *Æs* vero, vel numero dierum, vel alteratione substratorum sulphuris ac salis, ustionem & corruptionem suam accelerat. In duris urendis danda est opera, ne ignis ita sit vehemens, ut liquefiant; fusio enim, institutæ operationi impedimentum affert.

Rubigo metallorum.

CAPUT VI

*Substantia ru-
biginem metal-
lorum provo-
cans.
Aurum pu-
rum caruleum
colorem non
exhibet.*

Rubigo metallorum ab impuritatibus in metallo redundantia, instar floris & lanuginis corporum putrescentium, ortum trahit, quocirca a rebus provocativis & substantiæ metalli corruptivis promovetur; Itaque generationem ejus odor salforum, acidorum & acerborum præprimis provocat, idque eo magis, si calor accesserit. In ferro levi occasione erumpit, tardius in *ære*, omnium seignissime in argento, ad quam & excitandam artificio opus est: in auro nullo pacto, si illud in puritate sua constitutum fuerit; sin vero alius substantiæ fuerit particeps, succorum acerbitate caruleum ejus provocatur.

De substantiis e metallis lapidum forma efflorescentibus.

CAP. VII

*Substantia du-
ra, instar ru-
biginis a me-
tallis proveni-
entes.*

Hujusmodi igitur rubigines constitutionis sunt laxæ, terræque similes, quarum ex generatione aliarum substantiarum durioris, & quæ e lapidum sunt genere, cognosci possunt, ut est, *Hæmatites lapis*, *Chryfocolla*, *lapis Armenius*, *Cyaneus*, *lapis Lazuli*, qui in mineris nascuntur, secundum proprias venarum differentias, quibuscumque cognatio illis est.

Lapis Hamatites & schistus.

Hæmatites est vegetabilis. In rubricis & lapidibus propriis
ferri

ferri cuniculis constitutionem accipit. In superficie colore est ferri fusco obducti fractusque pariter coloris est ferruginei, rubri non nihil particeps, cinnabaris glebosæ instar. Finditur plerumque in longum secundum fibras a radice ad faciem exteriorem se expandentes, & aqua in cote fricatus, succum reddit coloris sanguinei. Quidam nascuntur figura stiliarum, forma ad radicem ampla, restricta circa cuspidem, atque hi durioris solent esse substantiæ, magisque compacti, & minus in fibras distincti. Alii capitibus sunt rotundis, instar complurium fungorum copulatorum provenientes, qui crustæ in modum glebam, quam pro radice habent, complectuntur, atque hi in fila evidentius disspescuntur, quorum longitudo densitatem efficit crustæ. Hæ crustæ sæpius tam exigua distinctione, se invicem complectuntur, ut corporis ex pluribus tunicis compositi compagem præ se ferant; attamen tunica istæ ejusdem filii sunt processus secundum earum vegetationem a radice ad superficiem, a genitura in forma minorum acinorum compositorum incipientes, iisdemque impressionibus seu figuris incrementum capientes, unde in superficie distinctio unius ab altera semper apparet, in quo cerebri animalium figuram quodammodo imitantur. Qui ferrum auro ornant & contegunt, hæmatite utuntur, ad inducendum folia auri, & infuscationem faciendam; eligunt autem duriores, & qui transversim contracti, granum ostendant densius ac lucidius, qui sæpenumero tanta sunt duritiæ, ut non cedant limæ, percussive in incude resilire faciant malleum. Quapropter figura & expositio rotæ beneficio peragitur. Utuntur & aurifabri hæmatite ad misturas liquidas, ad colorem in deuratione per amalgamationem inducendum. Nonnunquam invenitur hæmatites colore ad alios comparato, subpallido, qui color est croceus: Interdumque gemino colore, qui est color rufus obscurus ad radices, flavusque in partibus eminentioribus. Solet etiam inter hæmatites reperiri crusta colore figuraque ostrea, cortici animalis marini, similis, conditionis lapideæ.

Hæmatites ferri fodinis proprius.

Quo modo fundatur hæmatites. Color sanguineus, quem reddit hæmatites.

Distinctio generatur hæmatitis.

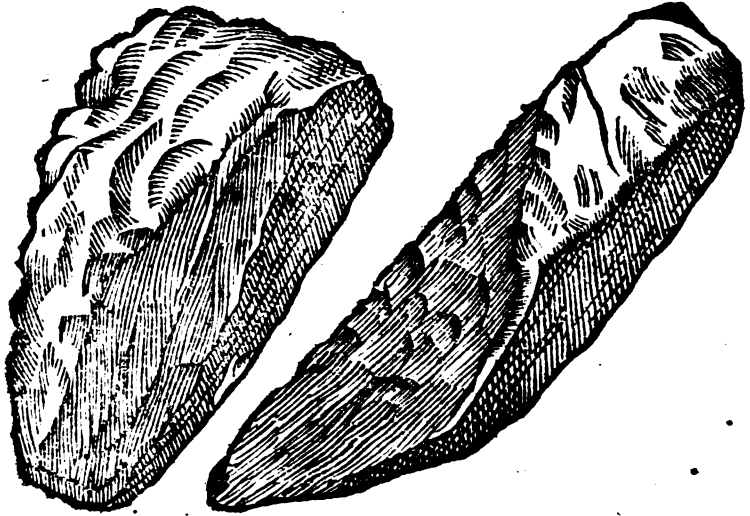
Exterior superficies instar cerebri animalium. Usus & durities hæmatitis.

Hæmatites colore croceo.

Crusta alba ostrea similis.

Schi-

*Schistus lapis, species Hæmatitis
fibris longis & rectis.*



Lapis

*Lapis Hæmatites e pluribus genitu-
ris compositus,
figura superficiali cerebrum animalis referens.*



Chrysocholla.

Chrysocholla a venis substantiam ærugineam conditionis lapideæ continentibus constitutionem accipit, colore viridi, superficie lucida, nec transparens, glebas dicti metalli participes crustæ in modum circumdans. Chrysocholla, glebas aris circumdans. Igni admota, brevi colorem amittit atque nigrescit. Veteribus glutini ad deaurandum usitata.

Hhhhh

Caru-

*Cœruleum.**Cœruleum in
vena argenti.*

Cœruleum argenti mineris peculiare est; generationem Chryfocollæ habet similem, ut plurimum arenosum & fragile, ac sæpe in una eademque gleba reperiuntur Chryfocolla & cœruleum in crustas distincta, ita ut una alteram circumdet: tum autem cœruleum plerumque infra consistit, quod non absque ratione accidere videtur, si consideremus, substantiam æris ad efflorescendum argenti promptiorem esse, unde, supposito, Chryfocollam ab ære principium habere, generatio cœrulei ipsi succedit. Lapis Armenius est mixtura naturalis Chryfocollæ ac cœrulei, ut plurimum friabilis, & ad purgationes adversus atram bilem valde probatus. Præter hæc est & cœruleum, antiquis Sapphirus dictum, quod in auri venis nascitur, colore nitido, & diutissime temporis injuriis resistens. Sunt & alii lapides huic substantiæ similes præstantissimæ polituræ, utriusque coloris, cœrulei nimirum & chryfocollæ participes.

*Cur cœruleum
interius Chry-
focolla?**Lapis Arme-
nium.**Sapphirus an-
tiquorum.**Cadmia & Tutia.**Cadmia a fu-
mis metallicis
crusta modo
generata.*

Cadmia, ab aliis Tutia dicta, substantiæ est lapideæ, coloris cineracei, a fumis metallicis crustæ in modum generata, figuraque corporum, quibus concrevit. Præstat quæ ab ære nascitur; metalli fusionem non habet, ideoque igni apposita non liquefcit, donec calcinata fusionem recipiat vitream. Exhalationem emittit flavidam, flammasque colore cœruleo leviter tingit, ipsaque igni admota diversimode maculatur rufo, viridi ac flavo. Cadmia Alexandrina dicta forma est crustæ rotundæ, collecta & condensata circa rotundas ferri virgulas, quibus ejusmodi figuram suscipit, quocirca a parte concava est uniformis, a convexa autem acinosa. Ad reprimendas oculorum fluxiones, ulcerumque superfluitates purgandas & claudendas, medicis usitata.

*Cadmia Ale-
xandrina cru-
sta rotunda.**Argentaria.**Argentaria
duritie metal-
li, apposita i-
gni, in fumum
abit.*

Argentaria, quam cadmiam mineralem nonnulli vocant, substantia est, cum frangitur, lucida, specie argenti, sed quæ brevi per se candida ac fulgens, in superficie prorsus nigrescit instar carbonis: Est substantia admodum dura, scalproque haud secus ac æs Cyprum

prium resistit, sed igni apposita, licet mediocri, in subitum densumque resolvitur fumum, ut nihil reliquum superfit. Fumus, in quem resolvitur, sensibus valde est ingratus, spiritibusque vitalibus, instar arsenici sublimati, perniciosus; eadem enim ratione, qua arsenicum, usurpatur, ad necandos glires, mures aliaque animantia molesta, eorumque qui in cuniculis pulverem, ex illius minera resultantem, tractant, si cutem repererit ulceratam, carnes ad ossa usque arrodit. Argentaria appellatur, tum a figura, quam fracta, exhibet, argenti, tum ob indicium, quod sub illa vena argenti delitescat.

*Argentaria,
carnium cor-
rosiva.*

Lapis calaminaris.

Lapis calaminaris mediæ inter terras ac lapides est constitutionis, quare & inter lapides friabiles, cæmentoque molli similes connumeratur: Estque nonnihil gravis, colore simpliciter albo, vel aliquantum flavi & rubri particeps. E fumis naturæ metallicæ condensatum esse hunc lapidem, manifeste apparet, unde sæpius spectatur forma condensata minutissimi seminis, & granulorum. Aeri fuso junctus colore auri imbuat illud, ejusdemque auget pondus, nec nisi diuturna ignis vi, iteratisque fusionibus, a cupro color iste separatur: Vires habet leviter corrosivas, estque medicamentum oculorum fluxionibus idoneum. Est & alia species cæteris candidior, quæ in planas finditur crustas, excepta superficie ultima, ubi, instar cadmiæ fornacariæ, racemosa est. Quæ ex minutis granulis luteolis & albis composita est, majori tingendi virtute prædita esse existimatur. Cæmentis similiores, venis incertis conspersæ, bonitate supradictis sunt inferiores; majorem enim terræ ad tincturam inutilis partem continent. Calaminaris lapis Tutia, & cadmia fossilis a multis nuncupatur.

*Lapis calami-
naris as auri
colore tingit, e-
jusque pondus
auget.*

*Diversa lejus
species.*

De Pompholyge.

Pompholyx seu Bulla substantia est flocco lanæ similis, in officinis ab exhalatione metallorum, perpetuo in illis fusorum, generata: præstat quæ a fumis æris fusi nascitur, atque in usu medico cadmiæ æquivalet; remissioris tamen est operationis, & absque mordacitate, quocirca in collyriis valde laudatur. Pompholyx a quibusdam Arabibus vocatur Tutia.

*Pompholyx
flocco similis.*

Hhhhh 2

Spodium

Spodium sive cinerula.

Spodium a calore elevatum in fundum officinarum relabatur. Spodium seu cinerula ab effigie cineris, quam obtinet, appellationem fortitur, estque substantia collecta a favillis & subtilibus venarum partibus, quæ in fusionibus metallorum per exhalationem elevantur, atque a calore derelictæ tandem in cameras altas officinarum rursus delabuntur: usum præstat pompholygis, sed virtute est inferior.

Flos æris.

Flos æris ex fumo æris in grana condensatur. Flos æris a densa æris fumositate constitutionem accipit, cum æri liquato, a scoris repurgando, in suis receptaculis, adhuc ignito frigida superfunditur, ubi flos iste in minuta condensatur granula. Est igitur flos æris colore ruffo ærugineo, qui proprius est substantiæ metallicæ a qua evaporat. Friabilis est. In medicina ad oculorum auriumque & genitalium exulcerationes usurpatur, ob efficaciam mundandi, reprimendi, consolidandi & occludendi, quam obtinet. Habet &, certo datus modo, vim purgandi corpus a densis humoribus.

De lapidibus metallicis.

CAPUT IIX.

Lapides conditionis metallicæ participes. PRÆter enumeratas lapidum species, sunt etiam, quarum substantia naturæ metallicæ est particeps, quantum earum figura, pondus & operatio demonstrat, licet ex illarum substantia nihil metalli extrahatur: Cujusmodi sunt Magnes, Zaffara & Calaminaris lapis.

Magnes.

Magnes cum ferri vena conveniens. Magnes est lapis colore nigro ferrugineo, qui valide percussus in assulas, more silicis, aliorum hujus generis durorum lapidum finditur: in essentia sua haud liquefcit, nisi prius vi ignis naturam exuerit, & in substantiam lapideam conditioni vitri vicinam conversus fuerit, estque peculiaris ipsi cum ferri metallo sympathia, cujus venis associatur. Præterea Magnes latera habet natura distincta secundum plagas mundi, ita ut cum in tota gleba, tum in singulis

gulis ejus etiam minimis particulis eadem sint differentia, haud secus ac in plantis superius & inferius distincta sunt; facta igitur velut in plantis divisione longitudinis, facies unius ejusdemque divisionis inter se sunt opposita, altera terrae centrum, altera caelum respiciente, qua differentia quoque ab una parte recipiunt nutrimentum, ab altera plures producunt ramos. Eadem ratione magnes plagis mundi oppositis respondet, & pro situ naturali & sympathia, quam cum plagis istis obtinet, collocari appetit, eundemque in locum reducit, nisi fortasse obstaculo aliquo ipsi injecto, vel aliunde, vel a proprio suo pondere retardetur: quocirca magnes suberi, vel alii ligno levi ad natandum impositus, non consistit, donec ejus situs in adaequata versus utrumque polum convenientia libretur; Quapropter dicta duo latera in magnete distinguuntur, plaga nimirum septentrionalis & meridionalis. Magnes porro ferrum attrahit, atque a ferro attrahitur, quoniam ob similitudinem naturalem inter se alter alterum sequitur. Praeterea ferrum contactu magnetis plagarum mundi distinctionem acquirit, quae contactui respondet, hoc est, quod latus ferri, magnetis partem septentrionalem contingens, latus australe maneat, quod australem tetigit partem, latus septentrionale, haud secus ac divisio in partes magnetis pars, quae Septentrionem contingit, australis, & quae austrum, Septentrionalis est. Praeter haec amplexus & sequela, quae magneti cum ferro intercedunt, non tantum sponte, sed etiam variis fiunt mediis: videmus enim, quod cum plurimae ferri particulae sint congregatae, una earum magnete tacta, reliqua omnes sequantur; quare magnete, ubi scobis ferri est, posito, dum movetur, granulis se invicem consequentibus, figura barbae similis a scobibus efficietur, eo quod granulis sibi invicem succedentibus corpus longum instar comae, & a multitudine pilorum congregatorum, barbae componatur: ubi pilorum rectitudo secundum naturalem rectitudinem, quae in magnete a Septentrione austrum versus est, procedit, qua eadem ratione corpora gravia supra terram secundum rectitudinem linearum cernimus, quae ad centrum terrae concurrunt, se invicem sustentantes, rectitudinemque linearum, quae virtute perpendiculari gubernantur, facientes: Pars autem centro propinquior partem sustinet remotiorem, quae eadem cohaerentia in scobibus, subtilibusque ferri ramentis virtute magnetis spectatur. Videtur etiam fieri ferro

Magnes determinatam in mundo habet situationem.

Attrahit ferri, & quae communicativa.

Media communicativa. Efficitur scobis ferri circa magnetem.

terfo & polito, cujus conditionis cuspides sunt scalpellorum. Ex *Magnetis in navigationibus & Geographia utilis.* sympathia, quæ magneti cum ferro intercedit quoad directionem ad partes mundi, illud quo beneficii natum est, ut quacunqve hora, atqve tempore plagas mundi distingvere possimus, & per consequens facilitas navigationum, modusqve descriptionis terræ, nec non facilis cuniculos subterraneos investigandi modus. Quem in usum subtilis præparatur acus ferrea, in cujus longitudinis medio sit sedes, qua in æquilibrio acuto styli puncto imposita quiescere possit: Acus itaqve magnete fricata, cum in æquilibrio sustentatur, sponte ad proprium situm se confert, qua ratione diversæ mundi plagæ distinguuntur.

Acus præparatio.

Contraria virtuti magnetica, eorumque remedia.

Virtus hæc ferro a magnete communicata tractu temporis evanescit ab aere, adversisque odoribus conturbatur, uti aperte videre est in allio, aliisque similibus. Propter vicinitatem quoque alterius ferri attrahentis, a positu suo declinat: Quocirca procurant aurifices, ut stylus acum sustentans, omneqve quod circa eam est, ex alio sit metallo. Nonnulli itaqve ad arcenda impedimenta, a pravis odoribus proficiscentia, crocum pro antidoto adhibent, acusque præparata vitro vel alio tegitur modo, ad obviandum evanescentiæ aeris. Conservatur magnetis vigor, si in scobibus ferri sepultus recondatur, quæ quo magis fuerint purgatæ, & a rubigine mundæ, eo magis ad hunc usum præstant. Hac igitur ratione non solum virtus conservatur, sed & amissa recuperatur. Porro sequelæ ferri, communicationisque magneticæ, atqve inde distinctionis plagarum mundi periculum facere volentes, in eum finem vel graciles longasque acus ad nandum aquæ immittunt, vel in aere e medio subtili suspendunt filo, vel saltem acu in medio longitudinis sedem habente utuntur, qua aliquo puncto sustentetur, quo pacto motus acus evidenter cernuntur. Cæterum contingit, ut cum magnes odorem ferro communicavit, si postmodum appropinquet ei parte plagæ primæ oppositæ respondente, acus extremitas, quæ vicina erat, declinet, tanquam rejecta, extremumqve oppositum ipsi appropinquet; quod idem est, ac si ferrum magnete infectum se accommodet ad proprium magnetis situm; quibus ex motibus, sequi a nonnullis observatis, nata est opinio, duos esse lapides naturæ contrariæ, quorum alter ferrum attrahat, alter repellat.

Effectus magnetis in attrahendo & repellendo ferro.

Magne-

Magnesia.

Magneti & figura, & pondere admodum similis est magnesia, colore ad fuscum cinereum, principiumque violacei inclinans. Magnesia igni apposita, post diurnam alterationem, fusionem vitream acquirit, estque prædita virtute purificandi vitrum, si exigua quantitate illi admisceatur, qua ratione colorem viridantem, qui vitro alioquin naturalis est, tollit: Etenim incorporata squaloribus vitri, separat illos, secumque exhalare facit; adaucta autem mensura violaceo tingit. Sufficiens itaque quantitatis Magnesiæ indicium erit, si vitrum non vergat ad viriditatem, neque violaceo tinctum, si debito illud splendore desideramus. Cæterum in copia adhibita, & Zaffaræ modico concomitante, colore tingit nigro, ita ut secundum tres dictas misturas, tribus inserviat propositis, ad clarificationem nimirum vitri, violaceum ac nigrum. Magnesia natura sublimat vitrum ad ignem consistens, ideoque vasa, quibus magnesiæ copia continetur, majori ex parte inania relinquuntur, ne vitrum effundatur.

Magnesia vitrum purificat.

Quantitas Magnesiæ iusta ad vitrum.

Magnesia sublimat vitrum.

Zaffara.

Similis est superioribus, quæ Zaffara dicitur, idque tum substantia, tum pondere. Fusionem tarda est ac vitrea; inclinatur ad colorem cæruleum, & ad tincturam vitri, & dealbationem ad cæruleum inducendum usurpatur.

Zaffaræ colorem indit cæruleum.

Cognitio marmorum ex relatione antiquorum.

CAPUT IX.

Porro nonnulla circa doctrinam marmorum ex antiquitate exponemus.

PLINII.

Marmorum genera & colores non attinet dicere in tanta notitia; nec facile est enumerare in tanta multitudine. Quototumque enim loco non suum marmor invenitur, & tamen celeberrimi generis dicemus in ambitu terrarum, cum gentibus suis: Non omnia tamen in lapidinis gignuntur, sed multa &

Viride Lacedæmonium, variaque serpentina species.

& sub terra sparsa. Pretiosissimi quidem generis Lacedæmonium, viride, cunctisque hilarius. Sic & Augustum, ac deinde Tiberium in Ægypto Augusti ac Tiberii primum principatu reperta. Differentiaque eorum est ab ophite, cum sit illud serpentium maculis simile, unde & nomen accepit, quod hæc maculas diverso modo colligunt: Augustum undatum crispum in vertices, Tiberium sparsum convoluta canitie. Neque ex ophite columnæ, nisi parvæ admodum, inveniuntur. Duo ejus genera, molle candidum, nigricans durum. Dicuntur ambo capitis dolores sedare adalligata, & serpentium ictus. Quidam phreneticis ac lethargicis adalligari jubent candidans: Contra serpentes autem a quibusdam laudatur præcipue ex his, quem tephriam appellant, a colore cineris. Vo-

Memphites lapis.

catur & Memphites a loco gemmantis naturæ. Hujus usus conteri, & iis, quæ urenda sint aut secanda, ex aceto illini. Obstupescit ita corpus, nec sentit cruciatum. Rubet porphyrites in eadem Ægypto, ex eo candidis intervenientibus punctis. Quantislibet molibus cædendis sufficiunt lapidina. Statuas ex eo Cl. Cæsari procurator ejus in urbem ex Ægypto advexit Triarius Pollio, non admodum probata novitate. Nemo certe postea imitatus est.

Porphyrites.

Basaltes, ejusque spondio.

Invenit eadem Ægyptus in Æthiopia, quem vocant, basalten, ferrei coloris atque duritiæ; unde & nomen ei dedit. Nunquam hic major repertus est, quam in templo Pacis ab Imperatore Vespasiano Augusto dicatus. Argumento Nili sexdecim liberis circa ludentibus, per quos totidem cubiti summi incrementi augentis se amnis intelliguntur. Non absimilis illi narratur in Thebis delubro Serapis, ut putant, Memnonis statua dicatus, quem quotidiano solis ortu contactum radiis crepare dicunt. Onychem etiam tum in

Onyx, ejusque magnitudo.

Arabiz montibus, nec usquam aliubi nasci, putavere nostri veteres. Sudines in Germania potioriis primum vasis inde factis, dein pedibus lectorum, sellisque. Cornelius Nepos tradit, fuisse magno miraculo, cum P. Lentulus Spinter amphoras ex eo Chiorum magnitudine cadorum ostendisset: post quinquennium deinde, triginta duorum pedum longitudine columnas vidisse se. Variatum in hoc lapide postea est. Namque pro miraculo insigni quatuor modicas in theatro suo Cornelius Balbus posuit. Nos ampliores triginta vidimus in cœnatione. quam Callistus Cæsaris Claudii lebetorum potentia notus sibi exædificaverat.

Hunc

Hunc aliqui lapidem alabastriten vocant, quem cavant ad va-
 fa unguentaria, quoniam optime servare incorrupta dicitur. Idem
 & ustus emplastris convenit. Nascitur circa Thebas Ægyptias, &
 Damascum Syriæ. Hic cæteris candidior. Probatissimus vero in
 Carmania, mox in India: jam quidem & in Syria Asiaqve. Vilis-
 simus autem & sine ullo nitore in Cappadocia. Probantur quam
 maxime mellei coloris, in vertice maculosi, atqve non translucidi.
 Vitia in iis corneus color aut candidus, & quicquid simile vitro.
 est. Paulum distare ab eo in unguentorum fide multi existimant
 Lygdinos in Tauro repertos, amplitudine, qua lances craterasqve
 non excedant, antea ex Arabia tantum advehi solitos, candoris exi-
 mii. Magnus & duobus contrariæ inter se naturæ honos: Corali-
 tico in Asia reperto, mensuræ non ultra bina cubita, candore proximo
 ebori, & quadam similitudine. E diverso niger est Alabandicus
 terræ suæ nomine, quanquam & Mileti nascens, ad purpuram tamen
 magis aspectu declinante. Idemqve liquatur igni, ac funditur
 ad usum vitri. Thebaicus interstinctus aureis guttis, invenitur
 in Africæ parte Ægypto adscriptæ, coticulis ad terenda collyria
 quadam utilitate naturali conveniens. Circa Syenen vero
 Thebaidis Syenites, quem ante pyrrhopæilon vocabant. Trabes
 ex eo fecere reges quodam certamine, obeliscos vocantes, solis
 numini sacros. Radium ejus argumentum in effigie est, & ita si-
 gnificatur nomine Ægyptio.

*Alabastrites.**Vitia Alaba-
stri.**Lapis Lygdi-
nus.**Alabandicus.**Thebaicus la-
pis.**Obelisci radios
solares signifi-
cantes.*

De aliis lapidum generibus ex do- ctrina antiquorum.

CAPIT. X. PLINII.

Inter plurima miracula alia ipsa marmora in lapidinis crescere
 autor est Papyrius Fabianus. Exemptores quoque affirmant,
 compleri sponte illa montium ulcera.

A marmoribus digredienti ad reliquorum lapidum insignes
 naturas, quis dubitet in primis magnetem occurrere? Cui natura &
 sensum & manum attribuisse videtur. Quid lapidis rigore pigrius?
 Quid ferri duritia pugnacius? Sed cedit, & patitur mores: trahitur
 namque

Via magnetis.

iiii

namque a magnete lapide, domitrixque illa rerum omnium materia ad inane, nescio quid, currit, atque, ut propius venit, assistit, teneturque & complexu hæret.

Magnes appellatus est ab inventore, (ut autor est Nicander)
Virtus magnetis Æthiopici. in Ida repertus. Verum & in aliis invenitur partibus: Æthiopico laus summa datur, ejusque argumentum est, quod magnetem quoque alium ad se trahit. Alius rursus in eadem Æthiopia non procul mons gignit lapidem Theameden, qui ferrum omne abigit respuitque.

Sarcophagus. Lapidem e Scyro insula fluctuare tradunt, eundem comminutum mergi. In Assio Troadis sarcophagus lapis fissili vena scinditur. Corpora defunctorum condita in eo, absumi constat intra quadragesimum diem, exceptis dentibus. Mutianus specula quoque & strigiles, & vestes, & calceamenta illata omnia lapidea fieri, autor est.

Chernites mitior sarcophago. Ejus generis & in Lycia saxa sunt, & in Oriente, quæ viventibus quoque adalligata, erodunt corpora. Mitior est autem servandis corporibus, nec absumendis, chernites, ebori simillimus, in quo Darium conditum ferunt. Parioque similis candore & duritia, minus tamen ponderosus, qui porus vocatur.

Porus lapis leviior. Theophrastus autor est, & translucidos lapides in Ægypto inveniri, quos ophitæ similes ait: quod fortassis tunc fuerit, quoniam & ii desinunt, & novi reperiuntur.

In vase Affii lapidis crurum vitia sanantur. Affius gustu salsus podagras lenit, pedibus in vase ex eo cavato inditis. Præterea omnia crurum vitia in iis lapidinis sanantur, cum in metallis omnibus crura vitientur. Ejusdem lapidis flos appellatur, in farinam mollis, ad quædam perinde efficax. Est autem similis pumici rufo. Theophrastus & Mutianus, esse aliquos lapides, qui pariant, credunt. Theophrastus autor est & ebur fossile candido & nigro colore inveniri, & ossa & terra nasci, inveniri que lapides osseos. Palmati circa Mundam in Hispania reperiuntur, idque quoties fregeris. Sunt & nigri, quorum autoritas venit inter marmora, sicut Tænarius.

Loci Varronii circa marmora ac lapides. Varro nigros ex Africa firmiores tradit, quam in Italia. E diverso albos tornis duriores, quam Parios. Idem Lunensem silicem serra secari, at Tusculanum dissilire igni. Sabinum fuscum addito oleo etiam lucere. Item molas versatiles Volfiniis inventas.

Lapis macula tus instar ophitæ, hodie piperinus. Nusquam hic utilior, quam in Italia, gignitur, lapisque, non saxum est. Sunt quidam in eo genere molliores, qui & cotelæ vigantur, ut procul intuentibus ophitæ videri possint. Neque est alius

alius firmior: quando & lapidis natura, ut lignum, similiter imbres folesque aut hyemes non patitur, in aliis atque aliis generibus. Sunt qui & Lunam non tolerant, & qui vetustate rubiginem trahant, coloremve candidum oleo mutant.

Molaris seu curalius vel pyrites.

Molarem quidam pyriten vocant, quoniam fit plurimus ignis illi: sed est alius etiamnum pyrites similitudine æris; quorum e genere unus est, plurimum habens ignis, quos vivos appellamus, & ponderosissimi sunt. Ostracitæ similitudinem testæ habent. Usus eorum pro pumice, ad lævigandam cutem. Amianthus alumini similis, nihil igni deperdit. Gæoden ex argumento appellant, quoniam amplexus est terram. Melitites lapis succum remittit dulcem, mellitumque tufus. Gagates lapis succum remittit dulcem, mellitumque tufus. Gagates lapis nomen habet loci & amnis Gagæ Lyciæ. Ajunt & in Leucola expelli mari, atque infra duodecim stadia colligi. Niger est, planus, pumicosus, non multum a ligno differens, levis, fragilis, odore, si teratur, gravis. Ficilia ex eo inscripta non delentur. Cum uritur, odorem sulphureum reddit. Mirumque, accenditur aqua, oleo restingvitur. Spongiæ lapides inveniuntur in spongiis, & sunt nativi. Phrygius lapis gentis nomen habet. Est autem gleba pumicosa. Uritur ante vino perfusus, flaturque follibus donec rubescat, ac rursus dulci vino extingvitur, & hoc trinis vicibus, tingendis vestibus tantum utilis.

Varia pyrita differentia.

Ostracites.

Melitites.

Gagates.

Mirabilia gagata.

Selenites lapis, quem aliqui spumam Lunæ appellant, quoniam crescente luna media nocte reperitur, in Arabia nascitur. Candidus est, levis, translucidus ac politus. Epilepticis potandus exhibetur. Fœminæ collo appenso adversus fascina utuntur. Arboribus appensus fructificationem earum juvare creditur.

AUTOR.

Nos autem dicimus, Seleniten lapidem e genere esse talcorum, cumque lucidus sit, & in lapidinis nonnihil spumæ præ se ferat speciem, spuma lunaris est dictus: Sunt qui Margaritum nostri ævi hoc nomine ab antiquis appellatum fuisse existiment.

Selenites Talci species.

Selenites secundum quosdam unio modernus.

Thyites.

DIOSCORIDIS.

Lapis, nomine Thyites, in Æthiopia gignitur, subviridi colore jaspidem imitatus: cum diluitur, lacteum succum reddit. Vehementer mordet: tenebras, quæ pupillis obverfantur, expurgat.

AUTOR.

*Thyites pro
specie moroch-
thi habetur.*

Ex quibus lapidem hunc e genere morochthi esse intelligimus.

Lapis hematites ac Schistus.

DIOSCORIDIS.

*Hematites du-
rus & aqualis.* Hæmatites optimus habetur friabilis, saturato colore niger, durus & suo ingenio æqualis, nulla sordè admixta, nulloque zonarum discursu. Invenitur in Sinopica rubrica. Fit & e magnete lapide, vehementer ambusto. Nativus hic est, & in Ægypto sponte naturæ cum metallis enascitur.

*Schistus in fla-
scinditur & est
crocei coloris.* Schistus lapis autem in Iberia Hispaniæ gignitur. Probaturnaxime, qui croci colorem æmular, friabilis, suapte natura fissilis, concremento, & alterno cohærentium venarum discursu, pectinum modo, Ammoniaco sali similis. Sunt qui hæmatiten ita adulterant: densam glebam, rotundamque schisti lapidis, cujusmodi sunt, quæ ejus radices vocantur, in urceum figlini operis, qui ferventem cinerem contineat, condunt: paucaque mora interjecta mox eximunt, experiunturque, si trita ad cotem hæmatitæ colorem reddat. Coarguitur male confectus, primum scissilibus venis; quippe in rectos venarum discursus refringitur. At hæmatites longe secus se in colore habet: namque hic floridum reddit, hæmatites vero saturatio-
rem, atque cinnabarin imitantem.

Lapis Ætites.

PLINII.

Ætites lapis argumento nominis magnam famam habet. Repertitur in nidis aquilarum. Ajunt binos inveniri, marem & foemina-
nam.

nam. Genera eorum quatuor. In Africa nascentem pusillum ac mollem intra se & velut in alvo habentem argillam suavem, candidam, ipsum friabilem, quem fœminei sexus putant. Marem autem, qui in Arabia nascitur, durum, gallæ similem, aut subrutilum, in alvo habentem durum lapidem. Tertius in Cypro invenitur, colore illis in Africa nascentibus similis, amplior tamen atque dilatatus: cæteris enim globosa facies. Habet in alvo arenam jucundam & lapillos, ipse tam mollis, ut etiam digitis frietur. Quarti generis Taphiusus appellatur, nascens juxta Leucadem in Taphiusa, qui locus est dextra navigantibus ex hac ad Leucadem. Invenitur in fluminibus candidus & rotundus. Huic est in alvo lapis, qui vocatur callimus, nec quicquam tenerius. *Ætita* omnes gravidis adalligati mulieribus, vel quadrupedibus, continent partus, non nisi parturiant remoyendi. Est & lapis Samius in eadem insula, ubi terram laudavimus, poliendo auro utilis. Utilis est & in medicina. Probatum gravitate & candore. Arabus lapis, ebori similis, dentifriciis accommodatur crematus. In Siphno lapis est, qui cavatur, tornaturque in vasa coqvendis cibis utilia, & ad esculentorum usum, quod in Comensi Italiae lapide viridi accidere scimus. Sed in Siphnio singulare, quod excalfactus oleo nigrescit durefcitque, natura mollissimus.

In Belgia provincia candidum lapidem ferra, qua lignum, faciliusque etiam, secant, ad tegularum & imbricum vicem, vel si libeat, ad quæ vocant pavonacea tegendi genera: & hi quidem sectiles sunt. Specularis vero (quoniam & hic lapidis nomen obtinet) faciliore multo natura finditur in quamlibet tenues crustas. Hispania hunc olim ceterior tantum dabat: Postea Cyprus & Cappadocia & Sicilia; postferendi omnes tamen Hispaniæ & Cappadociæ mollissimis, & amplissimæ magnitudinis. Sunt & in Bononiensi Italiae parte breves, maculosi complexu silicis alligati, quorum tamen appareat natura similis eis, qui in Hispania effodiuntur profunda altitudine: Nec non & saxo inclusus sub terra invenitur, extrahiturque aut exciditur. Sed majori parte fossili natura, absolutus segmenti modo, nunquam adhuc quinque pedum amplitudine longior. Humorem hunc terræ quidam autumant crystalli modo glaciari, & in lapidem concrefcere manifesto apparet, quod cum feræ decidere in puteos tales, & medullæ ex ossibus earum in eandem lapidis natura

*Ætites Africæ.**Arabicum.**Cyprum.**Taphiusus.**Callimus in alvo ætita.**Lapis Samius.**Lapis Siphnius qualitatis fingitæ.**Lapides in tabulas ferræ sectiles.**Speculares in fossa finduntur tenuia & plana.*

Brevis tempus condensatio- nis lapidis specularis. turam post unam hyemem figurantur. Invenitur & niger aliquando. Sed candido natura mira, cum sit mollitia nota, perpetiendi solis rigorisque: nec senescit, si modo injuria absit, cum hoc etiam in cæmentis multorum generum accidat. Nerone principe in Cappadocia repertus est lapis duritia marmoris, candidus atque translucentens, etiam qua parte fulvæ inciderant venæ, ex argumento Phenigites appellatus. Hoc construxerat ædem Fortunæ, quam Sejam appellant, a Servio Rege sacratam, aurea domo complexus. Quare etiam foribus apertis interdum claritas ibi diurna erat, haud alio quam specularium modo, tanquam inclusa luce, non transmissa.

Phenigites lapis continua substantia speculari transparentia similis.

De aliis lapidum, ad opera utilium generibus.

CAPUT XI. PLINII.

Nunc ad operarios lapides transire conveniet, primumque cotes ferro acuendo. Multa earum genera. Creticæ diu maximam laudem habuere: secundam Laconicæ ex Taygeto monte, utraqve oleo indigentes. Inter aquarias Naxiæ laus maxima fuit, mox Armeniacæ. Ex oleo & aqua Ciliciæ possent, ex aqua Arsinoeticæ. Repertæ sunt & in Italia aquæ trahentes aciem acerrimo affectu; Nec non trans Alpes, quas passernices vocant. Quarta ratio est saliva hominis proficientium in tonstrinarum officinis inutilis fragilli mollitia: Flamminitanæ ex Hispania citeriore in eo genere præcipuæ. Hæc de cotibus.

Cotes olearea. Aquaria. Communes aqua & oleo. Cotes salivares.

Lapides inutilis & friabiles.

Porro ut de lapidibus ad usum ædificiorum tractemus, reliqua multitudo lapidum in totum ædificiis inutilis est, mortalitate mollitiæ. Quædam tamen loca non alium habent, sicut Carthago in Africa. Exercetur halitu maris, fricatur vento, & verberatur imbris, sed cura tuentur picando parietes, quoniam & tectorii calce roditur. Sciteque dictum est, ad tecta eos picæ, ad vinum calce uti, quoniam sic multa condiunt. Alia mollitia circa Romam Fidenati & Albano. In Liguria quoque, Umbria & Venetia, albus lapis dentata ferra secatur. Hi tractabiles in opere, laborem quoque tolerant, sub tecto duntaxat. Aspergine & gelu pruiniisque rumpuntur

Pix in usu ædificiorum ad tuendos lapides.

Lapides resistentes sub tecto.

tur in testas, nec contra humores & auram maris robusti. Tiburtini ad reliqua fortes, vapore dissiliunt. Nigri silices optimi: quibusdam in locis & rubentes. Nonnusquam vero & albi, sicut in Tarquinienfi Anicianis lapicidinis circa lacum Volsiniensem; & in Stationensi sunt, quibus ne ignis quidem nocet. Idem & in monumenta scalpti, contra vetustatem quoque incorrupti permanent. Ex iis formæ fiunt, in quibus æra funduntur. Est & viridis lapis, vehementer igni resistens, sed nusquam copiosus: & ubi invenitur, lapis, non saxum est. E reliquis pallidus, in cæmento raro utilis.

Silices diversa conditione.

Lapis viridis, qui non reperitur in copia.

FINIS LIBRI VIGESIMI SEXTI.

FERRANDI IMPERATI HISTORIÆ NATURALIS LIBER VIGESIMUS SEPTIMUS, SUBSTANTIAS ATQVE VEGETABILIA MARITIMA COMPLECTENS.

Recapitulatio dictorum & summa tractandorum.

CAPUT I.

HAtenus de primis corporibus simplicibus, primisque compositorum differentiis, quæ in ipsis concreantur, atque variis minerarum speciebus tractavimus; simulque demonstravimus, quis qualisque eorundem in vita humana sit usus: sequitur aliarum rerum, ab initio nobis propositarum in generibus plantarum & animalium contemplatio, quæ a scriptoribus vel profus ommissæ, & non explicatæ, sive etiam partim non ob-

Quid tractandum in sequentibus libris.

serva-

servatæ sunt: uberiorem doctrinam harum rerum illis relinquentes, qui ex proprio instituto peculiariter de illis tractarunt.

De generibus Corallii.

CAPUT II.

Corallia inter plantas vegetabiles censentur, & naturaliter mollia creperiuntur, quantumvis in aerem extracta in evidentem lapidis calcis consistentiam indurescant, cujusmodi & multas animalium aquatiliū partes esse videmus. Corallia ut plurimum sunt ramosa, differuntque coloribus, ita ut alia sint rubra, alia alba, alia nigra: dantur & striata, atque alia stellata. Est præterea alia Coralliorum differentia articularum, quorum corpus constat ex partibus altera alteri articulis alligata, ossium & membrorum animalium instar.

Corallia in aere indurescunt.

Diversa proprietates, naturæque in genere Coralliorum.

Corallium rubrum.

Corallium rubrum est vegetabile marinum, primus ipse truncus in ramulos paulatim dispescitur, quemadmodum arbor nuda foliis carens & fructibus: estque substantia densa lapidea, insignem recipiens expolitionem: Scopulis adhærescens reperitur, vel fortassis substantiæ cuidam testaceæ, inveniturque non solum proprio sustentaculo suo vegetare, sed etiam aliis plantis lignosis, figuram ramisque ipsi similibus instar indumenti annexum & erectum, quæ, cum integræ sunt, nullam ab aliis coralliis diversitatem præferunt, donec casu disruptæ, interiora lignosa visenda præbent. Estque Corallium ut plurimum colore nitido, parvulisque rugis, quæ continuato filo truncos paulatim comitantur; nihilominus tamen subtilissima tunica crustosa naturaliter amictum est, quæ, dum rude est, nitidi coloris apparitionem obvelat, atque ab expolitione postmodum detegitur. Elaboratur in orbiculos in fœminarum ornamenta coronaria, quibus venustatem inducit: appenduntur quoque rami infantium collis, tanquam amuletum, & ad abigenda adversa. Solidum Coralliorum, igni admotum, dissolvitur in partes circulares, quarum una alteram circumdat, lignosarum plantarum instar, tametsi, antequam ab igne tangitur, sensu non distinguatur; Estque

Corallium sponte vegetatur, & tamen interdum aliis plantis, sicut vestis, adhæret.

Tunica corallium induens.

Corallium cum tunica, insensibiliter distinguitur.

Estque substantia, quæ totaliter in calcem coquitur, pumice tuso calcinata, tincturam ipsi communicat. Sunt tamen in dicta Corallii specie diversa colorum genera; alia enim sunt rubra pleni coloris; alia subpallida; alia ad luteum vergunt; quædam sunt coloris fusci, variasque mixtiones faciunt, quasi succus minus purgatus & varius illis insit.

Tinctura corallii alia corallioribus communicatur.

Corallium nigrum.

Corallium nigrum substantia prorsus convenit cum rubro: colore tantummodo differt, qui in eo est niger, raroque videtur.

Corallium album.

Corallium album, haud secus atque nigrum, densitate & politione, quam recipit, aliisque omnibus rubro simile est: Candor illius parus est & lacteus, estque nonnihil rarum.

Corallium stellatum.

Corallium stellatum ex Oceano habetur, estque substantia superioribus simile, colore prorsus candido, sed in extrema superficie minutis crebrisque characteribus, stellarum instar, obsitum, unde & nomen sortitur. Est autem planta in genere coralliorum grandiuscula, ramis & truncis rotundis, atque ex altera parte nonnihil fracta.

Nota stellarum in Corallio stellato.

Corallium articulatum.

Corallio articulato nomen inditum est a nodis, quos cum articulis animalium similes habet; vegetabile est scopulis adfixum, aliorumque coralliorum modo ramosum, e frustis ossibus crurum animalium sanguineorum similibus compositum, quorum unum alteri profundis articulis conjungitur. Hæc igitur frusta figura sunt recta, in summitatibus nodosa, inque superficie ad longum striata; substantia densa, alba, tenui saltem meatu directo in parte intima perforata, qui via est medullæ, atque a radice incipiens per omnes ramos dividitur; uniuscujusque ossis crassities in plures tunicas evidenter resolvitur, percussaque facile in longum finditur. Iisdem in coralliis præter partes, quæ ossium sunt vice, & conjunguntur,

Corallium articulatum forma articulorum animalium.

Kkkkk

tur,

Cortex in corallio articulato.

tur, est quoque cortex ingens, substantiæ pariter corallinæ, continuus, totam circumdans plantam, quibus omnibus ex observationibus manifeste liquet motus in genere coralliorum articularis.

Pori seu Tophi eorumq; differentia.

CAPUT III.

Pori coralliorum conditioni vicini.

Pori sunt vegetabilia substantia Corallio propinqua, ab eo porositate differentia, quæ Poris est propria; eorum tamen alii magis, alii minus Coralliorum substantiæ accedunt: omnes autem communiter sunt albi. Candidiores ac densiores, præter quod substantiæ coralliorum magis assimilantur, eundem insuper ramificandi modum magis retinent. Stipites illorum in quibusdam superficie rugosa, in aliis punctuata. Rugosi lineas rugarum habent decurrentes in longum, quæ paulatim secundum ramos dispescuntur, eosque concomitantur. Sunt & illis meatus in interna eorum spongiositate, per longitudinem ramorum decurrentes, cum divisionibus communi filo in medio suffulcitis. Qui superficie sunt punctuata, meatus habent instar linearum a centro, a medio filo versus circuitum divisos, crassitiem Pori transeuntes.

Differentia Pororum quoad superficiem.

Meatus interni in rugosis quomodo discurrant. Item in punctuatis.

Porus magnus.

Ramorum in tophe majori crassities brevi diminuitur.

Porus, quem vocamus magnum, a radice in ramos diffunditur; stipes ad radicem crassitiem fere humani exæquat brachii. Cæterum generi coralliorum comparatus altitudinem non habet parem: siquidem brevibus intervallis, postquam truncos protrudit, crassitudine diminuitur, unde in exigua altitudine profusus deficit; in germina quantitate parvi pollicis definit. In truncis itaque majoribus densus est ut Corallium, in ultimis germinibus valde porosus est & fragilis; Estque coloris candidi, superficie rugosa, aliisque memoratæ generalis descriptionis qualitatibus gaudet.

Porus ramosus.

Spissitudo curvaturarum vicinarumq; porum ramosi.

Porus ramosus identidem figuram habet corallii albi; ramosus dicitur ob frequentes ramorum incurvaturas, furcarum instar, ramos-

ramosque, in quos dilatatur: Radix ejus crassitie est digiti humani, ramis proprie est rotundis in superficie punctuatis, cæterisque conditionibus Pori enumeratis, qui a medio filo divisi crassitiem ejus permeant: Spithamæ ut plurimum amplitudine extenditur, duritieque e genere topthorum proxime ad Córallium accedit.

Meatus pori ramosi.

Milleporus.

Milleporus copiam habet germinum, instar multarum cannarum inter se cumularum nascentium; proinde quodlibet germen formam habet cannæ cum suis nodis, superficie in longum ordinata, meatuumque consequentiam.

Meatus millepori.

Alia topthorum diversitates.

Præter hætenus enumeratas, aliæ sunt Pororum diversitates, de quibus nunc dicemus. Inter has est species, figura herbæ terrestri, sabinæ, similima; habet enim ramos tenues, atque ab altero latere compressos; Estque in superficie punctata, minutis a punctis elevationibus. Aliud præterea genus est, ramescendo cornua cervi imitans, superficie punctis distinctum, infraque spithamam exurgens. Est Porus Reticulatus, folio continuo nonnihil crispo, ordine perforatus, ita ut lagenæ figuram repræsentet, a nativitate crepidinem versus progrediens, seque in modum phialæ dilatans crepidine incrispata.

Porus sabinæ similis.

Porus cornibus cervinis similis.

Porus reticulatus.

Porus frondosus conditione ad reticulatum accedit, frondium formis absinthio similis, herbisque eadem ratione incisis, cum exstantiis in parte exteriori costulis ac nervis foliorum similibus, ubi foliorum extrema incisa ita conjunguntur, ut & ipsa formam vericuli aliquantum præ se ferant.

Porus frondosus.

Alia pori species est spiræ filicæ similis, filo concavo, licet subtili, aliisque substantiis subnixo.

Porus figuræ orbis filicæ.

Est porus tubularis, formam minorum tubulorum obtinens, ex quibus alii prognascuntur tubuli, interna superficie rugosus, externa punctatus, atque in ipsa crustarum substantia porosus. Intra ipsum sæpe reperitur materia halcyonii, aliave substantia.

Porus tubularis.

Alius est, a nonnullis dictus anguinus, quoniam serpentis exuvias repræsentat. Est autem substantia radicibus algæ, similisve

Anguinus.

*Porus matro-
nalis.*

materiae cujusdam circumcirca involuta, ac velut incrustata & composita e multis & tenuissimis exuviis, quorum altera alteram vestit, qualitate coloris, subtilitate, figura ac lineamenti exuviis serpentum similes: estque substantia porosa, & admodum fragilis, propter summam tunicarum subtilitatem, colore albo, atque ubi tunicarum altera ab altera separatur, splendore argenteo. Præter enumeratas pororum species est & quæ a nonnullis porus matronalis dicitur, estque Zoophytum forma nascens cannarum, ex eodem caule provenientium, radicibus inter se coherentium, formam favo similem referunt. Hujusmodi plantæ cannosæ ossi spongioso sunt similes quoad substantiam, & quælibet in concavitatem a centro per partes divisam terminatur, cum fosculo in medio ejusdem substantiæ, minuti digiti magnitudine, crassitie ab initio ad extremum æquales, extrinsecus transversim rugosæ, id quod in nullo alio pororum genere accidit. Cum recenter educuntur, foridibus purpureis non nihil obteguntur, quæ dein tractu temporis nigrescunt.

Tubularia purpurea.

*Tubularia
purpurea.*

Dictis pororum generibus qualitate etiam similis est Tubularia purpurea, substantia marina, composita ex minutis tubulis, ordine inter se dispositis, colore nitido puniceo, concavis, intusque ac foris lævibus, transversis quibusdam crustis conjunctis, æquali distantibus intervallo: Mater censetur animalium, quæ in Ponto concreantur, pari ratione, ac apes in favo: a quibusdam inter Halcyonia, refertur.

Recapitulatio dictorum.

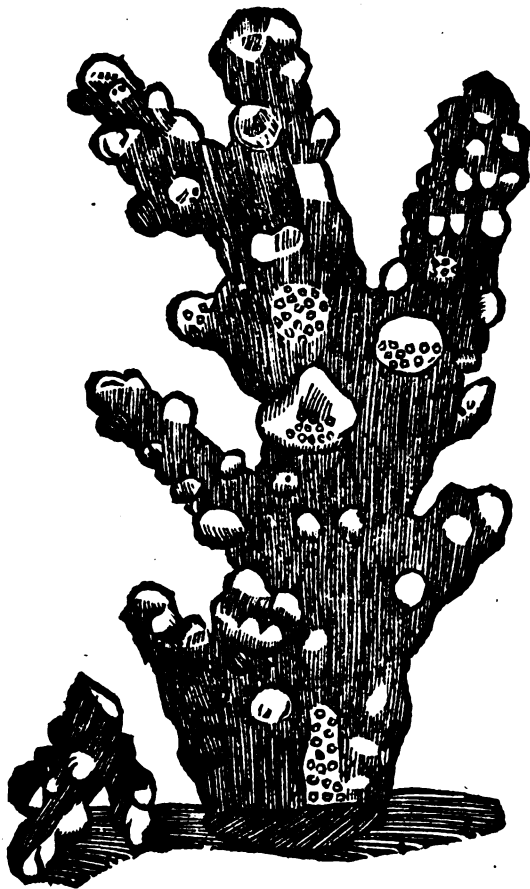
CAPUT IV.

EX dictis lapideis consistentiis aliæ simpliciter sub specie plantarum lapidearum noscuntur, uti sunt Corallia, & genera pororum: aliæ in animalium species degenerant, ut Pori matronales, quorum alii primæ sunt fœturæ, alii ramos abjiciunt, & assidue incrementum adsciscunt, cum pars antiquior in substantiam corallinam manifeste induratur, novis subinde enascentibus, quæ in consistentia

ex

ex Poro & carnofis fordibus mixta illis adjunguntur. Cæterum tubularia, postremo loco dicta, est receptaculum simplex concretionis animalium.

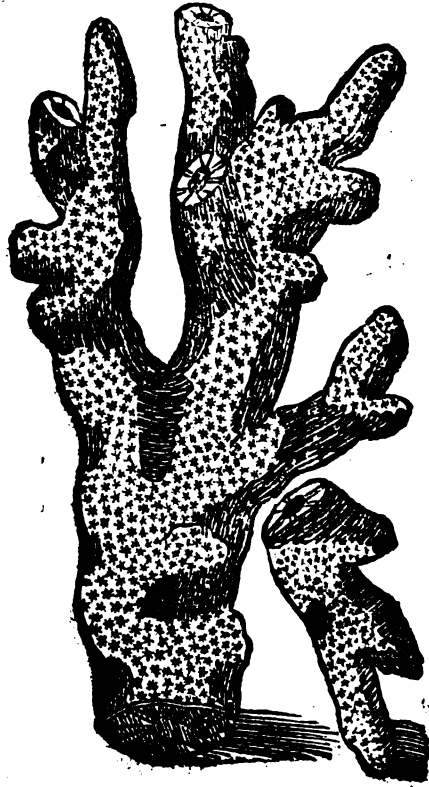
Species corallii candidioris coloris, in superficie punctati, tuberculosi, truncis crassioribus quam rubrum: Nasctur in Oceano, atque invenitur etiam in mari majori.



Kkkkk 3

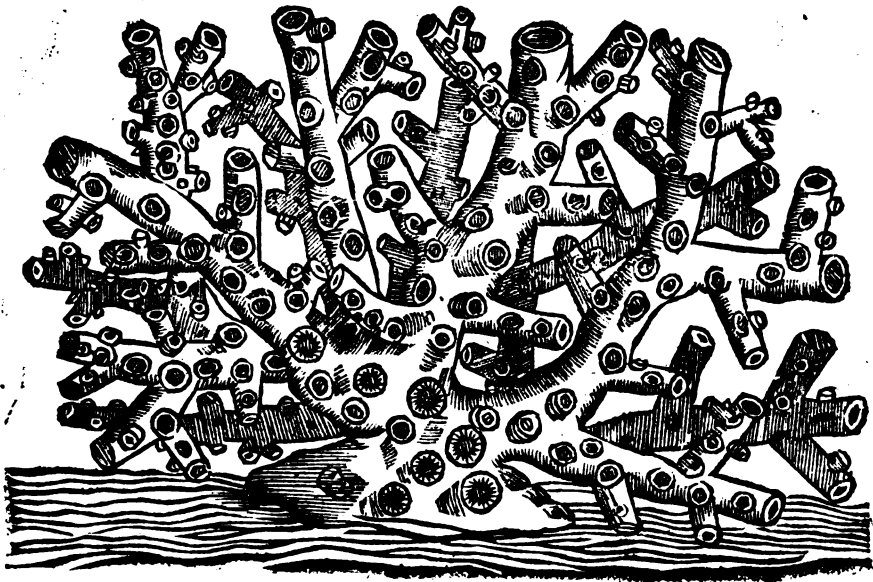
Coral-

Corallium stellatum, species corallii minus so-
lida, minusque candida precedenti, a mari Iberico
ad nos delatum.



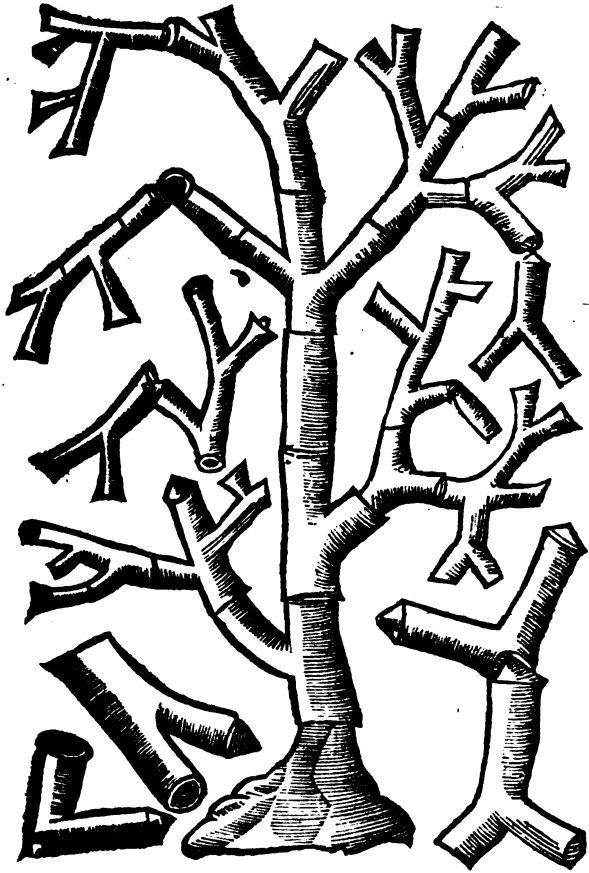
Corallium

*Corallium album fistulosum species corallii ramis
crebris, in superficie foraminosis, ad nos e Sicilia
allatum.*



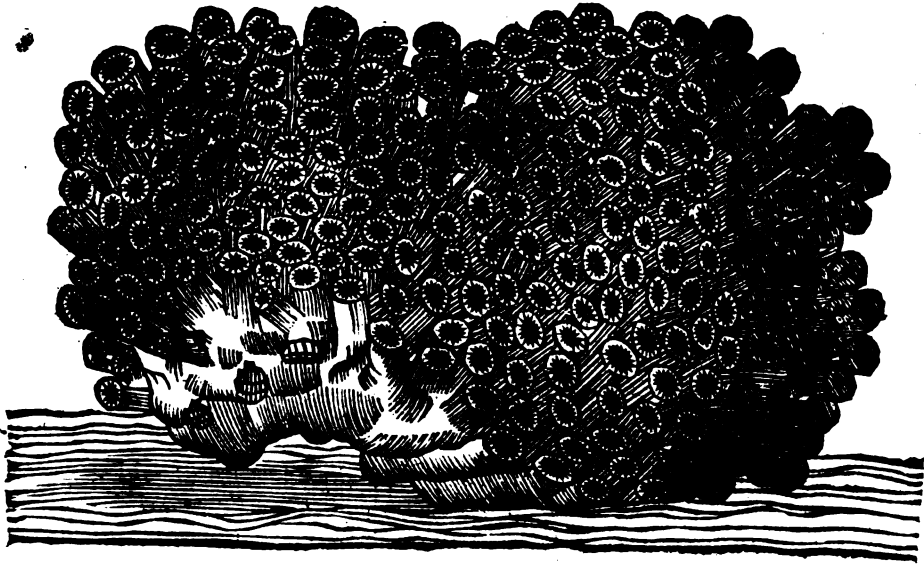
Corallium

*Corallium articulatum, e Majorica insula
advectum.*



Mille-

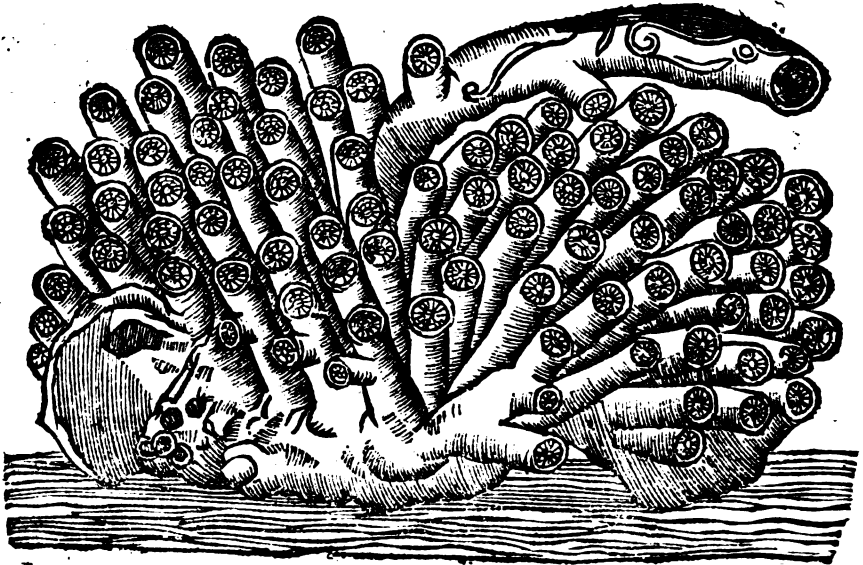
Milleporus.



LIII

Porus

*Porus matronalis, foetus poris incisus instar stella
refertus, extremitate plana, cum vestigiis quibusdam
membrana in dicta extremitate, inque cavitate,
qua in illo conspicitur.*

*Porus*

Porus matronalis ramosus, extremitatibus in planum desinentibus, digiti indicis instar: in cuius ramorum partibus magna spectatur differentia, illis qui primorum loco sunt truncorum densis existentibus, atque instar Corallii albicantis, sequentibus, quæ annua velut accessiones sunt, raris, ac debilibus, colore obscuro & purpureo, nonnihil substantiæ membranaceæ continentibus; unde conijcere licet, illos vitæ sensitivæ participes esse, perinde ac in velo marino & spongiis.

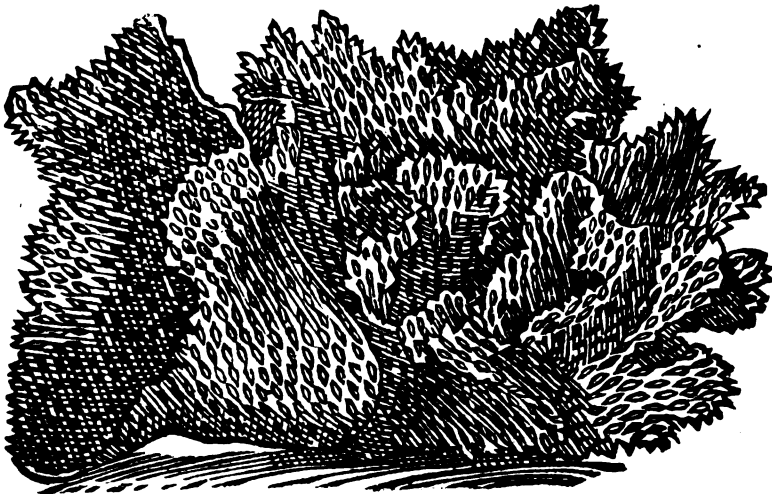


LIII 2

Porus

Porus Cervinus.*Polus*

PORUS RETICULATUS. Crusta marina.



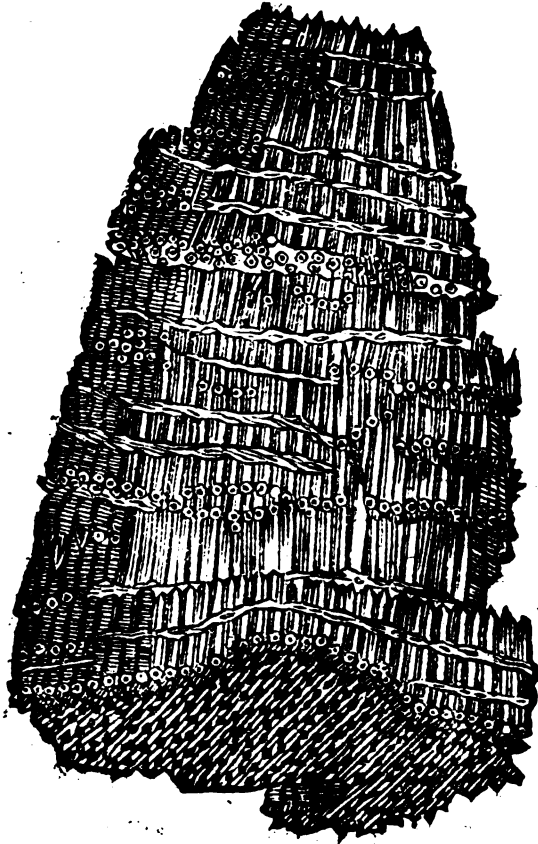
PORUS FRONDOSUS. Crusta marina.



LIII 3

Tubula.

Tubularia Purpurea,
juxta quosdam Halcyoneum Milesium.



Porus

Porus anguinus,

*alias Adarces, crescit in aquis salis, ubi mare est
quietum, circa algam, aliaque corpora: apud nos in mari
mortuo infra Bajas reperitur.*

*Sabal*

Savallia.

Savallia diversa a Corallio nigro. Savallia planta est ramescens & effigie Corallio prorsus similibus, substantia ligni, nigra, densa & Hebeni politi instar nitida. Nostrorum temporum Medici existimant, Antipathem, & Corallium nigrum Dioscoridis esse, similitudine decepti, quæ ipsi cum Corallio polito intercedit. Verum, uti dictum, propria corallii nigri invenitur species: Crescit Savallia crassitie ultra pollicem, & altitudine cubitum excedente, ac sæpe substantia quadam Corallii nigri induta reperitur. Considerationem Coralliorum ac Pororum, quæ licet substantiæ sint lapideæ, & in calcem coquantur, nihilo tamen minus in numerum plantarum sunt recepta, sequitur contemplatio vegetabilium substantiæ herbideæ, vel carneæ, quæ in carbones ac cineres rediguntur, suntque manifeste fibrosa vel carnosa.

Tartusi, Aristolochia peregrina.

CAP. V.

*Tartusi super-
ficie lævi, inspi-
di.* Tartusi sunt vegetabilia forma globulari inæquali, sub terræ cortice generata, substantiæ callosæ teneræ, ad nutriendum apta: in locis arenosis nascuntur, interque stirpes. Nostrates ut plurimum crassitie mali arboris crescunt, cortice nigro, aspero & rimoso. Interior substantia colore est lacteo, suntque fructus gustui communiter accepti. Alii sunt Tartusi, alibi nascentes, superficie glabra, colore pallidi, nostratibus minores, sed gustatui inspidi. Inveniuntur quidam, arenam, silices, aliamve materiam in se continentes, quod ideo illis accidit, quia principium generationis illorum, est humor, qui consistentiam super ejusmodi materia suscipiens postmodum crescit. Loca ubi Tartusi congenerantur, ex rimis, a superficie terræ ibi factis, cognoscitur.

Tartusi fungosi.

Tartusi fungosi, eorumque magnitudo. Tartusi fungosi sunt substantiæ Tartusis esculentis congeneres, duriores tamen, fibrosioresque, ac varia magnitudine: unde centum librarum pondere & ultra spectantur. Protuberant fungi tempo-

tempore verno ac autumnali, atqve a nonnullis terræ infossi con-
servantur, moderate humectati, ut inde fungos colligant; namqve
humore immoderato marcescunt.

Fungi.

CAPUT VI.

Fungi sunt vegetabilia natura plantis vicina, substantiæ laxæ, *Generatio fun-*
generanturqve ab humore, qui substantiam lignosam truncorum, *gorum ex qua*
radicum, frondium, aliusve rei similis, quæ marcescere potest, pe- *materia?*
netravit: Consistentiam brevi adipiscuntur, breviqve tempore suc-
crescunt. Varia autem sunt fungorum genera, secundum proprie-
tatem subjectorum, ex quibus generantur: Proinde substantia dif- *Differentia*
ferunt, haud minus ac figuris. Et quoad substantiam quidem, alii *fungorum.*
sunt mucidi, facilimæqve putrefactionis, iiqve plane inutiles: alii
substantiæ nonnihil callosæ, in cibis recepti: alii corio similes, cu-
jusmodi sunt, qui in fomitem præparantur: alii duri sunt & lignosi.
Quoad figuras, alii clavorum capitibus, alii pileis sunt similes, alii
spongiarum similitudinem referunt, alii figura sunt rotun-
da, alii oblonga; alii deniqve arborum foliis carentium, *Differ. forum*
formam representant. Quoad protuberationem autem non- *fungorum pro-*
nulli nascuntur soli, alii caulibus suffulti, alii certo ordine, *generatio.*
quos dispositos seu ordinatos merito dicas. Saporem quod attinet,
alii convenientes sunt gustatui, alii insipidi, alii amari, alii saporis *Figure fungo-*
admodum acuti & piperati. Figuræ clavorum capitibus similes, & *rum, frequen-*
pileari forma fracti supra pedem centrum ejus sustentantem, fre- *tiores.*
quentiores sunt, tam in genere mucidorum, quam esculentorum, :
Horum pars convexa & superior glabra est, concava inferior pluri-
mis divisionibus referta.

Spongiola.

Spongiolæ, a forma spongiæ, quam imitantur, sic dictæ, sunt *Spongiola.*
fungi esculenti, capite infracto, sed globoso, in globositate sua in
modum favo similem undequaqve contexto.

Fungus ramosus.

Ramosus fungus est e genere esculentorum, colore albicans, *Fungus ramo-*
M m m m m non- *su.*

nonnihilque purpureus : ab una stipite in multos dispescitur ramos.

Bursarius.

Fungus bursarius.

Bursarius species est fungi coriacei, substantia rupicaprz corio, quod alii alutam vocant, similis, ab unica radice dispesci solet in ramos, in capita globis, vel ovis, vel corniculz similia desinentes. Dicta proinde capita crumenis seu bursis similima sunt. Pes est densioris substantiæ. Hoc fungi genus materia est fomiti idonea ad concipiendum ignem.

Vesica fungus, aliis ovum lupinum.

Fungus vesicarius est e genere fungorum mollium, esu inutilis; e terra globi figura exsurgit exiguo caute: Color ejus tam in cortice quam visceribus totus est candidus, dum adolescit; In maturitate autem intranea in materiam mutantur fuliginosam: tandem vero disruptus in pulverem volatilem resolvitur, halitu gravi ac foetido; atque cum excutitur, omne internum evolat, corticeu corio albo remanente.

Fungus versicolor.

Fungus versicolor est e numero fungorum marinorum intergrorum; capite fracto communibu. similis: Substantia, quæ cito amittit vigorem, inque consistentiam vertitur mucidam, cum divisionibus inferioribus, non erectis, sed instar retis vel lagenæ intricatis, quæque mucescendo facile a reliquo corpore separantur. Fungus ipse est coloris nonnihil lutei, sed cito in viridem & cœruleum transmutatur.

Fungi communes.

Fungi communes in arboribus crescunt, capitibus superiori latere convexis, inferne autem sectionibus erectis. secundum lineas a centro ad ambitum, profundi, faciles ad concipiendos vermes; sectiones sunt nigræ, capitaque in multis spithamæ amplitudinem exquant.

Fungus

Fungus petrosus.

Fungus a petra dictus, certæ cuidam Tartufi, de quo supra disseruimus, speciei innascitur; est fungus integer, cujus caput inferne fissuras habet coloris straminei, ad cibum optimus.

Auricula.

Auriculæ sunt species fungi coriacei forma foliari, a pediculo *Auricula fun-* in curvaturam semicircularem se dilatans, in margine instar rosæ *gna.* dimidiatæ incisus; rectum habet & inversum, ubi fissuræ æque ac in aliis fungis extant. quæ paulatim per omnem latitudinem perrepantes denuo dividuntur; nascuntur in arboribus, præsertim juglandibus, colore albicantes.

Fungus furfurarius.

Fungus, quo ad discutiendosa capite furfures utimur, e numero fungorum est lignosorum, estque magnus, & fere dimidio capite alterius fungi grandioris; non enim pede sustentatur, sed arboribus adhæret, e quarum rimis vel foraminibus protuberat: Fissuras suas habet inferne admodum eminentes, quarum auxilio furfures excutiuntur. *Fungus furfurarius substantia lignosa.*

Fungus villosus.

Fungus villosus est species fungi medii, duarum manuum, conjunctarum seu pugni ut plurimum magnitudine, ex utraque parte simili ratione tunica mucida, quæ in brevia dissolvitur villa, vestitus, horum longitudo est ipsa tunicæ magnitudo. Interior substantia similiter est villosa, cujus villa ab radice, qua arbori adhæret, divisa ad villa tunicarum denuo feruntur: ab utraque parte a malis arboribus colliguntur, interius colore Ochreæ siccefactique nigrescunt: Ejus decoctum fœminis ad tingenda vela in occasionibus lugubrem vestem poscentibus inservit.

Mmmmm 2

Spon-

Spongiæ.

CAPUT VII.

*Substantia
Spongiarum.*

*Spongia plan-
ta vegetabilis
adfixa.*

*Spongia repul-
lulans.*

*Spongia pro-
prietates.*

*Virtus sensiti-
va spongie in
mucilagine.*

*Spongia re-
fractio pro-
pria spongie
sive.*

Fungis natura sunt vicina spongiæ vegetabilia marina, quarum substantia similis est corpori fistuloso lana compacta vestito, undequaque mucositate quadam membranosa consperso: spongiæ in scopulis, testis seu conchis, atque arena vitam agunt, radice sua constabilitæ; & virtute quadam interna motrice restringendi vel dilatandi sese sunt præditæ, proprietati materiæ earum respondente, quare tempestatibus percussæ, vel quavis alia ratione contactæ, in radices suas se contrahunt, locumque, cui sunt adfixæ, fortius amplectuntur. Evulsis spongiis a nativitate, si modo radices maneant, illæ repullulant, & crescunt proprio plantarum modo. Purgantur sub arena, cum piscosus mucor ipsis adimitur, earum fibrositas pura superest, atque ita usibus, in quos destinatur, idonea redditur. Huic spongiositati peculiare est facile constringi, restrictaque priorem denuo induere formam, humorisque esse bibacissimam, quem compressa facile refundit: In mucilagine proprie sensus esse videtur ac vita, una cum virtute contrahendi se in seipsam: Ideoque dicimus, ex duobus illarum motibus alterum animæ, alterum materiæ esse proprium, spongasque tantummodo vivas a seipsis contrahi posse; dilatatio autem spongiæ compressæ vita quoque carentibus communis est, æque ac lanositati a mucilagine repurgatæ. Differunt spongiæ: sunt enim marcentes ac tenaces, duræ & molles, densæ & raræ, magisque vel minus fistulosæ, omnia quoad materiam: quoad formam seu figuram, aliæ sunt globosæ, aliæ planæ, aliæ ramosæ.

Spongia globosa.

Spongia globosa littoribus nostris est peculiaris, peponis aliquantum cacuminati forma, substantiæ tenacis, tractabilis, utilisque in usu spongiarum; verum admodum fistulosa, foraminibus magnis ac apertis. Sæpius quantitate capitis humani reperitur, imo adhuc majori.

Spongia

Spongia plana.

Planæ spongiæ sunt forma rotunda lata, parum crassæ, substantiæ tractabilis ac tenacis, fistulosæ exiguis meatibus, atque ob concursum qualitatum cæteris omnibus spongiis præstantiores. Hæ spongiæ ab antiquis Achilleæ fuerunt dictæ, propter subtilitatem ac robur, quapropter armaturis sunt utiles, ad constrictiones & strepitus earum impediendas. In medio pede suo sustentantur, æque ac fungi, quibus forma respondent.

*Achilleum.**Plana Oceani.*

Plana Oceani ob consistentiam suam utilissima est, & densa, & tractabilis, & mira formæ amplitudine commendabilis. Ejus diameter duorum cubitorum est, crassities duorum digitorum, forma plana, ampla & lata: Habet præterea per omnem planitiem fenestras quasdam instar stellarum quaternis radiis; centro suffulta sicut reliquæ vivit.

*Spongiarum Oceani latissima forma.**Spongia hircinæ.*

Spongiæ hircinæ duræ vocabantur, quapropter a bonitate cæterarum degenerant. Figuræ solent esse inæqualis, diversis eminentiis concavis, e quibus aqua marina eructat.

*Spongia hircinæ inæqualis ac tuberosa.**Spongia velares.*

Velares spongas vocamus, quarum telæ sunt raræ, ita ut sub-lata mucilagine, fibrarum spatium implente, lanositas remaneat finis, & capillamentis colligatis similis: Itaque in usu spongiarum non censentur. Inter has una est, processibus suis pedem aviculæ representans, ejusque superficies asperitates habet eminentes. Stigmatum minorum in modum est alia, caudæ avis figuræ similitudinem representans, cujus fibræ ab ortu ad ultimum distensæ sunt exitum. Alia est species cornibus cervinis similis: namque a radice exurgens in ramos altero latere complanatos dilatatur, atque hæc habet consistentiam panno laxo, non densato similem.

Velares degenerant ab aliis spongiis, earumque varia species.

Mmmmm 3

Fuci

Fuci spongiales.

Fucorum spon-
gialium &
spongis diffe-
rentia.

Diversæ species
fuci spongialis.

Fuci spongiales differunt a spongiis quoad constructionem, quam habent ex virgulis internis duris ac densis, exterius materia vestiti molliori & spongiosa; quod spongiis haud accidit, cum omnis isthæc materia æquali sit consistentia. Hujus generis diversæ sunt rationes, est quæ similitudinem habet barbæ, pluribus virgis ex eodem ortu fibris radicum arborum similibus, per totam longitudinem brevibus crinibus substantiæ spongiosæ vestitis, progressu hederæ capillamentis simili, quibus muris & arboribus adhærescit, estque longitudine pedali. Alia est, quam Tupham dicimus, arbusculæ unius trunci, quæ in ramos dividitur, similis; cujus virgulæ panni duri ac fissilis speciem referunt, a primo ortu circumcirca vestitæ frequenti spongiositate floribus Tuphæ, plantæ palustris simili: Hæc materia est, quæ facile relaxatur, compressa ægre in pristinam redit formam, quia a natura spongiarum degenerat. Hujus plantæ rami vestiti similes sunt digito humano: quædam forma ramefcunt extensa, instar manus humanæ porrectæ; aliæ in rotundum colliguntur, ut figuram pini nonnihil referre videantur.

Halcyonea.

CAPUT IIX.

Consistentia
Halcyonei.

Halcyoneum
molle.

Durum.

Spongiis consideratione proxime accedunt halcyonea, materia communiter porosa, cum tractatur stridens, consistentia lanæ, spongiæ & stramini, molli itidem ossium, aliarumque substantiarum spongiositati similis, vegetationis quoque particeps, radicibusque sustentata. Inter dicta Halcyonei genera est molle, consistentia, materiæ spongiæ concussæ simile, molle, & contactu recedens, velo opertum, ex quo alia velorum genera, instar juncorum, quantitate pennæ anserini, concava, exurgunt, qua in parte tela quadrata filis tenuibus, rari instar veli, spectatur. Estque aliud durum, situlosum, ossis spongiositate consistentia simile, fucis subtilissimo vestitum, opertum, ramis crassitie pollicis, qui nonnullis in locis transversim colligantur: per intervalla foraminibus lentium magnitudine

dine fenestratum, quæ penetrantia ejus spongiositatem pertransent, & aquæ ingressum præstant & regressum. Hoc genus durum vocant, quoniam reliquis minus tactui cedit. Est insuper tuberosum, radici inflatæ rapi nonnihil simile, cortice crassiusculo, solidoque, in superficie punctatum; in consistentia interiori est fibrosa, fibris a concavitate corticis directe divisis, quæ in medio iterum congregantur, & involucrium faciunt. Hoc itaque in sua consistentia, prorsus est album, sæpiuscule algæ radicibus adhærens, forma tuberosa inæquali, atque interdum ea crassitie, qua amplexu comprehendi potest. Est & præterea stuposum, interiori consistentia stupæ convolutæ prorsus simile, ideoque contrectatu molle opertum, quod halcyoneum durum imitatur, figuræ concavæ, formam calicis sæpius repræsentans, in concavitate sua odoris piscosi, & nonnunquam germina protrudit, eadem, qua dictum molle, ratione.

Halcyoneum tuberosum.

Stuposum.

Globus marinus. Pila marina.

Pila marina consistentia est non vegetativa, sed ex minutis collecta paleis & pelibus, forma rotunda, a rotatione aquæ marinæ. Sunt itaque nonnullæ in substantia pilarum marinarum differentiæ: Aliæ enim panni substantiam referunt, aliæ minutis sunt involutæ paleis seu floccis, aliæ radicibus parvulis, figura plantarum terrestrium cincinnis similes.

Diversitas in pilis marinis.

Vermicularia marina.

Vermicularia marina est consistentia involucto longorum filorum similis: materia Halcyoneo molli vicina, sed tenerior, & ad conditionem Dragacanthæ inclinans; hæc ipsa quoque pro specie Halcyonei habetur.

Halcyoneum Vermiculare.

Sagena marina. Rete marinum.

Ad vermiculariæ conditionem proxime accedit rete marinum, tela tamen differt, quæ reti e tenui filo texto undequaque assimilatur; colore ad purpureum obscurum vergit.

Rete marinum.

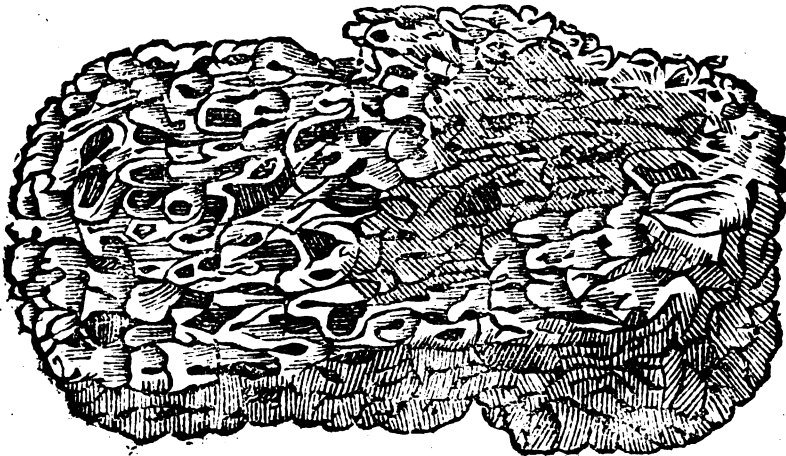
Spon-

Spongia forma arborea.*Halcyo-*

HALCTONEUM DURUM, HALCTONEUM PRIMUM DIOSCORIDIS:
recens caplum grævi piscoso est odore,



FABAGO ARISTOTELIS, PRIMA SPECIES COMPOSITA e formulis
caulis nigris, membranosis, instar favi constructa. Halcyonemum secundum
Dioscoridis.



Nnnnn

Fabago

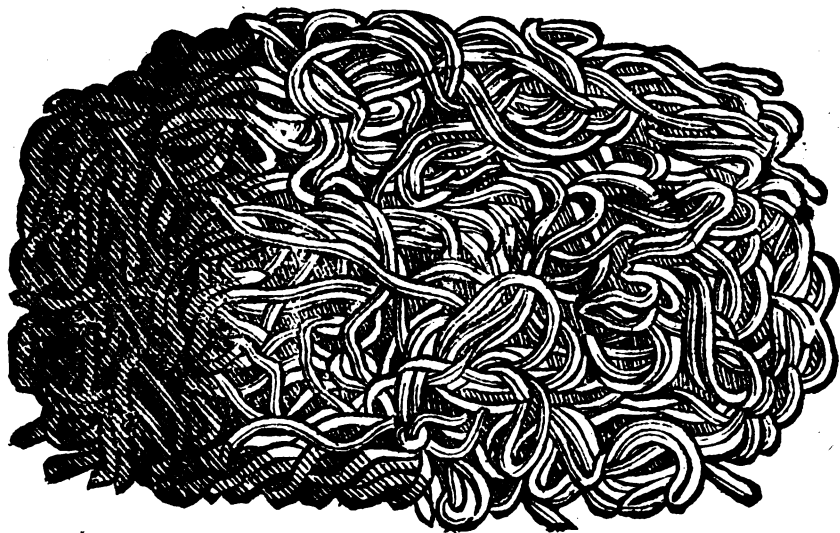
Fabago Aristotelis, secunda species

*e formulis cavis membranosis tenuibus, coarctatis,
colligatisque composita, quarum unaquaeque
nonnihil habet plicature, Halcyoneum
secundum Dioscoridis.*

*Ver-*

*Vermicularia: Halcyoneum Mi-
lesium,*

Halcyoneum tertium Dioscoridis.



Nnnnn 2

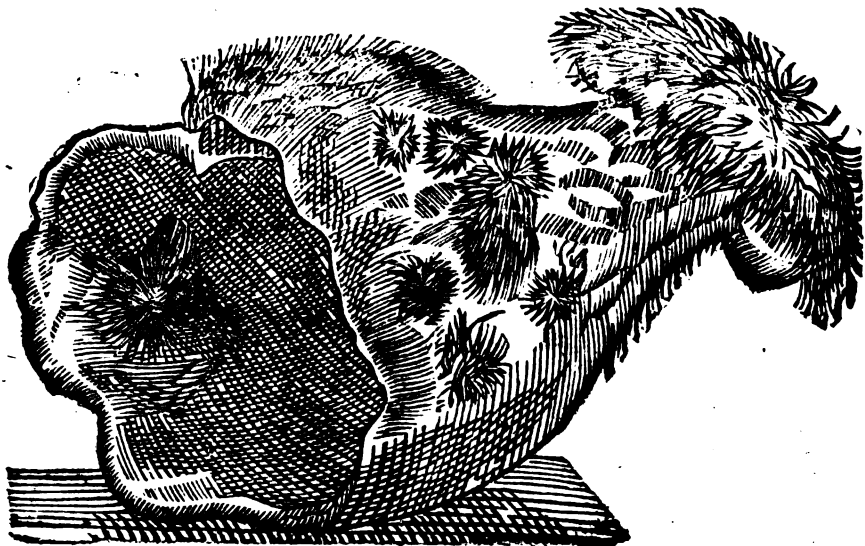
Hal-

Halcyoneum molle,
Halcyoneum quartum Dioscoridis.



Halcyo-

Halcyoneum stuposum,
Halcyoneum quartum Dioscoridis.



Nnnnn 3

Hal-

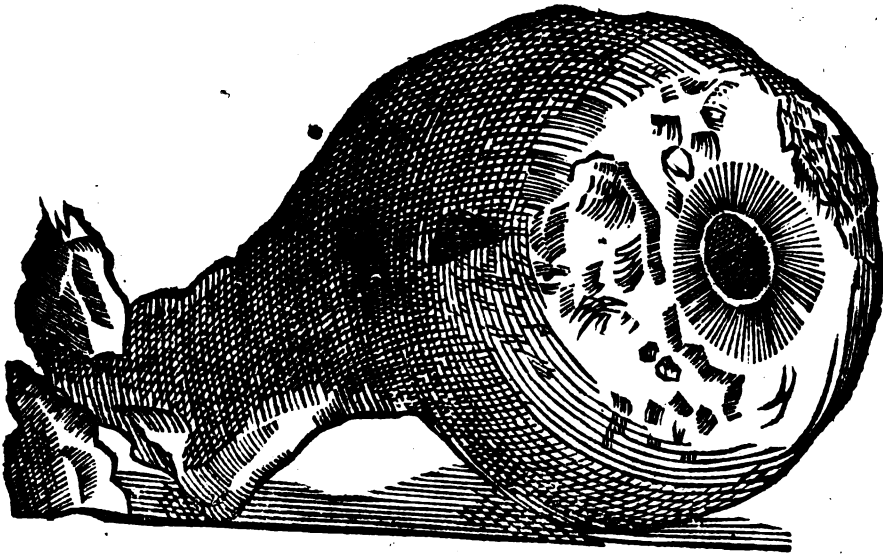
Halcyoneum foraminosum,
Halcyoneum quartum Dioscoridis.



Halcyo-

*Halcyoneum tuberosum forma ficus
fructus.*

Halcyoneum quintum Dioscoridis.



Muscus

Muscus lapidosus,
nonnullis Halcyoneum quintum Dioscoridis.



Fabago.

Fabago est vegetabile, cujus substantia omnis composita est ex concavitatibus minatis æqualibus; quas membranz circumdant tenues: similitudinem proinde habet spongiæ raræ, faviqve: Duasque ejus habemus species, alteram forma recta, alteram inflexa, inveniturque mole quantitatem capitis humani excedente. Matrem esse conchyliorum marinorum vulgaris est opinio.

Fuci

Fuci marini, Fucus seu rubicula.

CAPUT IX.

Sequitur, ut differamus de vegetabilibus, quæ manifesto plantarum numero censentur. Fucum plures communi nomine quamlibet plantam marinam appellant; Alii vero speciali denominatione plantam quandam marinam, radici plantæ terrestris similem ita vocant, quæ ab Oceano ad nos defertur. Est autem pretiosissimi coloris purpurei materia, qua quoniam sceminæ antiquitus ad tingendas utebantur malas, nomen fuci ortum est pro apparenti fictaque pulchritudine. Dioscorides hac similitudine deceptus, fucum herbæ radicem esse putavit. Cæterum tum hæc, tum multæ aliæ plantæ marinæ in parte eminenti radicibus plantarum terrestrium sunt similes. Fucus, nisi provocetur color, interius est colore rubeo albicante, exterius obscuro: Color elicitur, si urina maceretur, qua ratione observata tinctura paulatim se prodit, donec ad legitimum perducto terminum, muria, salis species, infunditur, pro ultimo complemento urinæ quantitas quintuplo major, quam fuci pondus est, superinfundi solet, idque plus, minusve, pro bonitate fuci. Macerandi tempus menstruum præterpropter est. Muria datur cribrata ad duodecimam ponderis partem, quæ cum ad macerationem fuci pervenit, colorem pariter ac odorem violæ adfert. Hodie Rubicula fucus, a colore, quem emittit, nuncupatur.

Fucus nomen plantæ marinæ commune, sed in specie uni.

Ordo colorem e fuco, plantæ marinæ, elicendi.

Color & odor violæ, a muria excitus.

Lumbricaria, alias Corallina.

Lumbricaria herba est ramis levibus, figura lumbricis in corpore humano similis. Vulgo Corallina dicitur a similitudine, quam nonnihil habet cum planta Corallii. Datur pro antidoto præsentissimo ad expellendos e corpore lumbricos.

Corallina unde sic dicta?

Lanuta fucus marinus.

Lanuta, planta marina, superioribus omnibus radicationi herbæ assimilatur, ramis candidis, flexilibus, lumbricis similibus, superficiali inæquali, laqueorum instar, e tricis constructorum, bre-

Ultima appendix Lanuta, fuci marini.

Ooooo

viqve

vique lanugine amictorum; in extremitatibus solet desinere in germina, in rotundum stellæ, vel umbraculi rami in modum disposita.

Capillaria.

Capillaria
planta mari-
na aliis innas-
citur, Epithy-
mi modo.

Capillaria vero planta est, ramis longis, tenuibus ac frequentibus, eaque de causa capillis similis; colore flavo & purpureo; truncis aliarum plantarum innascitur, Epithymi more, ac sæpiuscule in tuco cupressino reperitur.

Radicula.

Radicula fuci
marini pro-
prietas.

Radicula & ipsa est species fuci vermicularis, herbarumque radicibus similis, colore candido, inque ortu nonnihil purpureo: in appendices subtiles definit, inveniturque scopulis & conchis marinis adhærescens.

Tertiola.

Tertiola pro-
prietas.

Tertiola species est fuci vermicularis, figura cacumini Myricæ haud absimilis, substantiæ teneræ, fragilis, quadantenus in viride, transparentes: Eius minutæ appendices principales ramos paulatim circumdant in tertio per intervalla, sine veluti truncato, & interdum bifurco, altitudine ut plurimum dimidiæ spithamæ: & quam subtilibus sit ramis, in aere sustentatur. Nonnunquam appendices paritatem amittunt, unaque plus altera extenditur in excelsum. Nascitur acervatim, marcescensque colorem assumit, croceum.

Tamarisculus.

Tamarisculus
ficcus.

Tamarisculus e numero est fucorum tenerorum, ac fragilium, uti est Tertiola, caulibus erectis rotundis, suffultis, & a pedamento ad verticem usque parvis appendicibus, quarum unaquæque subtili circumdata est frondositate, Tamarisco haud absimilis. Color ejus ut plurimum aqueus est: Siccatus frondes cristæ galeariformes ostentat.

Furcellaria.

Furcellaria
descripto.

Furcellaria lumbricariarum numero censetur, quæ a pedamento frequentibus infurcaturis paulatim in ramos dividitur, ac tandem

dem in furcellas terminatur. Ad tertiam spithamæ assurgit, ejusque color flavidus est & purpureus.

Tremula fucus.

Tremula inter palmulam ac lumbricariam est, ramos habet ab altero latere compressos, ramorumque ejus infurcatio divisioni quorundam foliorum ferulaceorum est similis, aperta ac rara extremitatibus deorsum reflexis: Facile, cum tractatur, tremit, id quod a mediocritate consistentiæ, & conditione duritiei, quæ vibrationem ipsi adfert, accidere solet. Nascitur in conchis marinis.

Descriptio Tremula fuci.

Fucus cupressinus.

Fucus cupressinus scopulis conchisque marinis adhæret, ramis paulatim e trunco prodeuntibus, fronde brevi crebroque subnixa, colore viridante ac nigro, cum siccus est. Altitudine spithamæ, & figura fastigiata, instar coni, cupresso admodum similis. Estque planta valde usitata piscatoribus, ad pisces recentes conservandos. Nonnulli eam Quercum Theophrasti esse autumant.

Fuci cupressini proprietas.

Scoparia, crista marina.

Scoparia frondes habet pennarum villis similes, longiusculis pilis, quos alii brevissimi circumdant. A modo infrondationis, quæ circa ramos ejus est copiosa, nomen adepta est: rami in vertice in æquabilem rasamque desinunt planitiem, unde scoparum, vel penicilli gypſatorum formam refert. Hujusmodi figura divisim unicuique ramo, nec non integræ est plantæ. Stipites ejus materiæ sunt flexibilis, laqueis lanæ undequaque similes.

Laqueus.

Laqueus e genere est fucorum vermicularium ramis aliquantum longis & flexilibus, æqualiter velleribus, brevibus serici floccis similibus vestitis: Color ejus est niger lucidus, cum adhuc humidus est: ramescendi modo scopariæ adsimilatur; differt tamen longitudine ramorum, quæ in laqueo major est, nec non terminatione;

Ooooo 2

liqui-

Scoparia extrema in planitiam terminantur.

liquidem pilorum extensio, qui in laqueo mediocrem in capitellum definunt, in scoparia in amplum colliguntur verticem, prout dictum est.

Palmula marina.

Diversa palmule species.

Palmula marina, hoc sub nomine Theophrasto etiam non incognita, planta est filicis figura, longitudine semispithamæ, substantiæ fortis, velut membrana humectata, in quo Corallinæ vulgari quadantenus respondet: In medio foliorum colore glauco, in extremo purpureo. Plures sunt ejus species; sunt enim albæ, sunt rufæ, habetque in fine foliorum incrispationes, modo cicerbitæ. Est & alia ejus species villosa, subtilis ac tenera, ita ut cumulatæ foliorum articuli discerni non possint.

Fucus follicularis.

Fuci folliculares illi sunt, quorum compositionem ingrediuntur partes concavæ aere repletæ, inter quos est, quam Gongolariam vocamus, & Acinariam marinam.

Gongolaria seu abies marina.

Descriptio gongolarie marinae.

Gongolaria itaque scapo est longo, flexibiliqve subtili laqueo similis, ex quo ordine per intervalla prodeunt rami, foliorum herbarum instar minutissime incisi: Ipsa igitur paulatim in ramis concavitatem, raporum luxuriantium tuberibus, aliorumve olerum hortensium siliquis similem nasciscitur, altera alteri succedente: Duorum akitudine cubitorum exurgit, atqve a Theophrasto Abies marina vocatur.

Acinaria, sive Omphacium marinum.

Acini acinaria non sunt fructus.

Acinariæ major quam cæteris plantis marinis cum terrestribus est convenientia: etenim & scapi, & frondes, & acini, qui e caulibus cum petiolis suis, eadem qua in fructibus ratione, nascuntur, in ea sunt distincti; acini tamen sunt inanes, nec quicquam præter aera continent; nec enim fructuum ipsis tribui potest nomen. Præter quod acini dicit manifeste sunt in usu sustentationis, propter inclusum aerem, qui in aqua elevationem efficit. Hoc fuci genus com-

communi appellatione vocatur omphacium marinum. Alia infu- *Alia acinaria*
per est species frondibus longis, cujus caulis plusquam dicta flexi- *Species.*
bilis laqueo similis est, & minus ramosa, referuntque ejus frondes
speciem linariæ. Est & alia species fronde dentato, longo, atque *Tertia acina-*
ipsa planta crebris ramis, sponte sustentatis referta. Habet hæc *ria marina*
species in caule asperitates quasdam directas. Acinariæ sunt simi- *Species.*
les substantia, licet secundum partes suas plus minusve differentes.
Fallitur Lobelius medicus, qui dictas duas plantas lentem paulatim *Acinaria non*
seu marinam autumat, cum antiquorum lentes ab illis prorsus di- *est lens mari-*
screpent, uti postea apparebit. *na.*

Fuci cristati.

Fucos cristatos dicimus, quorum natura nec simplex est scapus, *Qui fucus im-*
nec folium simplex, neque ab utroque distinctus; sed tota planta *selligatur cri-*
unum quasi folium est, quod in alia dispescitur folia instar lenium, *statis.*
foliaque concomitatur scapus, qui ipsis nervorum & sustentaculi lo-
co est; alioquin scapus eorum distributus est in ramos, quem folia
perpetuo sequuntur: ideoque pars foliosa ab utraque parte scapo
adnexa est, pari ratione, qua pennarum cristæ hastis sagittarum ad-
fixæ sunt. Hoc ideo accidit, quoniam in primis truncis crassities *Disparitas in*
stipitis major, folii autem eminentia minor est, vicissimque in ultimis *primo stipite*
ramorum extensionibus scapi crassities diminuitur, foliique amplitudo *& ramis.*
augetur; ita ut initio folium cristæ speciem magis præ se ferat, inq; sine
magis folii a nervo sustentati. Hæc igitur folia rectum & inversum non
habent, uti in plantis terrestribus, sed utroque latere paria sunt, & utro-
bique eminentias costularum habent similes: præterque ramos, qui
in una apparent planitie, cæteri, qui utrinque prodeunt, idem foliis
latus sequuntur omnes, sibique invicem haud secus, ac palmæ ma-
nus complicatæ conjunguntur. Hoc numero sunt Quercus & Ilex
marina: Altera nomen quercus ab incisione foliorum in extrema-
tibus obtinet, ex quibus similitudinem reddit rami quercini, cre-
scitque akitudine paulo plus quam spithamæ: Altera vero species *Species fuci,*
plus habet similitudinis cum ilice, ob majorem foliorum fortitudi- *cristati.*
nem, majoremque crispationem; solet hæc planta colore ad puni-
ceum inclinare.

Ooooo 3

Ver-

Vermilaris.

CAPUT X.

Vermilares sunt fuci sic dicti a forma vermiculorum ex massa, qui in usum ciborum præparantur, laqueorum figura, sintque licet colore, dum vegetantur, viridi; tamen virtute vitali in mari deposita albescunt, haud secus ac massa materiz viscidæ ac tenacis, more corii rupicaprarum.

Vermilaris retusa.

Proprietas retusa.

Retusa est species fuci vermicularis, magnis appendicibus, ex æte rotundis, inque longitudine sua prorsus æqualibus, quoniam non suffulciuntur in fine: Ejus consistentia est veluti coriacea, color, dum vegetatur, viridis obscurus. Siccatus autem in candidum mutatur, eodem modo quo reliqui fuci: ideoque formam vermiculorum massea rura haud male repræsentat, quos nostrates maccherones id est, pastillos e farina & saccharo factos vocant, quare & apud complures id nominis retinet: Peculiaris ac propria ei est æqualitas continuata a principio ad finem usque, dividiturque paulatim in ramos rotundos, ac terminatur in comam amplam planitie rafa.

Vermilaris simplex.

Vermilaris simplex.

Vermilaris simplex furculos protrudit omnes a pedamento, absque ramis aliisque appendicibus distinctos, & in extremitate diminutos, in quo a retusa differt.

Folia marina.

CAP. XI.

Sequitur foliorum marinorum consideratio, quorum contemplatio fucis vermicularibus, iisque, qui radice eos imitantur, opposita

posita est, figura ampla ac tenui, in qua differentia sunt Lactuca, & palmifolium.

Lactuca marina.

Lactuca marina est planta unius folii continui, in alia divisi folia, quæ ab uno centro, tanquam communi quodam umbilico, in aqua exsurgunt, fronde seu foliis lactucæ terrestris similia, & more scariolæ crispata: Infra umbilicum appendicem habet, instar minutæ atqve obscuræ radicis: Estqve herba colore viridi, quum in aqua moratur viva; siccesfacta autem extra aquam albescit. Muscum marinum Plinius eam vocavit, laudatqve in inflammationibus tumorum, maxime arthriticorum seu podagricorum.

Lactuca marina.

Muscus marinus Plinii.

Palmifolium.

Palmifolium marinis crescit in aquis, altitudine ut plurimum semispithamæ, folio plano, quod a radice paulatim dilatatum in partes dividitur, ut formam palmæ humanæ similitudine referat.

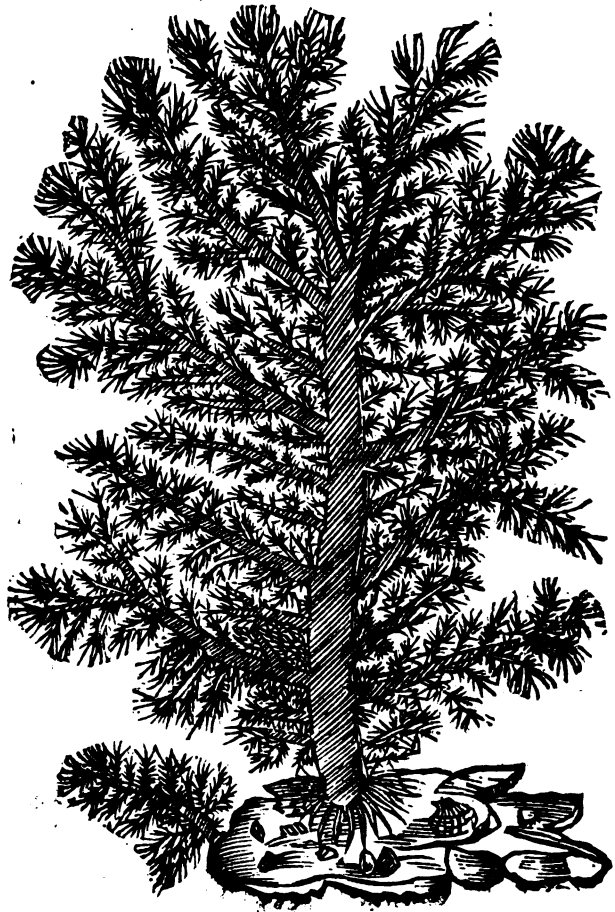
Palmifolium.

Palmifolium giganteum, aliis frustum.

Palmifolium giganteum, a longitudine folii sic appellatum, quod nonnunquam ad vicenas pertendit spithamas, in euripis maris nascitur, caule pollicis magnitudine, tertia folii altitudinis parte exurgens, cujus pes magno numero brevibus radicibus terræ infigitur; Folium autem ipsum in longissimas dividitur lineas, eodem quo de altero diximus modo. A Phari incolis, ubi inveniri solet, Brando, seu frustum vocatur, a forma frusti seu gladii, quæ in dictis folii lineis spectatur; Quod ipsum nomen etiam canis tribuunt.

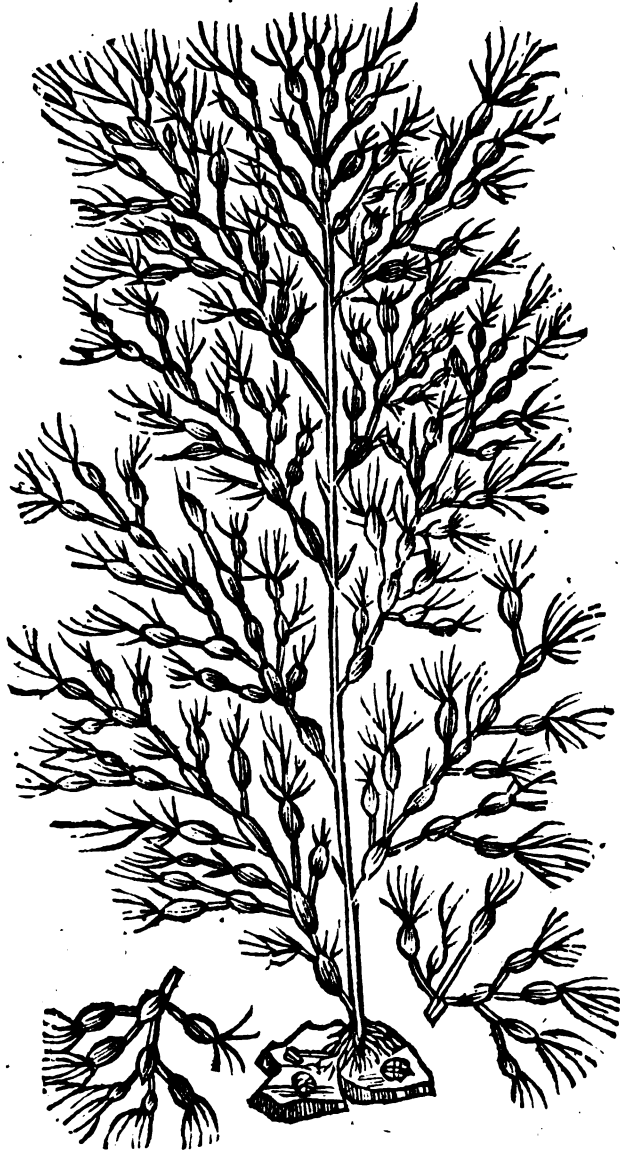
Palmifolium giganteum.

Palma

Palma marina.

ABIES

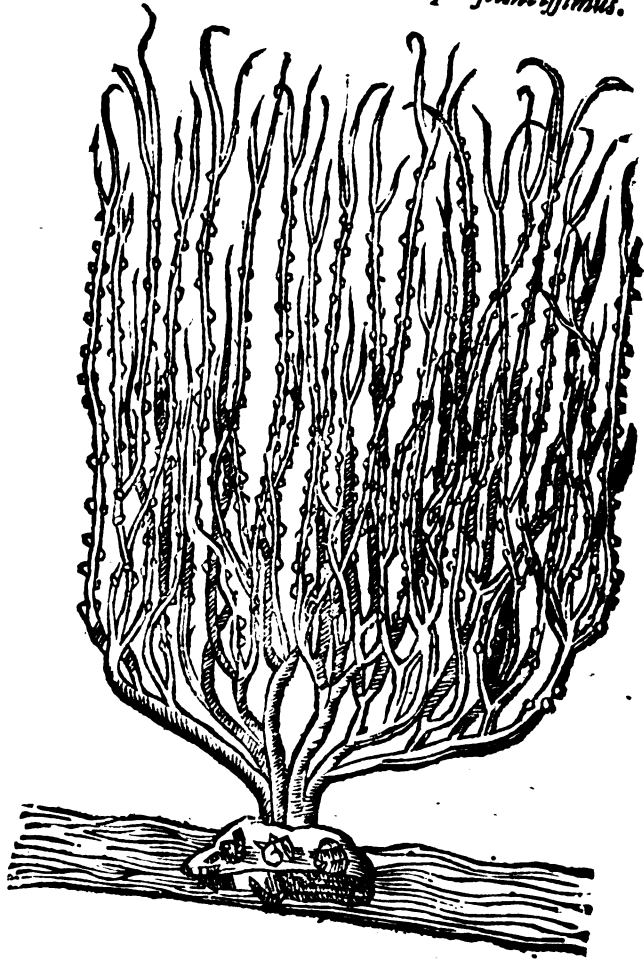
ABIES MARINA THEOPHRASTI,
species fuci follicularis.



PPPPP

Fucus

Fucus capillaris perlatus ad nos e partibus Orientalibus, sub nomine Roccella, (rubicula) in usu tinctoriarum praestantissimus.



Alga

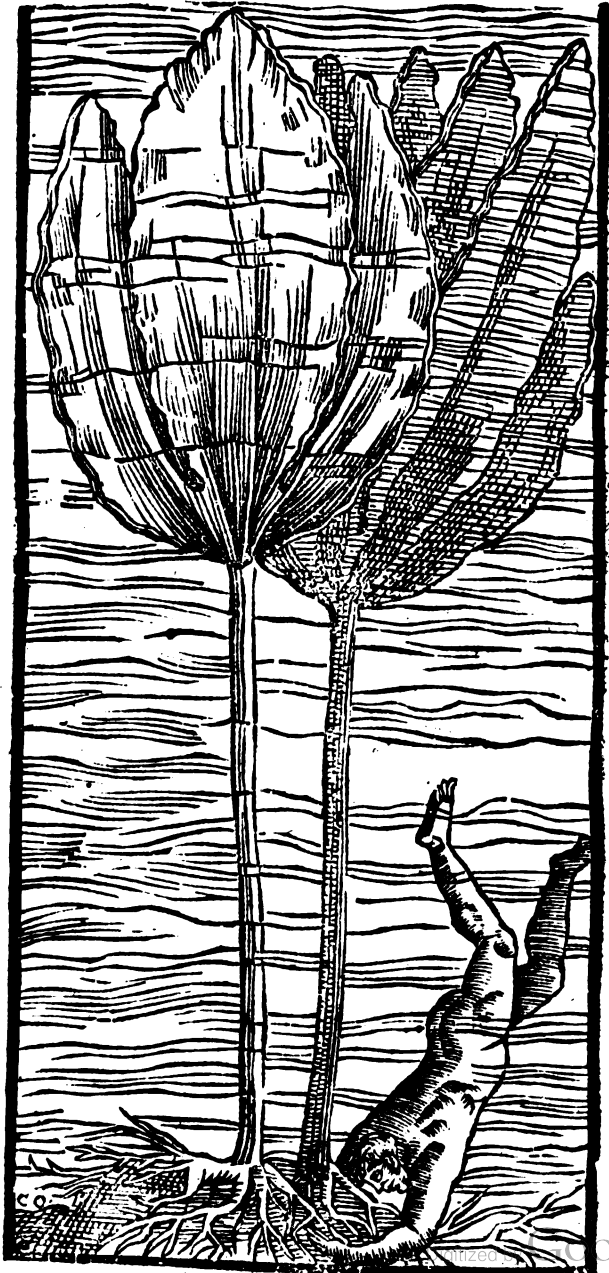
*Alga fucus, e Candia Insula advectus,
& ipse tinctoribus sub nomine rubicula
usitatus.*



Ppppp 2

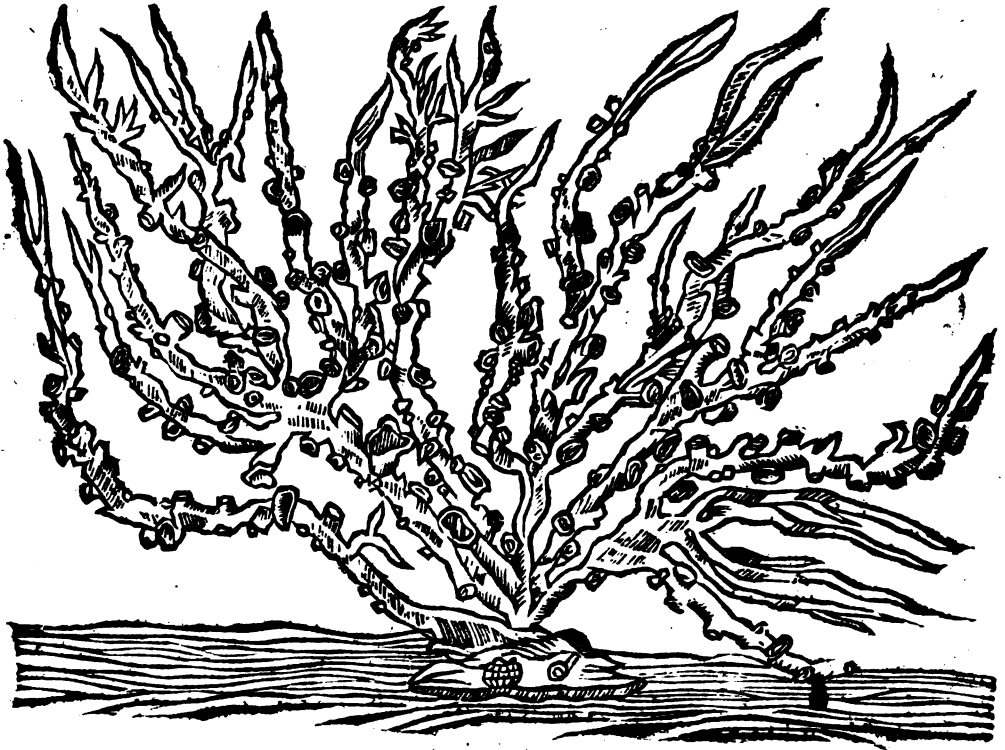
FUCUS

Fucus giganteus, alii *alga lata*, in fretis maritimis nascitur, ejus folium est substantia tenacis & coriacea: Ideoque Oceani accolae loco chartae foliis ejusmodi utuntur, ad saccharum amiciendum.



Fucus verrucosus, pariter sub ap-
pellatione *rubiculæ*,

seu *roccella* alterius illius modo in tinctoriis
usitatus.



Ppppp 3

Musci.

Musci.

CAPUT XII.

Quid in genere per Muscos intelligatur?
MUSCOS communiter appellamus omnes illas foliorum seu capillamentorum figuras, quæ in arborum stipitibus ac teris vegetantes eas operiunt. In locis ut plurimum nascuntur humidis & opacis, absque radicibus manifestis, iisdem, quas in marinis plantis deprehendimus, conditionibus, vel simplicibus foliis absque truncis & barbis, vel sine foliis; siquidem maior fucorum marinarum pars sub appellatione muscorum venire potest.

Tomentum Muscus, Conserva.

Tomentum muscus minutis ac multiplicibus constans foetibus, capillis tonsis simul colligatis similibus; loco suo amulsum formam representat planam ac spongiosam: nascitur in ripis, & aquæ dulcis cataractis, atque apud antiquos Conservæ nomen obtinuit, a virtute consolidandi rupturæ ex lapsu a locis excelsis contractas, uti Plinius docet: quibus casibus adhibetur ut parti læsæ illigetur, atque ita humectetur ut non areseat; nascitur & alia ejus species in scopulis marinis.

Linum aquaticum.

Linum aquaticum.

Linum aquaticum in stagnis nascitur, proditque longis ac tenuibus capillamentis lino factis & a corticibus purgato prorsus similibus, colore dum viget viridi: Commune est aquis dulcibus marinis, ubi plurimum cubitorum longitudine sæpius crescit.

Algula muscus.

Algula muscus.

Algula species est folii musci quæ marini, fronde subtilissimis lineis similis absque radicibus: invenitur scopulis & conchyliis comæ in modum adhærescens; Estque hæc planta, quum in aqua viget, coloris viridis nitidi, in partibus exterioribus autem sicca, & admodum candida, uti lactucæ marinæ accidit. Dioscorides eam in specie appellavit Bryon, nostrates Muscum vocant.

Caly-

Calycaria Muscus arboreus.

Calycaria est species musci arborei, quæ ex uno pedamento *Calycaria.* ramos facit nascentis absinthii instar, substantiæ nonnihil cartilaginosa, inque minutos calyces desinens: Nascitur in quercubus, & unguentariis in usu est ad impertiendum odoribus corpus, quorum conservationi valde est utilis, ob substantiam suam membranofam, omnisque austeritatis, alteriusve qualitatis odorum resolutivæ experte m.

Folium diframatum, muscus arboreus.

Folium diframatum, Muscus arboreus invenitur in truncis *Folium Musci unguentariorum.* arborum, Calycariæ modo dictæ conjunctum, cum qua & conditionibus quadantenus convenit, ideoque ab unguentariis eisdem ad effectus usurpatur. Membranzæ incisæ est similis, ejusdemque similitudine rectum habet & inversum, quo latere etiam siccatum complicatur. Est igitur hoc folium in principio latum, ramos autem dum facit, æqualiter diminuitur, tanquam prima latitudo in plures distribuatur.

Muscus amarus.

Muscus amarus in modum nascentis absinthii ramos agit, *Muscus amarus.* trium digitorum circiter altitudine, saporis amari. Proprium hoc habet, ut a principio angusto dilatetur ubi ramos agere vult, cornuum cervinorum instar.

Pulmonaria muscus.

Pulmonaria muscus arboreus quercubus innascitur, folio lato super ejusdem arboris trunco jacente, in ora incisionibus rotundis, parte versus aerem tendente colore viridi, impressionibusque concavis signato, parte inversa flava, distique concavi congruentia inflato; ab illo etenim latere speciem pulmonis refert. Sale trieta quadrupedibus in pulmonum infirmitatibus a pecorum custodibus datur. *Distinctio pulmonaria.*

Epatica

Epatica Muscus, seu lienaria.

Lienaria quomodo procedat?

Lienaria muscus nascitur in ripis ubi humoris est abundantia, folii in modum, latitudine digitali, dum se extendit, ramos agit, nonnihilque in extremitatibus dilatata, tribus quatuorve incisionibus dispescitur. Color ejus est viridis, ejusque superficies exterior lineis, serpentis exuviarum instar distincta est, inferne costulam habet obscuram lanugine obductam, quæ radicis ei loco est, e qua minutas quasdam protrudit ferulas capitello stellato: & quoniam folium folio successive est impositum, series squamarum in animalibus similitudine consequitur. Hæc igitur planta pro formæ proprietate ad impetigines & desquamationes cutis est utilis.

Muscus villosus.

Muscus villosus.

Muscus villosus e multiplici filamento herbaceo compositus est, quæ a pedamento ad altitudinem simplicis pollicis assurgunt, nec ramos agunt.

Gossypium muscus marinus.

Gossypium muscus.

Gossypium muscus nascitur in scopulis, aliisque fucis, quos circumdat. Hoc in tractatione & dissolutione nihil a gossypio discordat.

Crista muscus arboreus.

Crista muscus arboreus.

Crista muscus arboribus ac muris humidis innascitur: frondes habet instar filii brevi ac subtili pilo, colore vestitas viridi, tactu molle ac sericum. Dum siccatur, minutas protrudit ferulas, cum capitello in vertice.

Galea muscus arboreus.

Barbata, seu Galea, muscus arboreus.

Galea muscus arboreus truncis, chordarum similitudinem habentibus, longisque capillamentis, quæ ex truncis pendent, vestitis, prognascitur, colore viridante.

Convolvulus, muscus marinus.

Convolvulus Muscus marinus echino terrefri similis.

Convolvulus marinus est muscus plurium generationum, ramorumque transversim implicatorum, atque inter se intricatorum, quæque in rasum quandam verticem desinunt, colore pullo, unde aspectu

aspectu Echino terrestri non est absimilis. Germina ejus cum in aqua subsistit, sunt rotunda, in aere siccata sunt plana; quo tempore formam frondium absinthii assumunt, vel musci arborei; Estque quoad substantiam e genere lumbricarum.

Axungiola.

Axungiolæ sunt fuci substantia pingvi ac tenera, dum in aqua sunt, similesque aspectu axungiarum, quæ e corporibus animalium desumitur, quare vix contactæ laxantur, & marcescunt; aeri autem expositæ, humore exhalante, in membranas vertuntur tenues. Est & species ejus quædam cristæ galli gallinacei similis, quæ a parvo ortu in modum rosæ pingvis dilatatur: folia ejus in vertice desinunt in multiplices punctorum extantias, cristæ galli similes, colore in principio aliquantum croceo. Præter cristatam jam dictam est & Amplifolia, cujus folium amplitudinem palmæ exæquat, circumcirca in modum Filajuliarum, plantæ Americanæ, simbriata, colore æque ac præmemorata rubro & croceo: Utraque in specubus & locis opacis nascitur. Dantur a nonnullis in affectibus phthisicis febribusque hecticis.

Axungiola, fuci marini.

Axungiola siccata membranæ subtilibus similes.

Axungiola amplifolia.

Penna marina.

Penna marina caulem habet substantia Adiantho similem; figuram itidem pennæ alæ volucris similem, pilis raris e manubrio exeuntibus. Nascitur super foliis, conchisque marinis acervatim, generationibus intervallo quodam nonnihil a se invicem separatis.

Pennaria marina.

Pennaria pennæ marinæ similis est, ramositate solummodo discrepans; est igitur ramis tenuibus ac solidis, Adianthi in modum, in planitie collocatis, uti multæ aliæ plantæ marinæ faciunt. In fuscinulis mucositas quædam instar telæ aranæ adhærescit, id quod & in pennis spectatur.

Ramositas pennaria marina in planitiis.

Polypodium marinum.

Polypodium marinum, a similitudine, quam in progressu scapicum

Q9999

cum

*Polypodium
marinum scapum
habet
substantiæ la-
muginosa.*

cum terrestri polypodio habet, sic dictum, scapum habet reptan-
tem, locisque, in quibus nascitur, affixum, paulatimque folia ipsius
polypodii instar attollit, quanquam ab illo figura foliorum diffe-
rat, & Adiantum imitetur. Scapus illius est substantiæ lanugino-
sæ, ac sæpe reperitur speciei zoophyti, quam nostrates Carnum
vocat, adhærens.

Cava.

Cava herba.

Cava fucus marinus foliis nascitur longis lineæ similibus, fo-
liorum caparum instar concavis, colore viridi, substantia subti-
lissima.

Linea.

Linea.

Linea est fucus marinus lactucæ marinæ similis, nihilque ab
ea differt, nisi quod tota in longas lineas est divisa.

Umbilicus marinus.

*Umbilicus ma-
rinus.*

Umbilicus est fucus folio instar conii convoluto, colore albi-
cante, exitu transverso, folium ejus, cum explicatum panditur, fi-
guræ est triangularis, cujus punctum radix constituit; crescit alti-
tudine spithamæ.

Alga.

*Alga folia ha-
bent, a nativi-
tate pro lati-
tudine disposi-
ta.*

Alga planta est marina, gladiolo herbæ terrestri figura similis,
foliis longis lineæ instar, quæ in extremitate suffulciuntur. Eadem
folia in prima nativitate conjunguntur, ibidemque pro latitudine
sua juste ordinantur. Algæ nomen habet ab effectu alligativo;
ad conservationem vasorum fragilium communiter usurpatur.

Sertularia.

*Sertularia fo-
liis inflatis.*

Sertularia in ordine sunt foliorum marinorum, effigie nonnihil
scolopendrio similia, foliis semicircularibus, quæ in vertice minutis-
simo petiolo sibi invicem adhærentia continuatum frondium absque
trunco, costulisque filum efficiunt; id quod de foliis marinis com-
muniter est dictum. Eundem in ramis agendis modum sequitur,
duobus foliis capitibus diverforum florum eidem folio affixis: ad
duas

duas spithamæ tertias circiter extenduntur. Folia ex utroque latere sunt substantia velleri conglobato similia, colore viridanti.



Fuci fungulares.

Fuci fungulares foliorum marinorum e numero sunt, crepidine instar circuli rotundæ, impressionibus linearibus, quæ eodem ordine gyrantur. Corpori, ex quo nascuntur ea parte, quæ centri vicem obtinet, adhærescunt, & colore figuraque nonnulla fungorum genera, arboribus innascentia, imitantur: cum succrescunt, secundum lineas, quæ a crepidine centrum versus extenduntur, se findunt.

Hujus generis species major, spithamæ amplitudinem completens, minuto petiolo in aqua assurgit, & in crepidine incrispatur: Minor ad amplitudinem quadrantis spithamæ haud pertingit, estque plana, unumque folium alteri sæpe insidet: color plerumque est spadiceus.

*Prima, major
que species fuci
fungularis.
Minor ejus-
dem species.*

Qqqqq 2

Nodu-

Nodularis.

CAPUT XIII.

Omnes nodulares substantia lapidea & articulata.

Nodulares in numero sunt musci marini, nodosæ, nodis brevibus, magnitudine grani milii, eodem modo, quo articuli animalium conjunguntur, sibi invicem conjunctæ, substantiæ petrosæ: Proinde flexibiles sunt ab articulis, pluresque earum dantur species.

Nodularis pulla.

Nodularis colore pullo.

Nodularis pulla multiplex prognascitur, & summitates siccas ericæ colligatæ repræsentat, incerti coloris: nodi sunt in superiori descriptione communi; majores autem alii sunt aliis, ubi ramos facientes unus pluribus committitur.

Nodularis alba.

Nodularis alba substantia tenuioris.

Nodularis alba substantiæ est lapideæ, conditione communi, substantia autem pulla subtilior, ideoque in vertice terminatur in tenuissima villa, plumæ adinstar; minus etiam ramosa est.

Nodularis punicea.

Punicea colore nitido corallio similis.

Nodularis punicea ratione nodorum ac truncorum pullam imitatur, vigore autem coloris corallio propius accedit.

Pilus lapideus.

Pilus lapideus muscus marinus.

Pilus lapideus species est Musci marini ramosi nodularium more multiplex, tantæque subtilitatis, ut rudes quadrupedum corii pilos referat, coloris dubii, partim candidi, partim viridantis ac purpurei. Scopulis adhærescit, aliisque muscis ficcis, estque frequens in laqueo musco, nec ligiti transversi altitudinem excedit.

Muscus albus marinus.

Muscus albus marinus.

Muscus albus marinus caules habet longiusculos, cum aliis minutis progressibus, qui a principali ducuntur scapo; materiæ flexibilis & fragilis, qua albedine & consistencia indumentis quorundam fucorum marinarum respondet: Nascitur multiplex, ita ut æervi ejus similitudinem comæ albæ præ se ferant.

Fuci

*Fuci lunicati, a nonnullis dicti**Palma marina.*

CAPUT XIV.

Nonnulli sunt fuci lignosi tunica indusio simili vestiti, materia consistentiæ inter pollinem & minutum tomentum mediæ, friabiles haud secus ac Halcyoneum molle, sapore aliquantum nitroso, candidi, ac interdum purpurei participes. Lignum illorum est leve, absque alia appendice, præter divisionem in ramos. Vestis autem proprias habet appendices operasque, juxta speciales fungi conditiones, dictorum ramositas fucorum plerumque in planitiem instar palmæ porrectæ est posita, unde nomen palmæ marinæ. Inter memoratos igitur est species quædam, cujus lignum substantiæ caulis duri, instar filicis, vel Adianthi, simile est, qui paulatim in alios ramos subtiles dividitur. Vestis, qua tegitur, est rugosa, ordinate secundum longitudinem ramorum, tuberculis concavis atque in vertice perforatis conspersa: Crescit altitudine unius, plus minusve cubiti. Est & alia ejus species, cujus lignum est durum ac ossium, superficie glabra, tunica rugis caret instar vestimenti stricte neti, appendices e lateribus similes sunt futuræ acu filoque perfectæ, in vertice frequentes, in primis truncis rariores. Crescit altitudine cubiti.

*Substantia indusi hujus generis fuci.**Conditio ligni vestiti.**Fucus vestitus.**Fucus vestitus glabrum.**Vegetabilia sensitiva figura plantarum, eorumque partes.*

CAP. XV.

Sunt præterea vegetabilia, quæ exterius considerata, simplices plantas, earumve partes repræsentant, cujusmodi est Aurantium marinum, colore viridi, figuraque instar Aurantii rotunda; quod tamen facta corporis sui apertura, denuo in figuram colligitur rotundam, & redunitur, quasi sensus ei insit, & virtus contractiva, partibus animalium similis; virtute haud absimilis, quantumvis figura dissimilis. Est vegetabile consideratum sub nomine vermiculariæ retusæ, quod a centro in ramos rotundos non sustentatos dividitur, crassitie autem principio æquale, ruptum vel dissectum autem dicti Aurantii confestim iterum contrahitur, claudens rupturam, unde superficie continua remanent.

Vegetabilia marina, in quibus sensus apprehenditur, ut sunt retusa & Aurantium marinum.

FINIS LIBRI VIGESIMI SEPTIMI.

Q9999 3

FER-

FERRANDI IMPERATI
 HISTORIÆ NATURALIS
 LIBER VIGESIMUS OCTAVUS,

NOTITIAM PLANTARUM ET ANIMALIUM
 NONNULLORUM, QUORUM HISTORIA AB ALIIS MI-
 NUS ACCURATE OBSERVATA FUIT, COMPLECTENS,
 ADJUNCTIS AD SINGULAS PLANTAS JOHANNIS
 MARIÆ FERRO, PHARMACOPOEI, ANNO-
 TATIONIBUS.

*Continuatio præsentis doctrinæ cum
 superiori.*

C A P U T I.

Superiori libro de vegetabilibus atque substantiis tam marinis quam terrestribus a nobis est actum, quarum natura plantarum perfectarum naturæ proxime accedit. Transibimus nunc ad contemplationem plantarum atque animalium, quorum historia ab aliis minus accurate observata, consummatam doctrinam iis relinquentes, quibus plene de illis tractare propositum est.

Eupa-

Eupatorium Dioscoridis.



Eupa-

Eupatorium Avicennæ.

*Eupatorium
qualis planta.*

Eupatorium tam Græcorum, quam Arabum, vulgaris nostra
Agrimonia est. Quoniam vero in descriptionibus ab iis propositis
nonnullæ reperiuntur diversitates, tribuendo ei, vel adimendo fra-
gran-

grantiam odoris, atque mox huic, mox alii plantæ eam comparando, factum est, ut diversæ plantæ sub nomine Eupatorii designarentur, quantumque ad figuram, non defuere, qui Eupatorium cannabi, propter foliorum incisuras, alii, qui ob foliorum exiguitatem, Quinqvefolio, alii denique propter figuram integri folii Centaureo, cui in ortu similia sunt, annumerarent, si Centaureum majus, non autem minus, ut perperam nonnullæ descriptiones habent, intelligamus; quodque ad odorem, tametsi Dioscorides in peculiari capite nullam odoris ingerat mentionem, nihilo tamen minus in capite de intoxicatione Mandragoræ, Eupatorii meminit, tanquam plantæ odoratæ, qui tamen in specie communi exiguus est, fereque nullus: Invenitur tamen alia differentia, excellentis fragrantæ, in cæteris communi in omnibus similis, in altissimis Apennini montis jugis.

*Diversa circa
Eupatorium.
opinionem un-
de nata?*

*Cui Centaurei
speciei Eupa-
torium sit si-
mile?*

ANNOTATIONES

JOANNIS MARIÆ FERRO.

Ob varias circa plantam hanc opiniones, quæ apud Autores leguntur, quibus in ejus descriptione inter se non convenit, duas apposui figuras, ut lectori satisfaceret, atque dijudicare posset, quæ menti antiquorum magis congruat.

Rrrrr

Moly

Moly Indicum.

Ostenfa

Ostensa est a nostri ævi scriptoribus sub nomine Caucaſi, Molyque Indici, quædam Bulbi ſpecies, cujus in caulis vertice, florum atque ſeminis loco bulbuli apparent: In hoc itaque genere, Bulbi in Vertice Molycum folliculis. noſtra planta ab aliorum Moly differt, quod hoc pauca, eademque ſubtilia habet folia; noſtrum autem & multa habet & magna, quodque in caulis vertice bulborum copioſus eſt numerus, quorum quisque ſuo continetur folliculo.

ANNOTATIONES

J. M. FERRO.

Cepe ſeu Bulbus ejus eſt magnus rotundus, albus, multis indutus tunicis, ſeu involucris, quorum extremum, inveteraſcente bulbo, obſcuri eſt coloris, bulbumque, quum ab eo ſeparatur, nudum relinquit. Folia ſquillæ imitatur per terram diſtenſa, quorum in medio cauliculus altitudine dimidii aſurgit pedis, atque is debilis, & ſi non fulciatur, ad terram inclinans: In vertice caput magnitudine mæſpili geſtat, interdum mæſpilo majus, granis quibusdam allii nucleorum in modum compactis reſertum, quorum unumquodque terræ inſitum radices agit, atque in bulbum creſcit. Florem non fert.

Rrrrr 2

Vale.

Valeriana Tuberosa.

*Valeriana tu-
berosa nardi
odorem habet.*

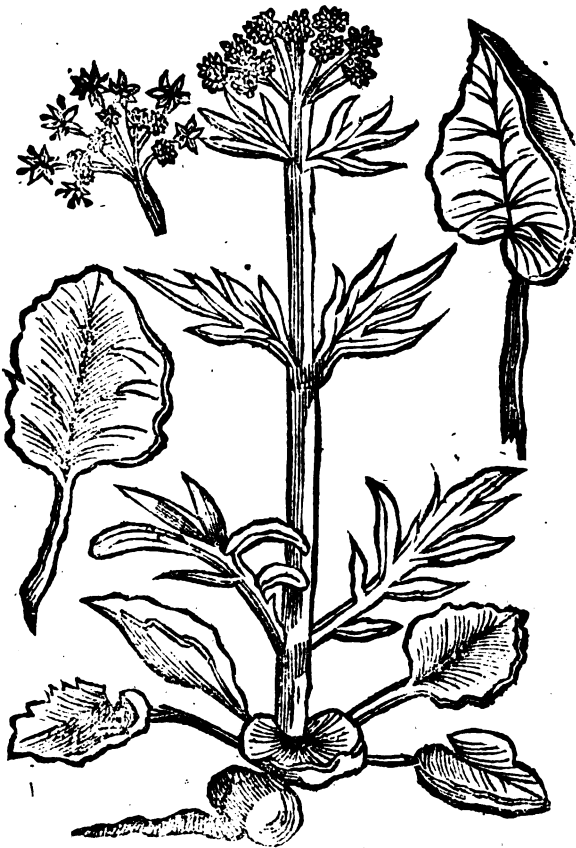
Valeriana tuberosa a nobis proposita, utrum ab aliis scriptori-
bus sit prodita, nobis non constat: folia sua effigie ad Valerianam
minorem proxime accedentia, sed grandiuscula producit: florem
album in modum majoris, nonnihil odoratum; radicem tert tube-
rosam, odore nardi; in montibus Liguriæ nascitur.

ANNO.

ANNOTATIONES J. M. FERRO.

Autor distingvit duas Valerianæ species in tuberosam & bulbosam. Pona in descriptione sua Montis Baldi alteram speciem sub nomine Nardi Tuberosæ Cretensis, desumpta e Belli Epistola IV. ad Clusium historia, & hæc Autoris speciei convenit. Unde videtur, quod figura Ponæ bulbosam potius repræsentet.

VALERIANA BULBOSA PRÆSTANTISSIMI ODORIS,
inter Nardi Montani species referri potest,



Valeriana bulbosa, a nemine, quod sciam, descripta, folia producit initio similia hyoscyamo albo, tamen minora; subsequenter autem profunde incisa: Flores fert, Valerianæ majori similes: unicam habet radicem, eamque bulbosam, odoremque nardi; & quia tam formæ, quam odoris intuitu cum Nardo montana plurimum habet affinitatis, a nonnullis inter species Nar-

Valeriana bulbosa Nardi odorem habet.

di connumeratur; Nascitur in Liguria montibus.

Rrrr 3

ANNO-

ANNOTATIONES J. M. FERRO.

Ait Autor, plantam hanc in montibus Liguriæ provenire: qui autem post illum de plantis scripsere, non ulterius inquisivere, sed Auctorem ubiqve sequuti sunt. Dubium itaqve est an aliis fuerit cognita hæc planta.

Cichorium globulare, a nonnullis habitum pro specie Limonii.

Cichorium globulare mensis adhibetur, & pro specie Limonii estimatur.

Cichorium globulare planta est ad nos allata e Creta Insula, ubi cum acetato cibi loco est: nonnulli hanc plantam, inter Limonii species referunt; radices habet interius rubicantes, licet color exterior sit fuscus. Caules in altitudinem trium palmorum excrescunt.

ANNOTAT. J. M. FERRO.

Planta hæc a Leonhardo Rauvolfio Limonium elegans appellatur, cujus radix longa, digiti crassitie, exterius fusca, interius rubea:

e qua duo tresve alati caules, altitudine cubiti assurgunt: Folia inferiora Aspleni foliis similia sunt; quæ autem in caule ascendunt, diminuuntur, atqve sine incisuris apparent



rent: Flos est purpureus, quem colorem etiam siccatu retinet; eodem cum vulgari Limonio ordine sunt; Semen folioso inclusum involucre calicis instar producit.

STRUTHIUM RADICULA DIOSCORIDIS, LANARIA NOSTRATIUM.

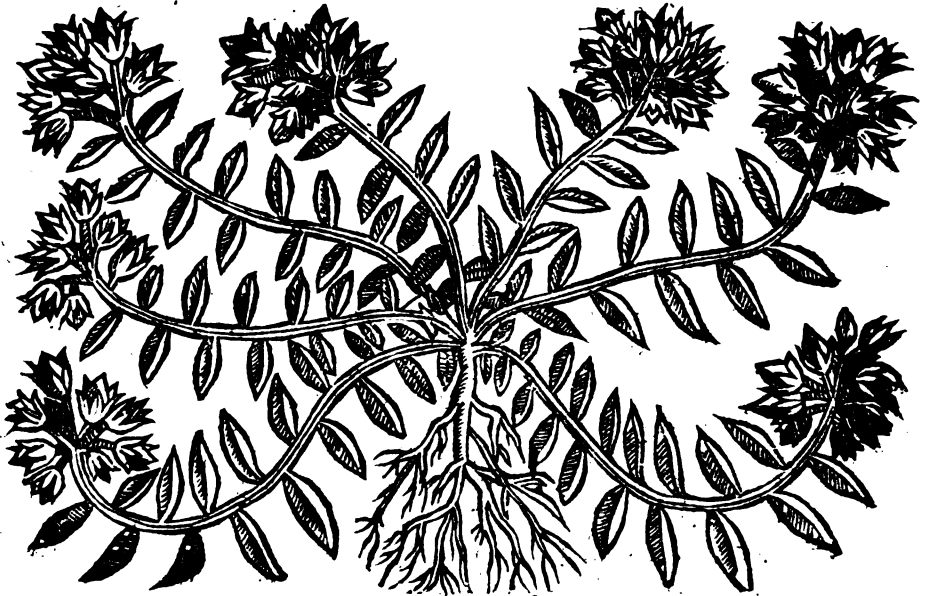


Lanaria herba, a rusticis sic dicta, in Calabria, eiqve vicina Basilicatæ parte, quarum utraqve Regni Neapolitani provincia est, nascitur: In istis locis Nomen obtinet Lanariæ, quoniam radices ejus foliaqve contusa purgandæ lanæ eximium præstant usum: initio Saponariæ communis vel saltem Lychnidis in modum folia sua ostentat, quæ tamen assurgentibus cauliculis diminuuntur & deficient, idqve magis, qvum jam flores protrudit, qui parvi sunt, & candidi: Caules Lanariæ sunt subtiles, paulatimqve in plusculos dividuntur ramos, inqve angulos inclinant, semina sua nigra magnitudine grani milii profert, saporis subamari, quæ caliculo suo comprehenduntur.

ANNOTATIONES J. M. FERRO.

Existimat Autor plantam hanc esse Lanariam, quod a rusticis Calabris hoc nomine indigitetur, eamqve sub historia Struthij Dioscoridis, cui hanc vult accommodare, depingere satagit, quanquam alii de ea nihil dixerint amplius, quam tamen satis & abunde descriperunt.

TELEPHION DIOSCORIDIS, QUIBUSDAM HELENIIUM CRATEVÆ.



Telephion Dioscoridis, quod a nobis hoc loco representatur, planta est, quam alii Helenium Cratevæ esse existimant.

ANNO.

ANNOTATIONES J. M. FERRO.

Parcam Autoris descriptionem; supplet Carolus Clusius l. 4. c. 45.
 sub nomine Telephii VII. legitimi Imperati.

Papaver spinosum, flore luteo, papaveri cornuto simili, a nonnullis dictum *Ficus*
Infernalis, ab effigie fructus, sicut spinoso simili.



Sffff

Papa-

Ficus Infernalis inter genera papaveris.

Papaver spinosum planta est nuper in Italiam translata, & exculta, quoad capita sub nomine Ficus Infernalis: folia carduo spinoso similia producit, flores coloris lutei papaveris cornuti instar, fructus in vertice triangulares, forma cylindrica, magnitudine juglandis, semen continent parvum, succum destillat planta coloris crocei, odoris nonnihil tetri, qui cum amaritudine quadam linguam mordet.

ANNOTATIONES

J. M. FERRO.

Papaver spinosum akitudine cubiti assurgit, crassitie digiti, & amplius, rotundum, inferius albicans, spinis quibusdam armatum, foliisque nullo ordine dispositis, & sine pediculo, (quem tamen certo quodam modo complectitur) amictum, sinuosis, laciniatis, foliis Sonchi asperi haud absimilibus, spinis hinc inde implexis, superne viridibus, albicantibus venis, quæ cardui lactei instar circumducuntur, a tergo canis: De cætero flore, fructibus & semine auctoris descriptioni respondens.

Cardu-

CARDUUS MONSTROSUS, figura cornucopia.



Non abs re fuerit, formas quasdam minutarum ostendere plantarum, quæ casu quodam in figuram adolevere, monstruosam, cujusmodi in proposita a nobis figura exhibetur, circumcirca Cornucopiæ referens; Quod ad ipsam spectat *Forma Onopyxi monstruosa.* est ea, quantum ego judico, Onopyxum Theophrasti.

FERRO.

Non occurrit, quod de hac planta monstruosa differamus, cum abunde ad ab autore factum sit.

YITHYMAEUS APHYLLUS,

Planta Mauritanie, ubi condimentis ciborum, piperis in modum, adhibetur.



Tithymalus aphyllus nobis dictus, qui Xabra a nonnullis & Camarronum Rhafis esse existimatur, caule est erecto atque nudo, spartij seu genistæ instar, ut plurimum absque foliis, vel saltem paucissimis medio veris & autumnii, floribusque subpallidis in apice caulium, qui modico decidunt intervallo, caulibus reliquo anni totius tempore nudis relictis. Post florem autumnali tempore semen producit, quod licet maturum terræ insitum apud nos haut germinat. Frequens est autem hæc planta in locis Africæ maritimis, ubi proprio sub nomine educatur, quod nostra lingua piper longum significat: lactis candidi luxuriosam stillat copiam, saporis acuti & ferme caustici; quo in pulverem siccato Mauri condimenti loco, æque ac nos pipere, utuntur.

Descriptio Tithymali aphylli.

Tithymalus aphyllus in regionibus calidis per semen propagatur.

ANNOTATIO

J. M. FERRO.

Descriptio clara est, & forsitan desumpta e Leonhardo Rauvvolfio, qui sub nomine herbæ lactariæ eam describit. Videatur historia Lugdunensis, Appendic. c. 21.

sssss 3

POMA

POMA HIERIGHUNTICA, herba caule, foliorumq; apicibus spinosa.

Poma Hierichuntica melonibus communibus adfinitia.

Eadem coloris flavi, & nonnihil odorata.

Malus hierichuntica planta est Italiae exotica, nec ab aliis haecenus descripta: folia fert albicantia, & melonum foliis admodum similia, licet aliquanto minor: caules, foliorumque apices sunt spinosi: flores caerulei, instar floris buglossae, fructus, ut melones, rotundi, quorum color, antequam maturefcunt, est viridis, postea flavus, saporis insipidi, modicumque odoratus.

ANNOTATIO
J. M. FERRO.

Hæc planta, malainfana nigra a Rauwolfio appellatur, a Joh. Bauhino

vero Solanum pomiferum spinosum, cujus vid. Tom. 3. part. I. c. 69. nec non Hist. Lugd. Append. c. 2.



DORT.

DORYCNIUM DIOSCORIDIS, nonnullis *Cneorum album*, vulgo *Argentea*.



Planta, quam sub appellatione Dorycnii exhibemus, Dorycnio *Dorycnium* Dioscoridis ad amissim respondet, folia habet oleæ similima, flores- *Dioscoridæ*, & que absque incisione contigua, campanulæ in modum, Dalechampio *Cneorum Theophrasti* dicta.

ANNOŒATIO J. M. FERRO.

Hæc planta ab autore accurate ac diligenter est descripta, ex-
gioris autem cognitionis cupidos ad Prosperum Alpinum de Exoti-
cis, c. 73. remittimus.

RUBIA

RUBIA SPICATA.



Radice ac foliis nostrati similis, discrepans spica, quam floris loco obtinet. Rubia spicata Cretæ Insulæ peculiaris est planta, atque rubiæ nostrati in omni sua forma undequaque respondet, licet minus sit aspera. Spicata appellatur, a floribus spicæ, præcipue vero farris instar, dispositis.

ANNOTATIO J. M. FERRO.

Carolus Clusius lib. V. c. 127. diffuse de hac planta disserit, de qua sobrie Autor noster.

CICHO-

CICHOREUM SPINOSUM.



Cichoreum spinosum nostrati per omnia simile est, præterquam quod caules habeat spinis armatos: Est autem planta Cretica.

ANNOTATIO FERRI.

Qui uberiorem plantæ hujus cognitionem desiderat, Honorium Bellum adeat in Epistolis ad Clusium, Ep. 4. Est autem planta Cretica, ab incolis Stammagati appellata.

FERRI

RAPUN.

*Cichoreum
Creticum quomodo a nostrate differat.*

RAPUNCULUS CRETICUS. *Incolis Petromarula.*

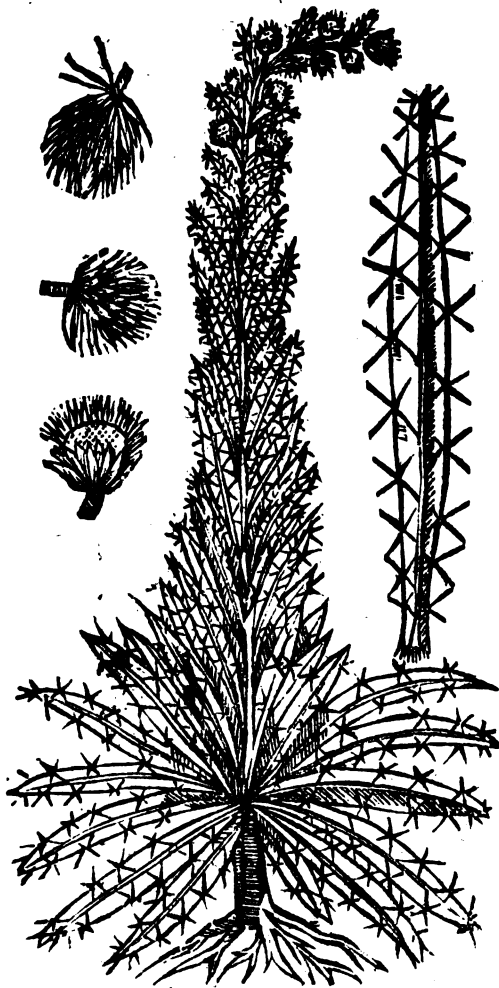
Rapunculus, quem Creticum nominamus, planta est Cretæ Insulæ peculiaris, ubi Petromarula audit, estque herba tenera lacte abundans, flore cœrulo, grato visui.

AN.

ANNOTATIO J. M. FERRO.

Petromarula, uti juxta Autorem a Cretensibus nuncupatur, species est Rapunculi. Videatur Bellus prima ad Clusium Epist. siquidem descriptio hæc Imperati nostri adeo est angusta.

POLYACANTHUS sive *ACARNA* THEOPHRASTI.



Acarna, quam Theophrasti appellamus, foliis est longis ac spinosis, exterius in circuitu albican-
tibus, interius viridibus: Spinæ coloris sunt candi-
di, ternæ in ambitu folio-
rum dispositæ; florem ha-
bet cyaneum, semen ni-
grum atque pulmento-
sum.

*Improprie A-
carna.*

ANNOTATIO

J.M. FERRO.

Quoniam Imperatus noster pede nimis sicco transit, videri poterit. Joh. Bauhinus Tom. 3. parte prima, cap. 92. qui herbam hanc sub nomi-
ne Polyacanthi Casabo-
næ, Acarnæ similis, de-
scribit.

Ttttt 2

THAPSLA

THAPSIA LATIFOLIA*non paucis vicem Alypiæ seu Turbith supplens.*

Thapsia lati-
folia Gallis &
Siculis Tur-
bith loco in u-
sa.

Thapsia modernis dicta latifolia, non infelici successu a Siculis loco Alypiæ adhibetur: Eadem quoque Galli Turbith vice utuntur. In Regni Neapolitani monte Virgineo Provinciæ Campaniæ nascitur, nec minus in Apuliæ monte Gargano, folia habet Thapsiæ similima, ast multo latiora, florem in umbilico flavum, semen longum alatum, medica-

medicati saporis; radices ejus abundant lacte, exterius colore nigrae, sapore amaræ & nonnihil acri.

ANNOTATIO J. M. FERRO.

Hæc planta, cum sufficienter sit descripta, nihil est quod addam;

Chetmium, Planta Sorana & Cretica, Althea arborescens species,



Chetmium Soranis sic dictum, Altheæ species, & fruticosa est planta, ab ipsis delectationis gratia excolitur.

ANNOTATIO FERRI.

Planta hæc omnibus hortulanis satis est nota, cum vix hortus reperitur,

Tttt i

riatur, in quo non una vel altera inveniatur hujus generis planta : vocatur Althea, & describitur a Clusio lib. 4. Cap. 13. sub nomine Altheæ fruticis.

CONVOLVULUS MARINUS,
herba lactifera & Soldanella affinis.

Convolvulus marinus circa plagas Oceani nostri nascitur, & quinque vel sex cubitis supra terram se extendit; folia sua pingvi quadam substantia, falsi saporis, incisa habet; flores candidos, in circuitu contiguos, instar campanæ; semen folliculo triangulari piloso clauditur, eo quo Soldanella modo, cui hæc planta est affinis: & quoniam pariter est efficacior, iisdem adhibetur usus, quum recens e terra prodit.

Convolvulus marinus species Soldanella.

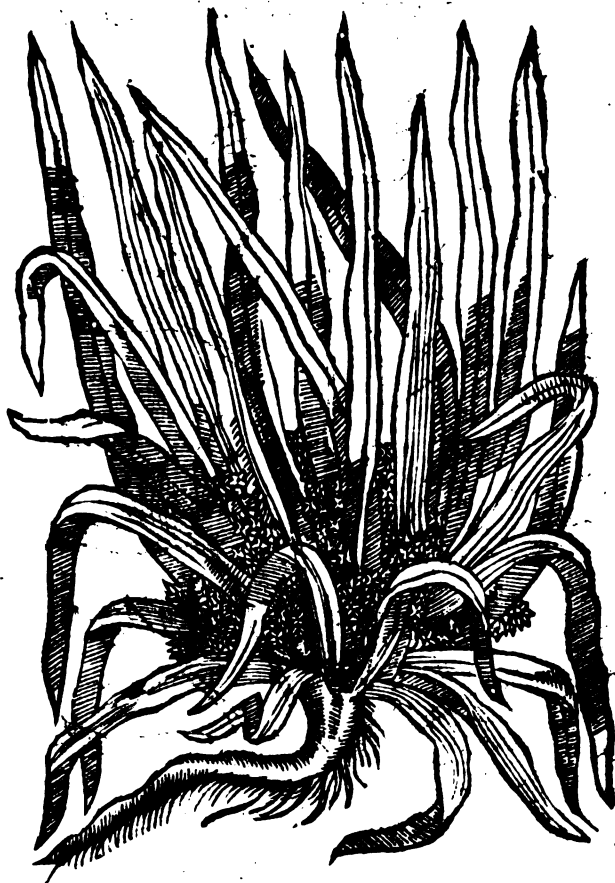


AN-

ANNOTATIO FERRI.

Hæc planta fufficienter eft descripta, imo dicit Autor, congenerem effe Soldanellæ, cum qua fimilitudinem habet, & pari prædita eft virtute. Rauwolfius in Appendice ad Historiam Lugdunenfem, cap. 20. eam appellat speciem Brassicæ marinæ feu Soldanellæ.

LEONTOPODIUM LEGITIMUM, a nonnullis habitum pro Catanactæ.



Leontopodium, quod nos describimus, Cretæ Insulæ peculiaris est planta, atque descriptioni a Dioscoride propositæ ex affe respondet, foliis

*Semina Leon-
topodii sibi i-
ppis involuta.*

foliis & longis & albicantibus, flore ex candido subcineritio: Nec
altius dimidia spithama assurgit a terra, semina producit erecta,
atque cristarum in modum sibi ipsis involuta.

ANNOTATIO FERRI

Licet Autor sufficienter describat hanc plantam, videatur ta-
men Prosper Alpinus de Exoticis cap. 113. si quis forte exactiorem de-
sideret informationem.

RANUNCULUS TRIPOLITANUS, radice tuberosa & flore puniceo.



*Ranunculus Illyrius folia habet profundis incisa crenis, in
ambitu*

ambitu ferratis, nonnihil succulenta & pilosa, coloris pallidi & viridis, saporis ingrati ac mordacis; flores producit albos, & interdum miniatos, semina alata, quapropter foliorum habent effigiem, absque ullo sapore; radices tuberosas, quæ causa est, quod a multis appelletur Ranunculus Tuberosus.

Semen Ranunculi Illyrici alatum, forma foliorum.

ANNOTATIO FERRI.

Non est quod addam, cum superior descriptio sit sufficiens.

VERBENACA NODIFLORA.



Verbenaca repens folia habet a communi nil discrepantia, supra terram serpendo ramusculos agit, cum capitibus stachadi similibus, sed longe minoribus, flosculos continentibus, atque ex albo purpurascens; tota planta adstringentis est saporis.

Verbenaca repens apices habet stachadi similes.

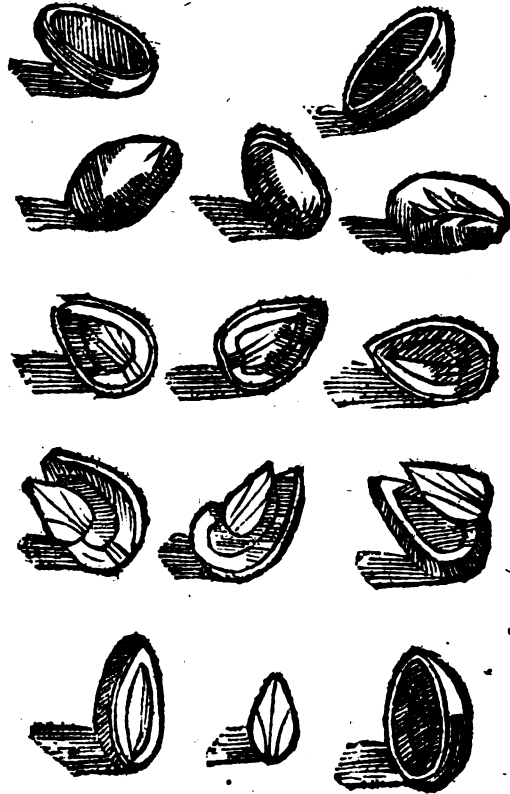
ANNOTATIO J. M. FERRO.

Hæc planta radices agit tenues, fibrosas, caulem exilem, quadratum, geniculatum, enodem, supra terram reptantem, qui cauliculum

Uuuu

liculum ex nodis producit longitudine semipalmi, folia exurgunt bina, non admodum longa, in apice serrata, acuta, & caulem amplectentia, ex unoquoque nodo prodit cauliculus rectus, duorum triumve digitorum longitudine, foliis æque ac major vestitus, in cuius summitate unicum spectatur caput, squamosum ac ferme rotundum, Stœchadis capiti simile: flores, uti & semen, verbene communi sunt similia.

DENDE seu CATAPUTIA MAJOR
Arabum forte.



Semen plantæ, quam Albelmoluch Mauritani nuncupant, a
Sera-

Serapione, aliisque Scriptoribus Arabicis, sub appellatione Dende descripta extat. Hodie iis gentibus in communi usu est ad purgandum corpus, ac quoniam magnam cum semine Cataputiæ similitudinem habet, multi existimant, plantam hanc cum Ricino Americano esse eandem, quod tamen falsum est. Serapion cum aliis Arabibus tres ejus facit species, Chinensem, Indicam & Sahatinam: quarum prima semen habet spissum pistacearum instar, Sahatina magnitudine seminis Cataputiæ, Indica medium inter utramque harum obtinet. Quæ maxime ab ipso probatur, Chinenfis est; quæ minime, tam propter tarditatem in operando, quam ventositatem, quam generat, atque maligna & periculosa, quæ excitat, Symptomata, Sahatina. Necessè est eodem docente, ut exterius a corticibus, interius autem a lingulis, quippe perniciosis, & carnem corrumpentibus, ita ut colorem labiorum, si ea contingant, comestæ mutent, repurgentur: ubi admirationem meretur, tantam ventositatem tam intenso calori conjunctam esse.

*Dende non est
semen Catapu-
tiæ America-
na.*

ANNOTATIO

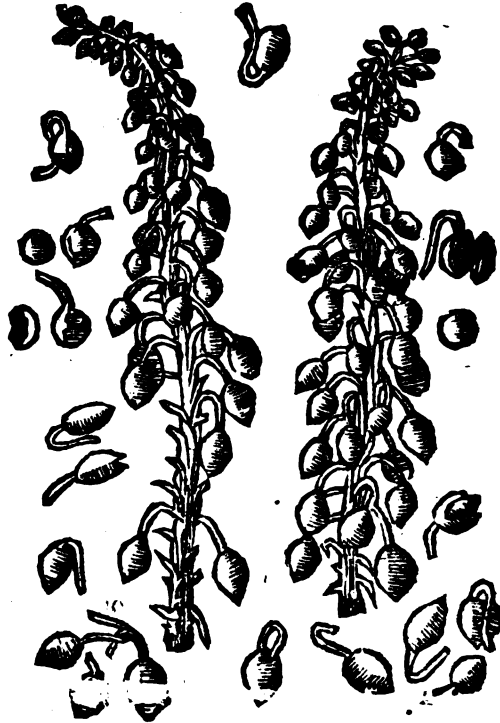
FERRI.

Historia hujus feminis apud Autores admodum intricata reperitur; quare videatur Joh. Bauhinus Tom. 3. lib. 24. cap. 644. ubi fuse de eo tractat, variasque opiniones & auctoritates adducit.

Uuuuu 2

NOTA

NOVA PIPERIS SPECIES,
 qua a nonnullis *Amomum veterum esse*
existimatur.



*Piper cauda-
 tum, a non-
 nullis pro a-
 momo vete-
 rum habitum.*

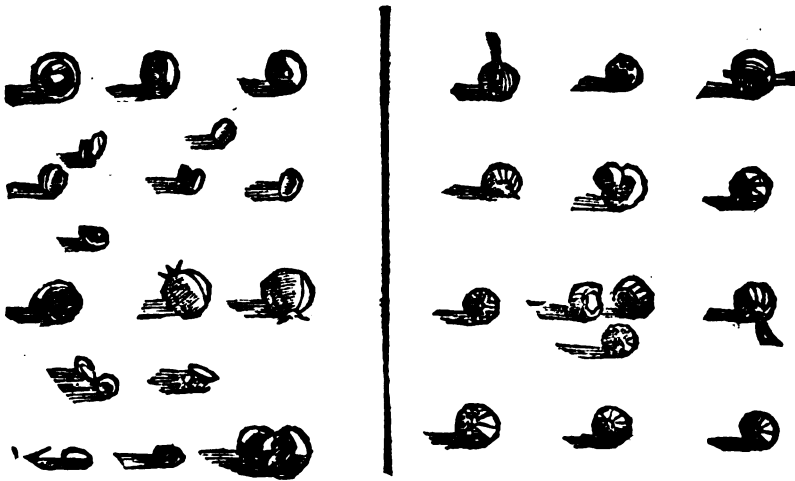
Allata est ad nos e Lusitania species piperis racemosi, quæ *A-
 momum veterum* a nonnullis creditur, saporem habet piperis, sub-
 stantia autem *Cubebis* adsimilatur.

ANNOTATIO J. M. FERRO.

Hæc piperis species a Lusitanis *Pimenta del rabo*, i. e. *piper*
caudatum, appellatur. Videatur ejus descriptio apud Joh. Bauhi-
 num Tom. 2. lib. 15. cap. 185.

Caryo-

Caryophyllum Plinianum,
Aroma noviter ex India Orientali ad-
vectum.



Perlata quoque ad nos est e Lusitania species feminis aromati, magnitudine piperis communis nigri, sapore Caryophyllis, aromati fatis noto, similis, quanquam inveterata perdat odorem. Nostri scriptores ævi eam Indica appellatione Negundam vocant: descriptioni Caryophylli, quæ in textu Pliniano habetur, admodum conveniens est.

Caryophyllum Plinianum, forma piperis communis, odore Caryophylli.

ANNOTATIO FERRI.

Caryophyllum Plinianum a Clusio de Exoticis lib. 1. cap. 17. sub appellatione Amomi quorundam descriptum extat. Moderni veram ejus historiam recitant: Unde sibi non constare Autorem apparet, dum Negundam esse autumat, cum Negunda sub alia figura a Garzia & Monarde descripta sit.

Uuuu 3

FAGA-

FAGARA MAJOR

FAGARA MINOR.



*Dua species
Fagara.*

Altera Fagaræ species ab Arabibus diligenter descripta extat, quam majorem voco: Reperitur autem alia ejus species minor, quæ similiter e terris Orientalibus ad nos pervenit.

ANNOTATIO FERRI.

Qui exactiorem Fagaræ descriptionem expetit, Clavum adeat de Exoticis libro i. ad Garziam ab Horto, cap. 23. de Cubebis, ubi narrationem exhibet specialiolem.

RUBRICA INDICA.



Rabri-

Rubrica Indica.

Duæ scriptoribus Indiæ Occidentalis materiæ ad scribendum in usu sunt, quæ vulgari loquendi modo atramentum appellantur, nigra videlicet & rubra, quarum utraqve in officinis præparatur: Rubrica fit e subtilissimis ligni acanthini, quod Brasilianum vocant, scobibus, certæ cujusdam Resinæ specie in massam redactis: Atramentum e terra bituminosa nigra, cum eadem glutinis specie: Harum utraqve in tabellas conspissatur, appositis sigillis, prout in superiori & subjecto schemate videre est.

Atramentum Indica rubra & nigra conspissantur glutinosa.



Hslo-

Halosantbos seu flos maris.

*Halosantbos
furfuris inftar
in stagnis ma-
rinis.*

Sperma Ceti, uti vocant, idem est cum Halosanthe, quasi florem maris dicas, quod in stagnis mari vicinis reperitur, in quibus floris in modum supernatat: Docetque Dioscorides, inveniri in lacubus Nili, ubi mari finitimus est. Nos ejusmodi materiam habemus in lacu Tarentino, qui exæstuatio est aquarum, seu lacus, in quem mare penetrat: a nonnullis sperma ceti, quasi semen balænae vocitatur, quoniam multorum est opinio; materiam, de qua sermo est nobis, talem esse. Hæc materia igitur verno tempore, horisque matutinis mari supernatare conspicitur, sicuti furfur aquæ injectum, minutis atque exilibus piscium squamis similis, colore albo, & quandoque subpallido: malacia existente flos hic aquæ supernatat; fluctuante autem pelago, dissipatur, atque rei alicui solidæ, quamcunque invenerit, sive lignum sit, sive aliud quid, adhærescit: Quando autem incalescente die in subtiles resolvitur partes, atque in fundum delabitur materia, disparet, & ab accolis Fitum, sua lingua, appellatur, quod sementis genus est. Ex hoc Fito brevi tempore minutissimæ nascuntur conchulæ nigræ, magnitudine granii milii, quæ postea convenienti temporis intervallo grandescentes recolligunt se, & transplantatæ seminantur, ut solidam acquirant magnitudinem in usum ciborum. Hæc de Halosanthe in medium protulimus, aliis scriptoribus haud observata. Halosanthos a multis in affectu asthmatis, seu difficilis respirationis, loco medicaminis adhibetur, tostus pondere unius scrupuli sumptus; nec minus in casibus ex alto, ad dissipandos sanguinis grumos, rupturasque consolidandas, in usu est: ab aliis medicamentis in affectu colico admiscetur, atque ad dissipandos ventos in membris generatos. Nimiis vero ejus usus noxius habetur, dissipatur atque colatur cum liquore, pari cum alijs substantiis falsis ratione.

*Halosantbos
disparensentia.
Halosantbos
sementis spe-
cies.*

*Halosantbos
usus in medi-
cina.*

Concha pedata.

*Differentia
concharum pe-
datarum a
communibus.*

Conchæ quoad usum cibi vulgo sunt notæ, locis, ubi reperiantur, distinctæ, atque bivalves, quibus quoad corporis continentiam pedatæ similes sunt, licet quoad alias condiciones sint dissimiles; siquidem duarum testarum loco habent quinque ex partibus inter

inter se commissis, cum substantia quadam membranosa intermedia. Duorum itaque laterum illorum, quæ duabus concharum communium respondent testis, utrumque duabus constat partibus, quarum minor circa curvaturam est; quinta pars, præfegmini unguis humanæ similis, inter utriusque lateris juncturam anteriorem est sita. Omnes præterea conchæ forma sunt amygdalari, quæ tamen in affixis seu pedatis magis est conspicua, atque hæ in extremitate rotundiores pede suo membranaceo lignis adherent, atque sæpiuscule ita ut pes pedi adstrictus sit, haud secus ac stirpem rami. Nostres itaque simpliciter vitam habent plantarum animalium more. Exoticæ, quæ in regionibus nascuntur borealibus, complectuntur speciem quandam animalium volatiliam, quæ post maturitatem decidentes in aquam formam anatum nanciscuntur, haud secus ac apud nos insecta volatilia non pauca a diversis matribus viva e plantis generantur, tanquam proprii earum partus, cujus generis sunt Erinaceus marinus, Crista, vesicula, cornicula, variæque formæ, quæ natura e diversis plantis, ad modum fructuum suorum, nascuntur.

Concha pedata matres avicularum.

Lacerta Dioscoridis.

Lacertæ in communem usum a mari Rubro ad nos deferuntur, sub appellatione lacertæ marinæ. Nos autem impræsentiarum lacertam describimus, prout a veteribus, & præcipue a Dioscoride est descripta, trequentem in Africæ oris mari finitimis; quæque, licet minus frequenter, in Siciliæ Insulæ ruderibus ædificiorum, ad mare Africam versus sitorum, conspicitur, atque ab accolis Thyrus indigitatur, nomine venenum designante suspecto. Sunt itaque memoratæ lacertæ vulgaribus corpore haud absimiles, colore pullo, squamis in cute concinnis ac unitis, ita ut superficies aspectu sit lucida, tractatu lubrica: Hujus speciei, tanquam minus cognitæ, amicis copiam fecimus.

Lacerta a nobis descripta est lacerta Dioscoridis.

Lacerta frequens in Africa, sed reperitur etiam in nonnullis Sicilia partibus versus Africam.

Echinus seu Remora.

Tametsi Remora antiquorum sub diverforum piscium formis fuerit representata, nulla tamen, præter eam, quam nos ostendimus, illi respondet. Habet ea in superiori capitis parte cirri pul-

Descriptio Remora.

X x x x

pei

*Unde Remora
Vim habeat
impediendi
motum navi-
um, atqve ba-
lanarum.*

pei instar fibulas, quibus si adfigatur navi, aliorumve magnorum piscium, utpote Balænarum corporibus, cursum eorum remoratur, eaque haud aliter detinet, atqve clavus exigua, quam habet, eminentia, navis gubernat cursum; estque a nobis hoc loco repræsentata in magnitudine sua nativa, prout ad manus pervenit meas.

Gladius piscis.

In sinu urbis nostræ (Neapoleos) species visitur piscis, quam gladium marinum, propter magnam, quæ ei est cum gladio communi, similitudinem, appellant. Color ejus argenteus est, qui contactus facile adhæret: Ipse piscis subtili est corpore, fasciæ hac in parte similis, siquidem Aristoteli Tæniam dici persuadeor, quod apud nos idem sonat quod Fascia: Oculos habet, si corporis proportionem æstimes, prægrandes.

*Tænia Aristoteli
est noster
Gladius mari-
nus.*

Murex.

*Murex species
conchylii, ani-
mal mari-
num, præstan-
tissimum sup-
pedians colo-
rem purpura-
rum.*

Murices, ex quibus pretiosus colligitur Tyrius color, sunt species conchyliorum, cochleæ instar torti, & acutis circumsepti denticulis: Colliguntur autem iusto anni tempore, & vivi adservantur, certo deinceps instrumento eum in sinem parato puncti, colorem præstantissimæ tincturæ evomunt.

Velum marinum.

*Velum mari-
num raro ap-
paret, sed
quævis videtur,
agminatim.*

Velum marinum in numero animantium mariorum inter plantam & animal medium quiddam est, substantiæ cartilaginosa, duorum digitorum longitudine, testum tenera membrana coloris cœrulei vivacis, dum vivit: Inditum ei est veli nomen, quia, triangulare cum sit, ex omni parte unum ex tribus lateribus, extenso velo similibus, ostentat: Raro apparet, & quando visendum se præbet, copioso spectatur numero. Non desunt, qui frixo, oleoque ac sale condito in cibum utuntur. A nullo, quantum nobis constat, scriptore hæcenus fuit repræsentatum.

Lorica marina.

Lorica marina imperfecti animalis species est, corio cui squamæ

ma sunt inducta similis: motu reptili in aqua progreditur, incessu erecto, haud jacente, utroque latere simili.

Rete marinum.

Rete Marinum retis instar concatenatum est, refertque similitudinem involucri e minutis contexti filis, tenera est substantia, in modum bombycis, & Alcyonii Milesii, adeoque inter Alcyonii molli genera referri potest: motum habet animale.

Hystrix marina.

Hystrix marina species est Echini marini, a communibus infigni aculeorum & longitudine & magnitudine discrepans, haud secus ac hystrices terrestres ab Erinaceis terrestribus, substantia spinarum illius crustacea est: Coquuntur more concharum & conchyliorum in calce.

Hystrix marina spinas habet longas.

Cerastes.

Cerastes, quem cornutum dicimus, est serpens admodum venenosus, frequens in desertis Babyloniae, pelle squamosa, squamis in modum communis nostri serpentis cornuti magnis ac eminentibus, colore albo, ad cineritium vergente. Longitudo ejus est duorum palmorum cum dimidio: contrito capite, in quo loco superciliorum duarum, instar cornuum, prominent cristae, quas limacis more motat, in hoc distantes, quod non, sicuti haec, extendant aut contrahant cornua, sed mortuo Cerasta spinarum in modum extent. Ab Aristotele Cerastes vocatur Coluber Thebanus, atque, approbante Bellonio, est e numero serpentium viviparorum.

Cornua Cerasta serpentis.

Cacilia.

Cacilia, de qua nobis sermo, vivipara est, vulgari loquendi modo Cecella vocatur: quadrupes est uti lacerta, sed pedibus adeo minutis, ut parum absit, quin penitus carere videatur: siquidem solito aliorum serpentum modo incessus ejus est reptilis, absque pedum usu. Reperiuntur in Campaniae pratis paludosis in saeno, unde non exeunt ante ortum solis: Longitudo earum est duorum circiter palmorum, capite & collectione lacertis similes sunt: corpore,

Cacilia serpens pedes habet, quibus solito incessu non utitur.

XXXX ?

quod

*Velocitas & lu-
bricitas Caci-
lia.*

quod a capite versus caudam pedetentim diminuitur, lubricæ sunt tactu, veloces cursu, adeoque retentu difficiles: color earum pul-
lus est, ad nigrum obscurum vergens.

Cacilia Gefneri.

*Cacilia secun-
da, corpore
minor.*

Cæcilia Gefneri superiori est similis, ejusdem coloris ac speciei, corporis quantitate tamen aliquanto minor: eodem nomine vulgo Cecella appellatur, iisdemque ex causis apprehensu difficilis est, atque communi opinione atoxica existimatur.

Salamandra.

*Salamandra
terrestres.*

Salamandræ lacertarum in genere sunt, & quamvis aliæ lacer-
tæ sint viviparæ, hæ tamen sunt oviparæ. Sunt autem Salamandræ
in eodem suo genere in duplici differentia, aquatiles videlicet & ter-
restres; differunt nempe non nativitatis, sed vitæ & nutrimenti ra-
tione, ex quo diversitas figuræ consequitur: Terrestres itaque ut plu-
rimum cavernas terræ, rimasque in locis opacis, humidis pariter ac
frigidis, inhabitant, concipiuntque viperarum more per commixtio-
nem masculi & femellæ; Partus tempore ad vicinam congregantur
lacunam, vel saltem pluviam tempus expectant, submersæque aqua,
fœtum suum emittunt, haud minori vicinæ, nec majori quadrageno
numero, membranis, aranearum more, involutum, id quod uno fit
die. Partus itaque in fundum aquæ delapsus paulo post moveri con-
spicitur, atque membrana, cui erat involutus, supernatat: Interim
Salamandra in lacuna remanet, ibique commoratur ac vivit, nisi ex
aliarum causarum concursu in terrestrem degeneret.

*Salamandra
aquatica ad-
ipsis terrenis
procreantur.*

*Salamandra
aquatiles fieri
terrestres, &
mutare figu-
ram.*

Observandum hoc loco est, quod licet matres, utpote e genere
lacertarum cauda sint rotunda, fœtus tamen caudam hæc eat con-
tritam, more anguillarum, quoniam hujus formæ cauda opus ha-
bent in usum nandi, ideoque tamdiu retinent, donec ob defectum,
aquarum terrestres fiant: Iste aquaticæ itaque initio vescuntur li-
mo, quandoque etiam in aerem se conferunt ad terrestres, quæ tales
sunt, quando propter siccitatem, aliamve causam aqua destituuntur,
atque, dum in sicco vivunt, caudas tractu temporis more alia-
rum lacertarum rotundas nanciscuntur, viventesque in specubus
terræ limacibus, vermibus, aliisque hujus generis rebus, nutriuntur:

tur: Dentes communiter habent instar ferræ, absque tamen caninis, venenumque reddunt per os lactis in modum colore flavescente, pingvis substantiæ: atque irritatæ aliqua molestia per totum corpus lacteam quandam substantiam, priori haud ab similem, quæ pro venenosa habetur materia, quasi per sudorem emittunt.

Lacerta Chalcidica.

Est & alia lacertæ species, vivens in locis opacis, murorumque rimis, a quibusdam Italis Tarantula nuncupata, trux ad spectum, & coloris plumbei, extantibus per universum corpus cristis, veteribus Chalcidica dicta.

Lacerta verruculata, aliis Tarantula.

Phalangium.

Phalangii species, quæ nostratibus Tarantula dicitur, hoc nomine appellatur, quoniam in Territorio Tarentino, locisque vicinis, frequentior atque cognita magis est, quam alibi: Ex araneorum numero sunt, sed aliis majores. Phalangium in cavernis subterraneis latitat, quarum in ingressu textura ex alba atque densa conspicitur tela, sic constructa, ne transitus impediatur. Prima species, tametsi mordet, dolorem tamen, aut discrimen non adfert: Sed alia est species, quam Solofixam incolæ nuncupant, superiori venenosior, grandior, nigrique coloris, cujus morsus tumorem excitat: Telam non texunt, sed in cavernis subterraneis victitant. Qui ab iis sunt sauciati, quotannis circa æstatem accidentium renovationem experiuntur, nec alia ratione, quam defatigatione, & saltu continuo, ad sanum passioni infectionis conformem, excitato sudore, sanantur.

Tarantula species aranea.

Accidentia ex morsu Tarantula, eorum renovatio annua.

Cantharides.

Laudantur a Dioscoride Cantharides fasciatæ, quæ in frugibus reperiuntur, cujusmodi sunt Hidruntinæ, quas ostendimus cum fasciis corpus trajicientibus.

Cantharides fasciatæ.

Talpa species infecti.

Talpa in propria sua appellatione, ex qua nomen infecti ei competit, est quadrupedis sanguinei species, pelle nigra, sub terra vivens, que descriptio.

Talpa infectum, ejusdem vivens, que descriptio.

Xxxxx 3

vivens, absque oculis manifestis, sed obscure sub pelle latitantibus, vocem non edit, manibus nudis, quasque transversim movet, ad excavandam terram, ubi vitam agit, admodum compositis. Huic pedum forma, vitæque subterranea simile nostri instituti est insectum, quod rusticum vulgus apud nos Guoffolo appellat, hortulanis valde invisum, ob damnum, quod plantis adfert, radices earum devorando. Hoc animal supra terram in aerem ejectum, mira celeritate, haud fecus ac aliæ talpæ, manibus terram refodit, atque seipsam sepelit. Gaudet locis terræ gravibus, pingvibus ac humidis.

Scarabeus Rhinoceros.

Scarabæi Rhinocerotes, sic dicti a similitudine animalis quadrupedis, ratione cornuum, quæ utriusque speciei sunt peculiaria, calidioribus anni mensibus, Julio videlicet & Augusto, apud nos conspiciuntur; volatus eorum piger est ac tardus, ita ut facillime a volentibus capiantur: Color eorum ad rubicundum vergit.

Scarabeus Cornutus, quem nonnulli Taurum appellant.

Scarabæus cornutus, quibusdam taurus dictus, nigrioris est coloris, quam Rhinoceros. de quo jam diximus, longiorisque formæ; cornua habet in capite duo, longitudinem ipsius duplo excedentia, substantiæ ossæ, unumquodque quindecim vel sedecim juncturis articulatum. Opinantur quidam, Aristotelem memoratæ scarabæi speciei, sub appellatione Tauri, facere mentionem: ceterum, quo fundamento dixit, Scarabæum, Taurum dictum, e lignis aridis nasci? cum aliam insecti speciem magnitudine & forma Scarabæi in lignis nasci aridis, quæ causa est, quod opinioni illorum haud suffragemur: Taurus itaque, de quo Aristotelem locatum, intelligimus, magnitudine quidem & forma Scarabæi est, sed quoad qualitatem potius ad apum genus referendus erit; cum sonitu volat, arboresque perforat, ubi fœtum suum cum materia fayo apum simili reponit.

Cervus volans.

Cervi volantes Scarabæorum species sunt, a Plinio sub nomine
Luca-

Lucanorum descripti: Cornibus sunt ramosis, cornuum cervinorum instar. Hæc insecti crustati species in Lombardia, Italiæ Provincia, conspicitur, magnæque virtutis æstimatur in doloribus & contractionibus nervorum tiliarum, quod accidens nostratibus Granchio, Latinis Spasmus dicitur, reditque per intervalla: Aureo vel argenteo incincti loco amuleti gestantur: Fœmellæ ratione partium minores sunt, ast usu eandem vim habere creduntur cum, masculis.

Ufus medicinalis cornu cervi volantis.

Vipera.

De viperis, qualis sit earum partus, cum aliis observationibus, ab aliorum haud exigui ponderis scriptorum assertionibus longe diversis, multos ante annos, ex nostra relatione scripsit Petrus Andreas Matthioli. Secuti eum sunt alii investigatores admodum industrii, qui veritatem rei a nobis ostensæ cognoscentes, & accurate pensantes, copiose hac de materia tractarunt. Denominatio viperæ desumpta fuit ab effectu, quod non ova, sed ipsum animal pariat, quasi viviparam dicas: Atque falsum est illud quorundam commentum, partum per arrosionem ventris materni in lucem prodire. Verum, sicuti in pluribus aliis videre est, invocitæ propria membrana uterina, quam secundas vocant, prodeunt, quæ exclusis illis, rumpitur: Excluduntur autem omnes una die, exuviasque more aliorum serpentum adultorum stas temporibus deponunt. Habent igitur viperæ in partibus internis vasa spermatica omnia, haud secus ac animalia sanguinea, figura autem sequuntur longit udinêm corporum suorum. Aristoteles existimat, viperam uno die unicum saltem includere fœtum, tempusque edendi partus viginti dierum spatium absolvi: præterea primum partum membrana circumvolutum sexta post partum die rumpi, posteriorem vero in matris alvo dirumpere membranam, cui erant involutæ. Sed nos una die, uti dictum, parere eas vidimus, membranis suis involutas, quas brevia partu tempore dirumpunt, sexta autem die aliam deponunt membranam, seu pelliculam, quæ ipsis quasi inveterata est.

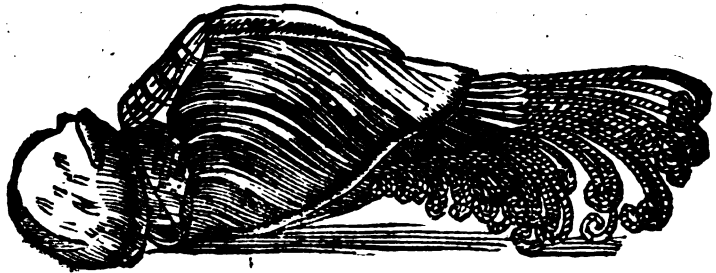
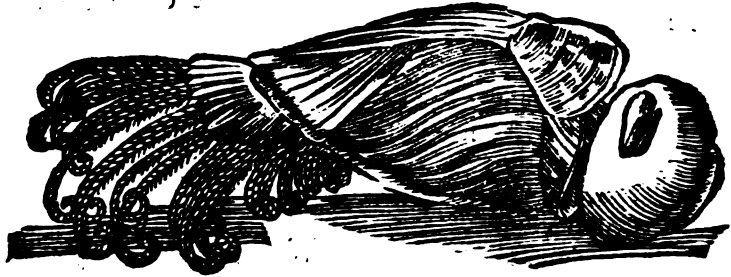
Forma membrorum Viperarum interiorum, & quod sint genus serpentis.

Caligatio Aristotelis in partu Viperarum.

Conchæ

Conchæ pedatæ.

Congeneres Conchis partium Borealium anatifervis, ex quibus
aves nascuntur forma anatum.

*Concha*

Concha seu cochlea Margaritifera.

Subiecta figura ostendit conchæ hujus miram fecunditatem.

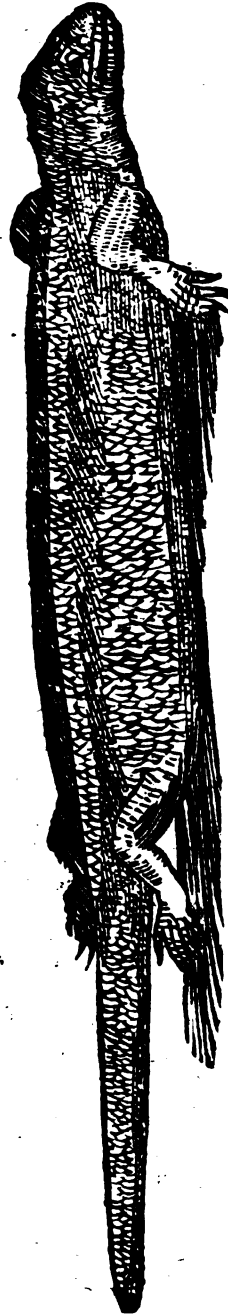


Yyyy

Lacerta

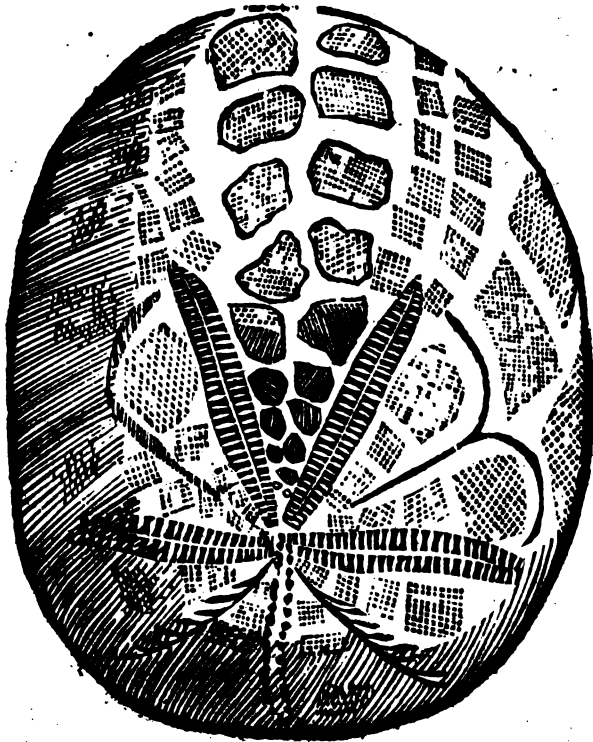
Lacerta Lybica, Provincie Mauritanie,

descripta a Dioscoride.



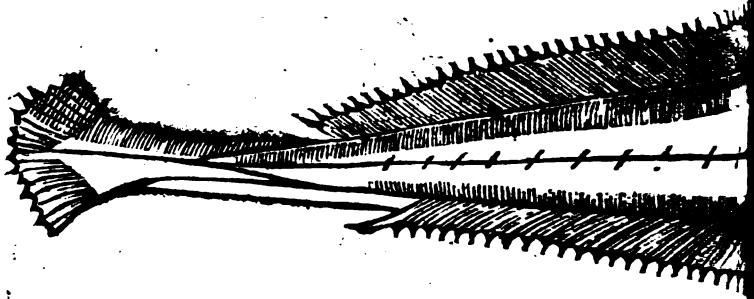
Echinos

Echinus gladiatus nudus,
figura oblonga.



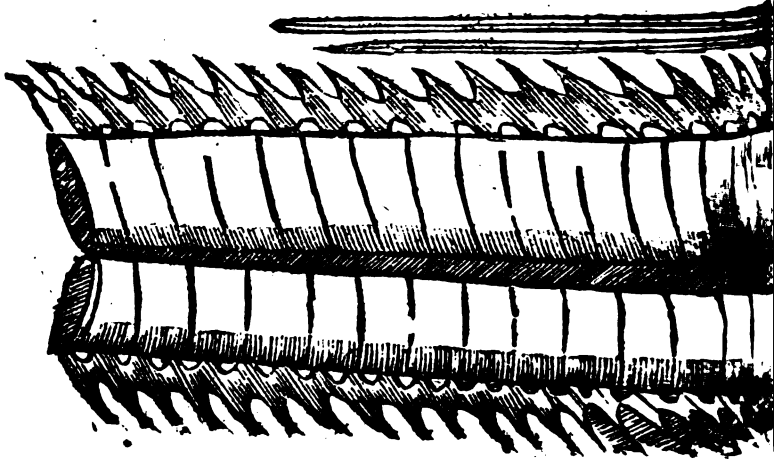
Yyyyyy 2 . Echi-

*Echinus seu Remora piscis
vel Balanis adhaeret,*

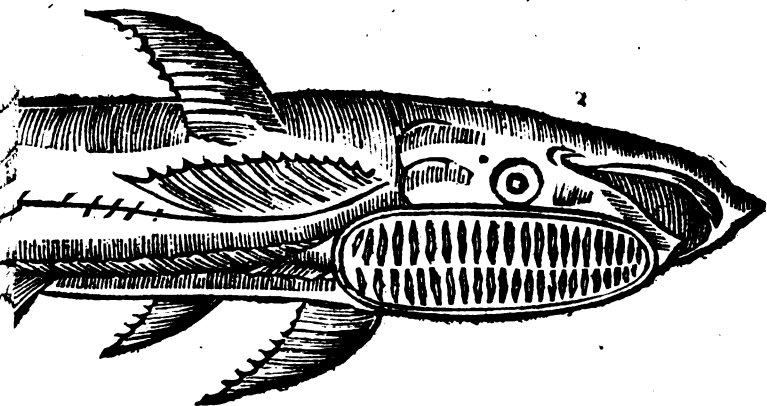


Gladius

animal tenui corpore, coloris argentei:

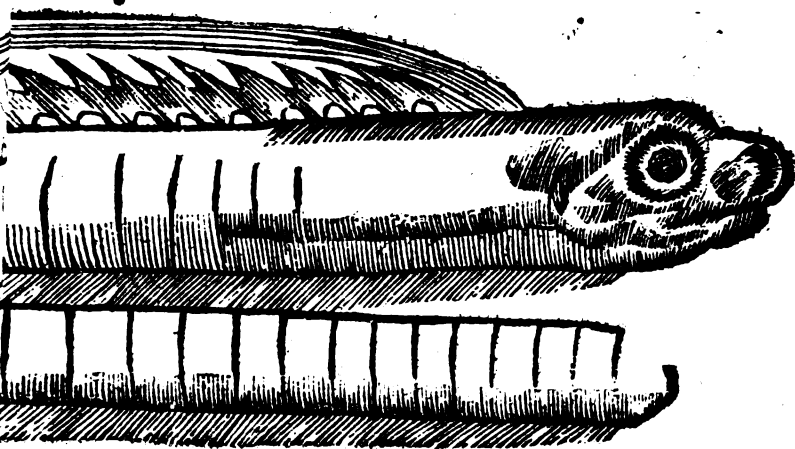


*superiori parte capitis navibus
eorumq; cursum impedit.*



Marinus,

raro in mari prope Neapolin spectatur.



Yyyyyy 3

Echinus

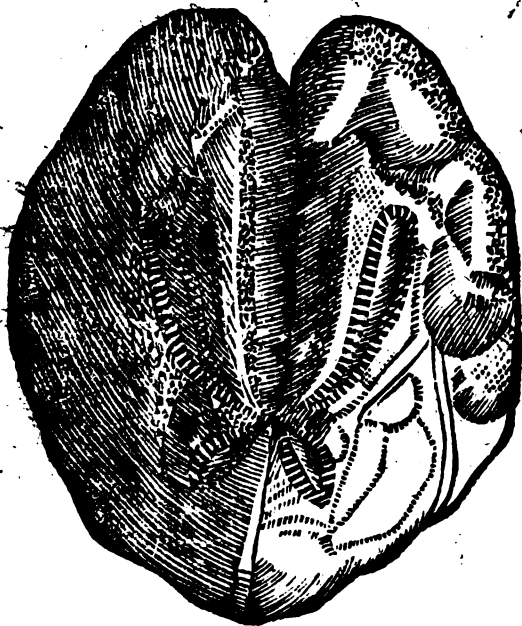
Echinus gladius vestitus,
raro invenitur, quia est animal in maris
profundo delitescens.



Echi.

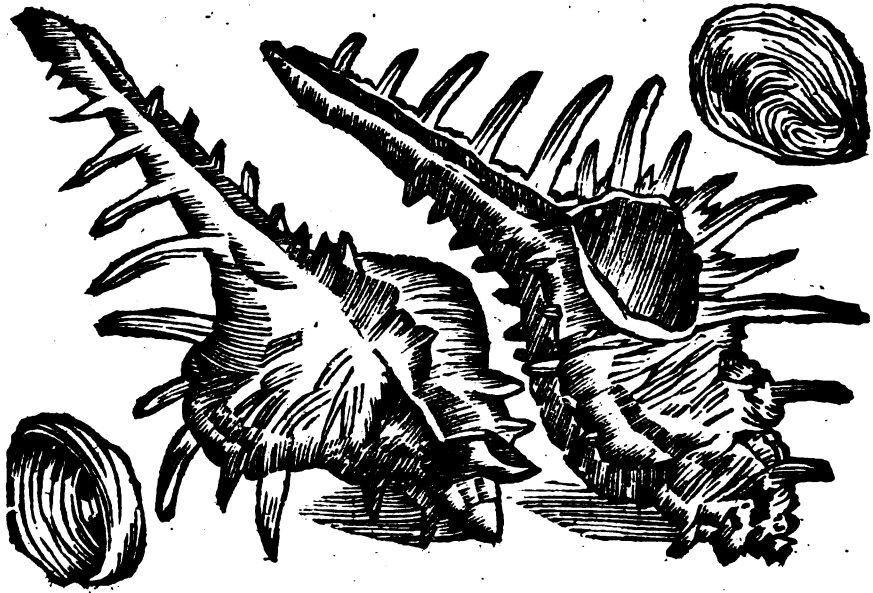
Echinus gladius nudus.

Vivus non spectatur, cum sit profundi marium animal, mortuus autem supernatat mari, & ad littora deferitur; forma est oblonga, atque in parte posteriori priorem crassitie duplo superat.

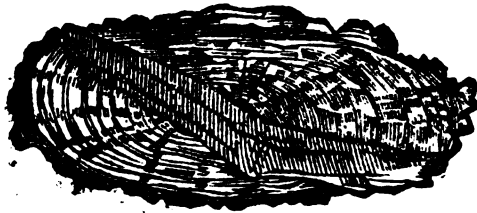
*Murex*

Murex Echinus,

Purpura animal totum instar cochleæ, formæ trispatz, denticulis majoribus aliis.



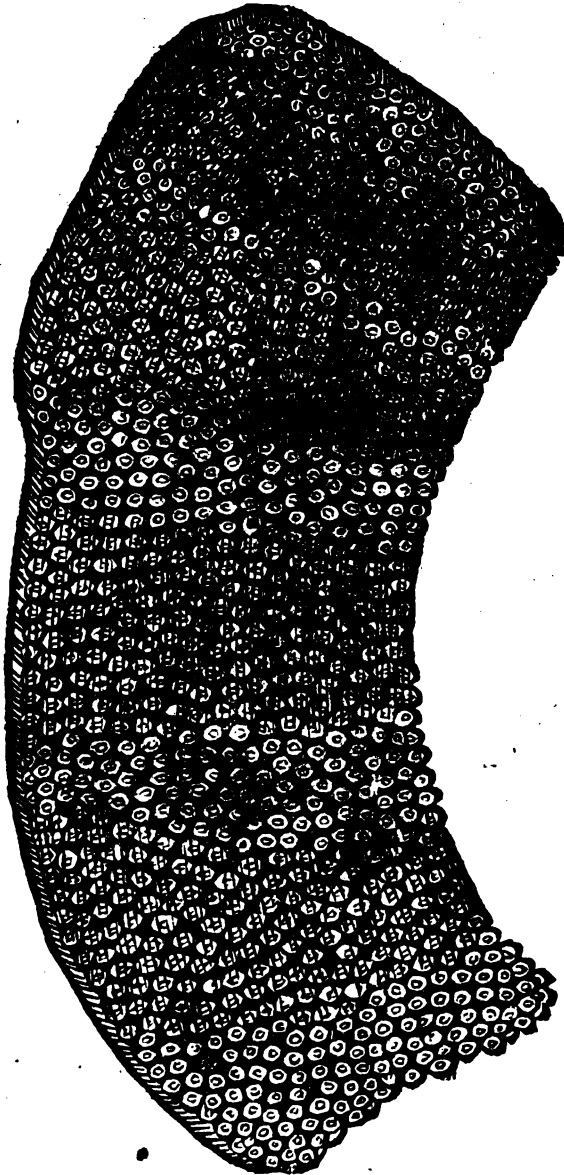
Velum marinum,
coloris cœrulei, multisque in cibum frixum
usitatum.



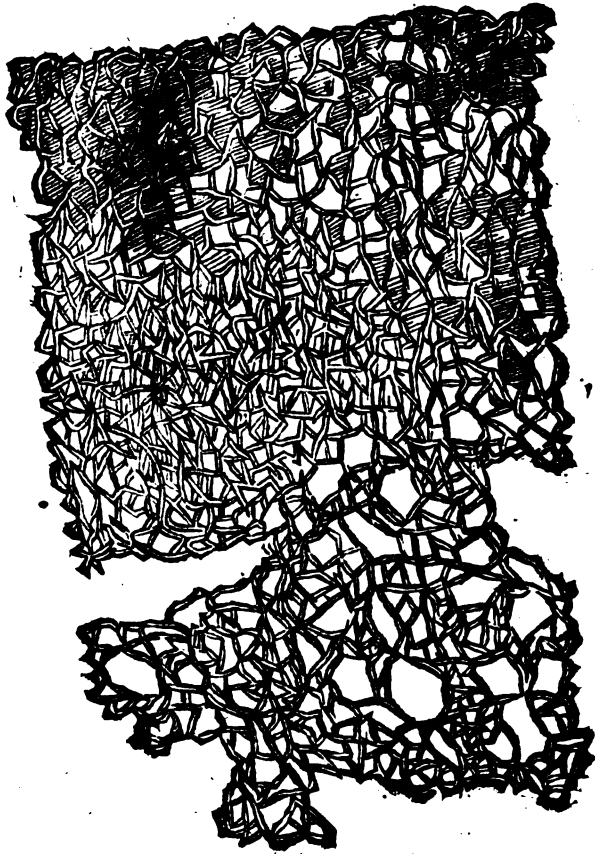
Loric

LORICA MARINA,

In pelago movetur, raro conspicitur, atque imprimis caelo fereno: e mari sublata statim perdit motum.

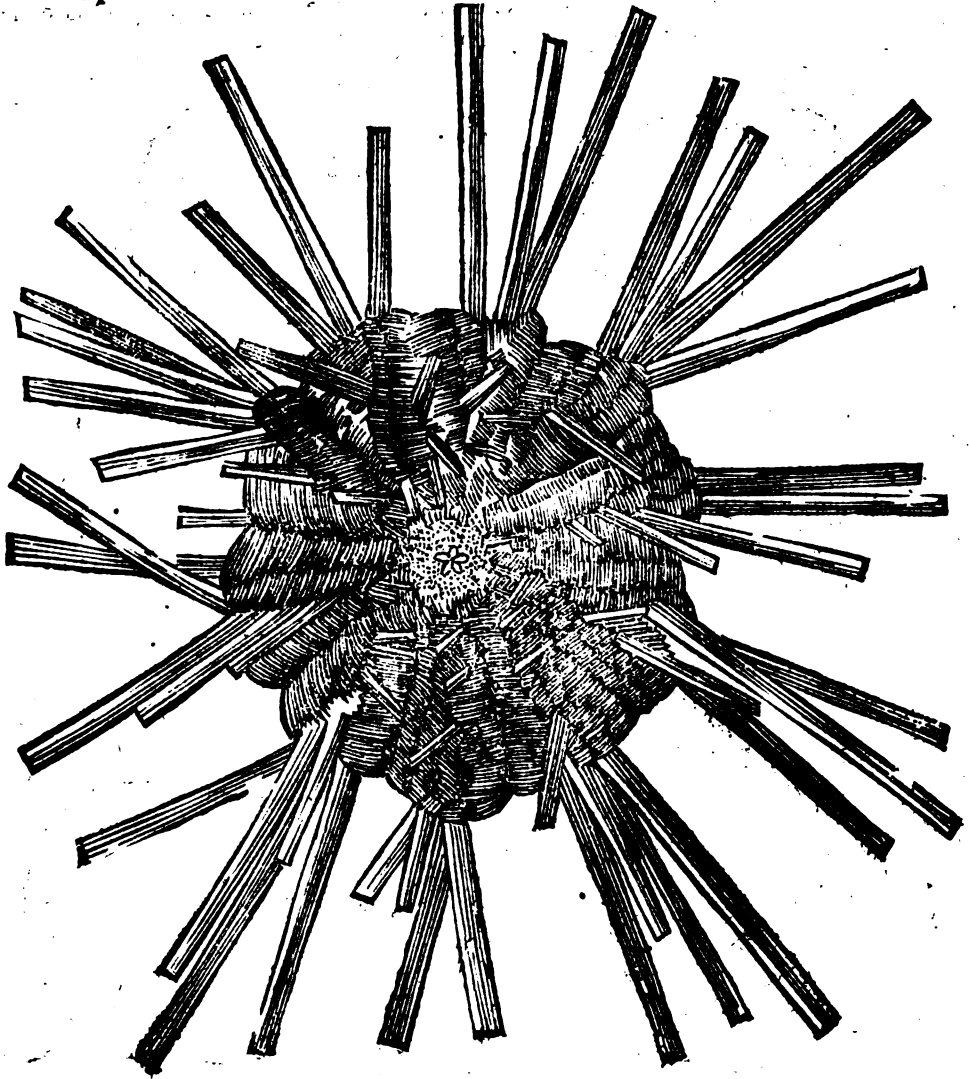


LZZZZ

Rete marinum.*Hystrix*

HYSTRIX MARINA.

In profundo Pelagi invenitur.

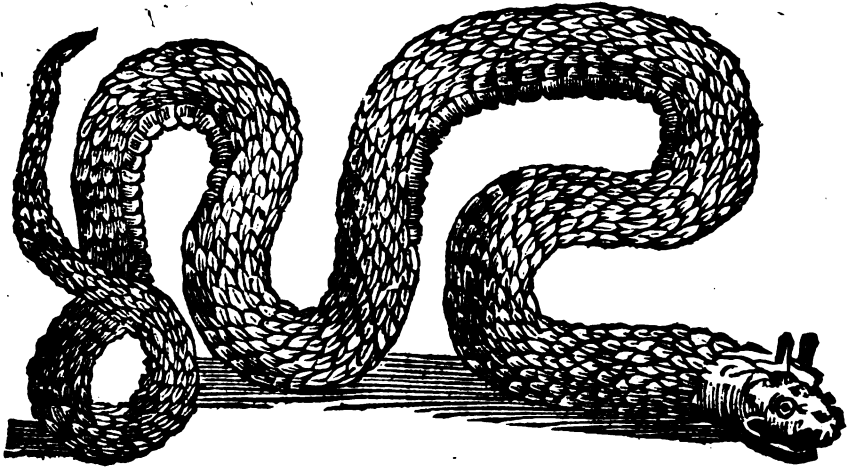
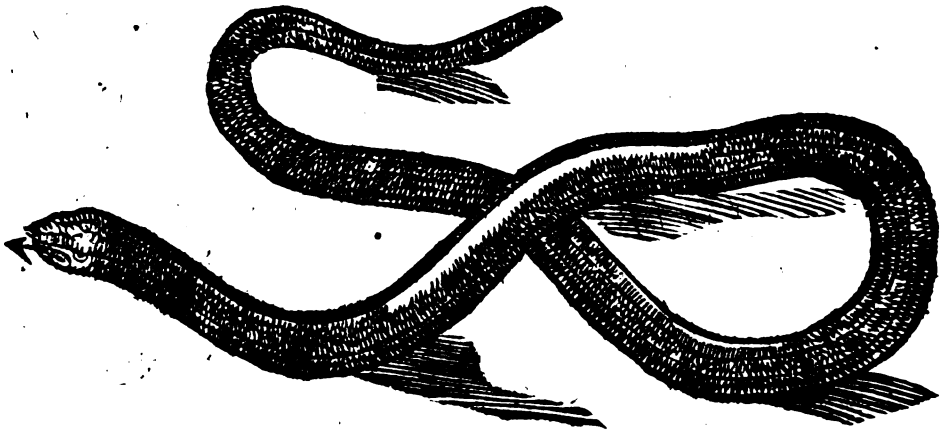


Zzzz z

Gen.

Cerastes, serpens cornutus,

Animal admodum virulentum, pelle squamosa, squamis eminentibus, trium prope palmorum longitudine.

*Cecilia Gesneri.**Cecilia*

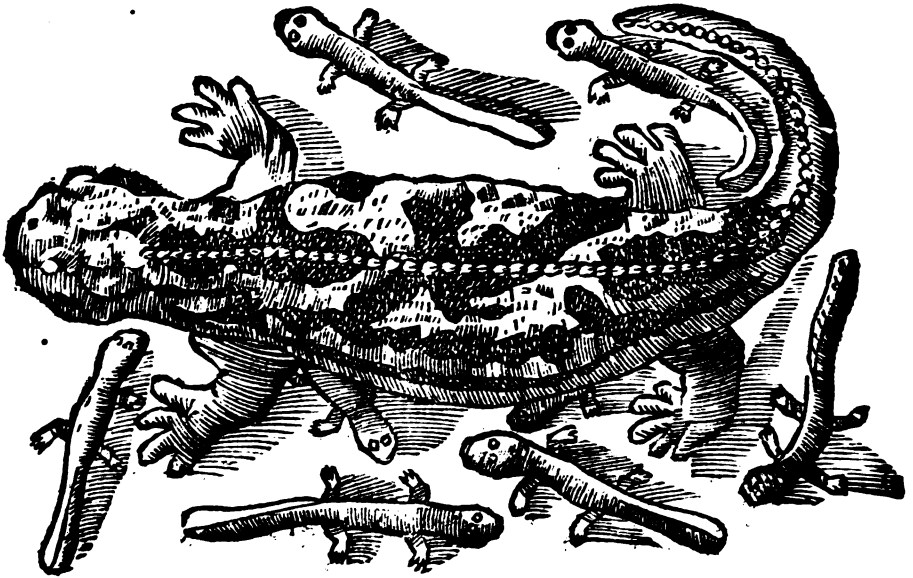
Cæcilia major,
cum vestigiis pedum, animal viviparum.



Zzzzz 3

Salamander

Salamandra cum suo foetu.

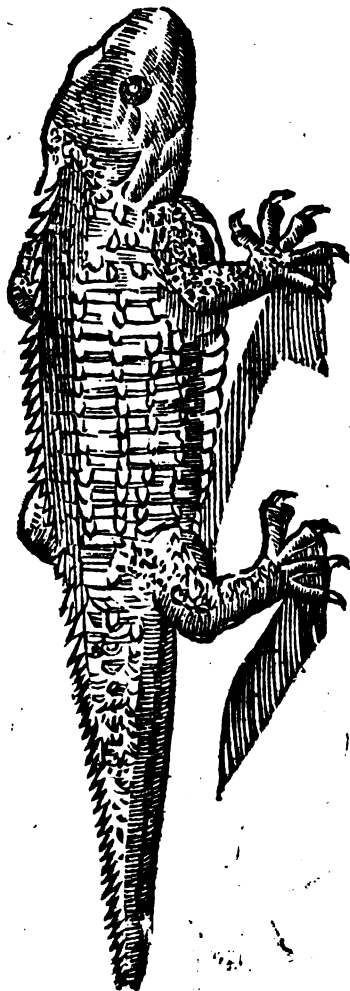


Alia Salamandra species, qua raro spectatur.

Præter memoratam Salamandram alia adhuc est species, visu rarior, corpore minor, cauda ad proportionem corporis longiori & acutiori: Color ejus in dorso, atque superioribus partibus plane niger, ventris autem, caudæque partis inferioris, omniumque pedum totus rubeus ac sanguineus est: Habet insuper lineas quasdam albas & subpallidas in superciliis, & extremitatibus, mento, & lateribus ventri confinibus.

Lacer-

Lacerta chalcidica;
vulgo vermiculata.



Phalan:

Phalangium,
Genus aranea venenata.

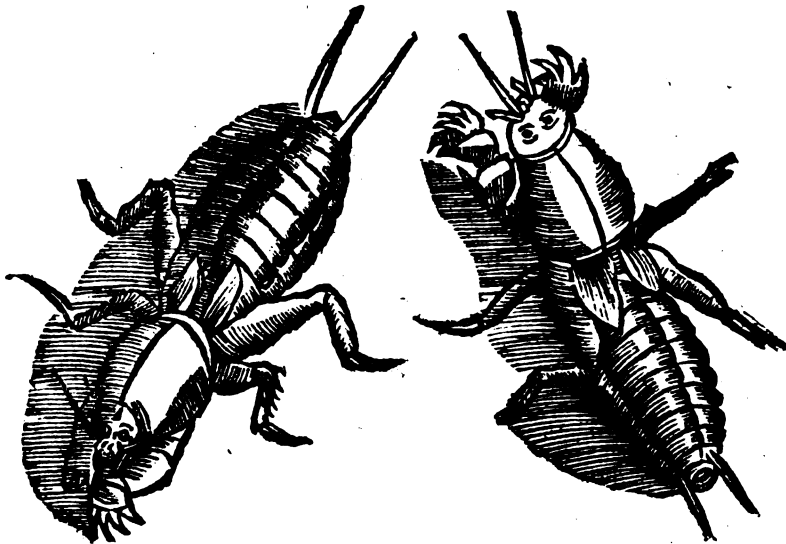


Cantha-

Cantharides fasciatæ,
pro optimis a Dioscoride laudata.



TALPA INSECTUM.

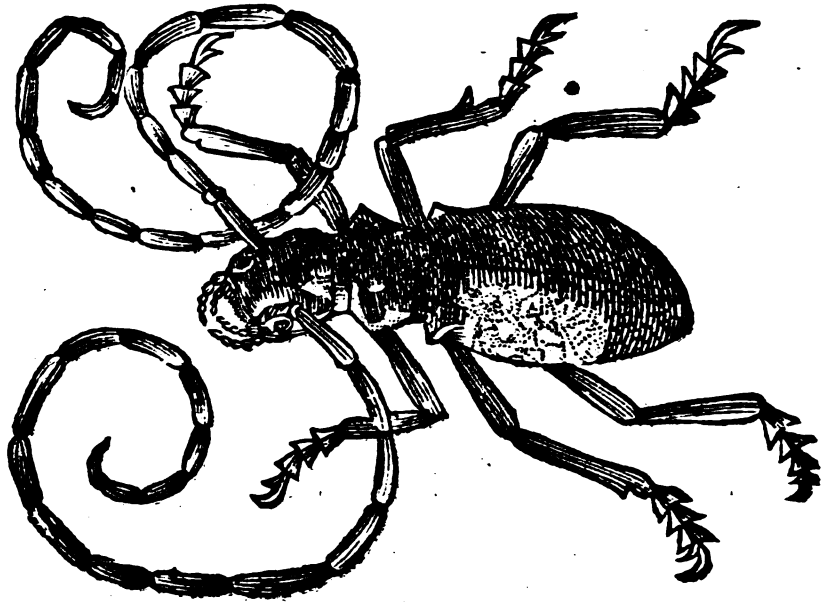


Aaaaaa

Scam-

Scarabæus
a nonnullis dictus Taurus.

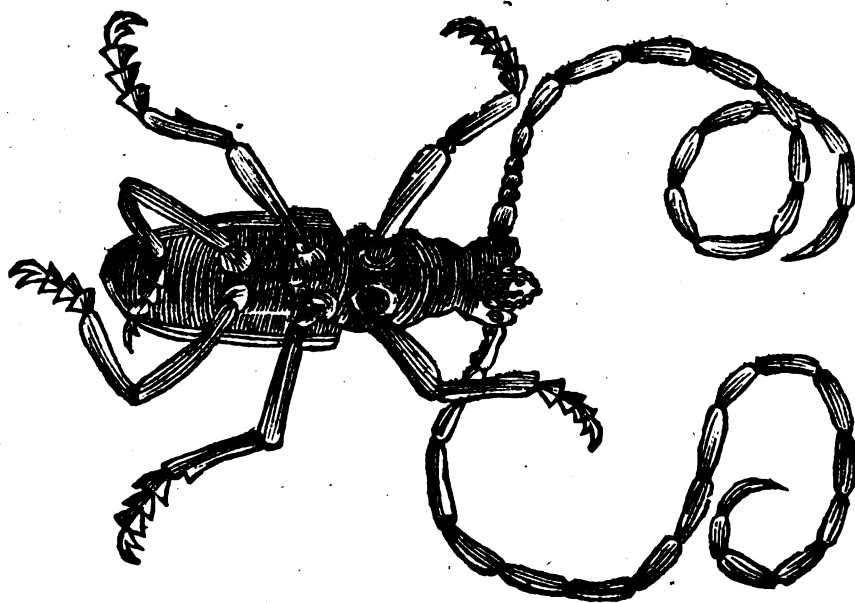
Facies recta.



Scara-

Scarabæus
a nonnullis dictus Taurus,

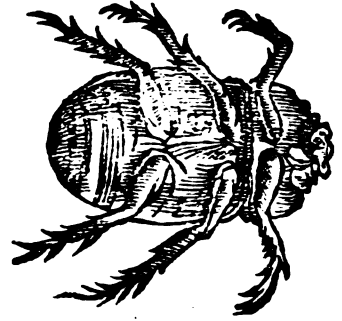
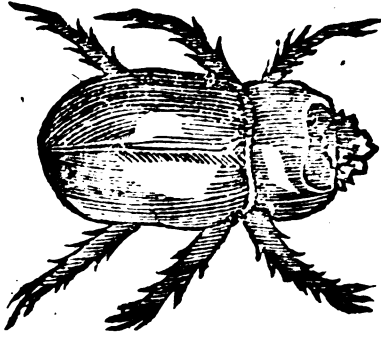
Facies inverfa.



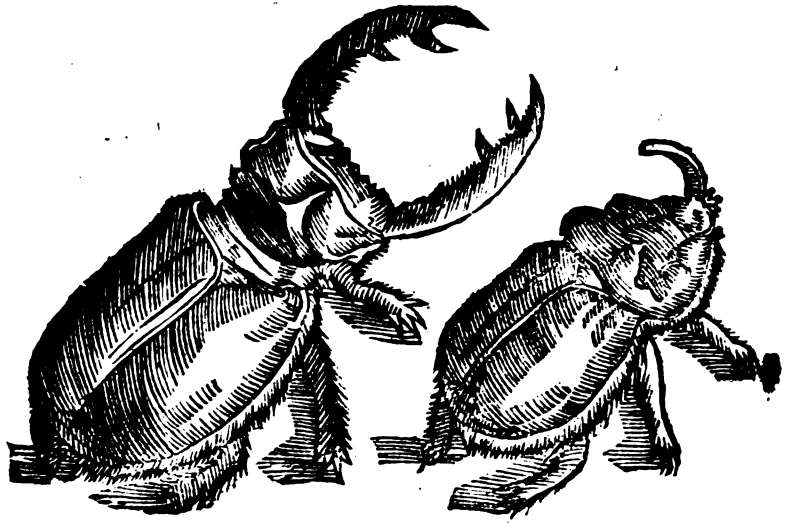
Aaaaaa 2

Scar-

Scarabæus Rhinoceros,
fœmella corpore erecto & inverso.

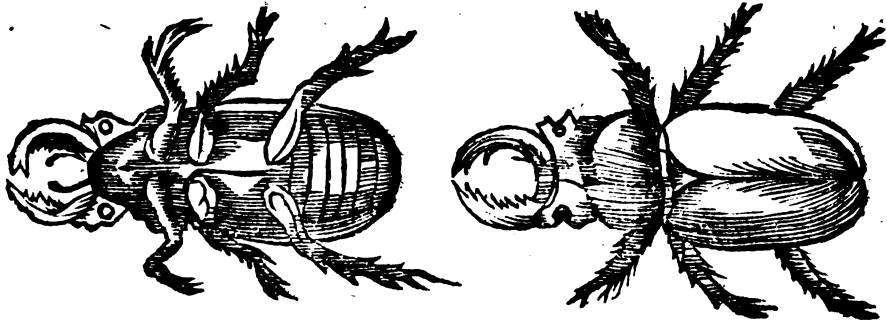


Cervus volans & Scarabæus Rhino-
ceros, (aliis Scarabæus Lucanus) masculus.

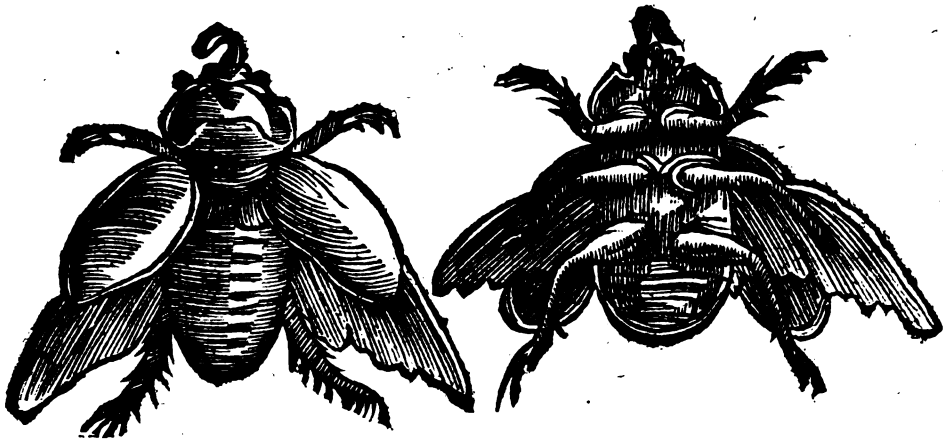


Scor.

Scarabæus Bicornis,
seu Lucanus, femella.



Rhinoceros in actu volandi, cornua
ejus sunt duritie ossea.



Aaaaaa 3

Vipera

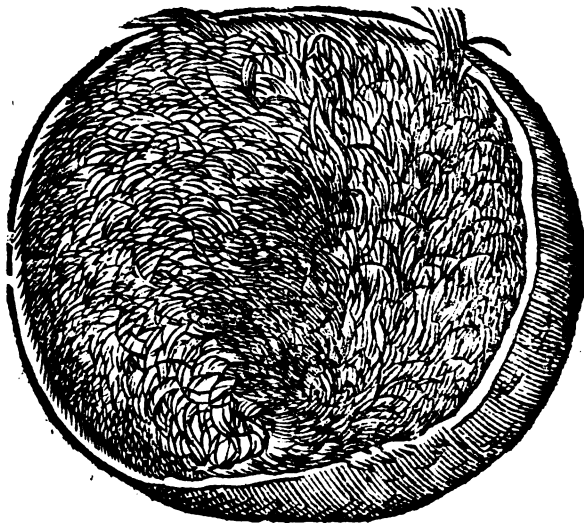
Vipera cum suo foetu.

Tophus

Tophus Juvenæ.

Globus in ventre vaccæ generatus, pilis infertus, & substantia tophacea tectus.

*Tophus*

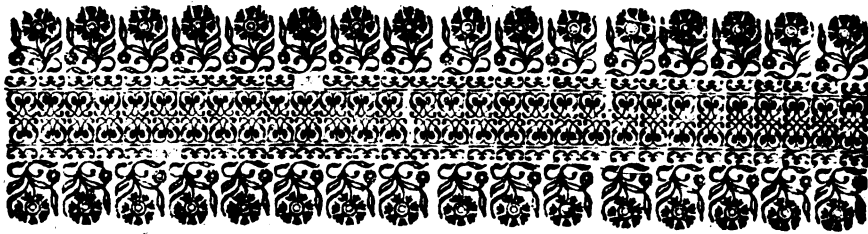
Tophus juvenæ dissectus.*Totius operis conclusio.*

CAPUT II.

UT fusiori Historiam Plantarum & Animalium contemplatione prosequerer, ipsa subjecta materia flagitare posse videbatur: Cæterum initio constitutum mihi fuit, non universam hanc historiam partem complecti, sed solummodo quæ aliis non fuisse observata animadverti. Boni itaque, Lector candide ac benevole, quicquid in studiosorum commodum a nobis in hoc opere collatum est, confules.

F I N I S.

INDEX



I N D E X RERUM ET VERBORUM.

<p>A Bies marina pag. 849 Acarna 883. ejus præparatio ibid. Achates 697. 712 Achilleum 829 Acidulæ furiosæ 187 Acinaria, sive Omphacium marinum 844 Adamas 669. 671. 675. 678. 679. 681. 682. 705. ejus præterium 705. lævigatio & politio 714. cur scinti let? 709 Ægypti perpetua serenitas unde? 308. Reges cur mare rubrum cum mediterraneo conjungere desierint? 224. paludum bo- nitas 257. 260 Ægyptus regio a Nili invecu facta 222. tota fluminis opus 224 Ægroti nocte magis affliguntur, & quare? 275 Aer illustratus 281. umbrosus ibid. urbanus, crassior, minusque purus ibid. externus salubrior ibid. calidus non subtilioris con- sequentiæ 282. omnino apertus & ventosus omnimodo probari non potest 283. montanus in quo noceat 285. quæ quali- tates a plantis recipiat? 288. coloris, odo- ris & saporis expertus 269. medium visionis & odoratus ibid. compressibilis & rare- factibilis ibid. quomodo diversimode se habeat ad corpora 290. ab utraque hali- tus specie generatur 296. ejus mobilitas & coarctatio unde dependeat? 269. diffe- rentia a causis accidentalibus 278. pro constitutione situs 280. in regione vestita vel nuda 286. qualitas quomodo sit senti-</p>	<p>enda 270. contaminatio 271. alteratio va- rie utilis & noxia ibid. inæqualitas in locis paludosis 284. maritimi qualitas 285. inæ- qualitas unde? 291. electio & rectificatio per suffumigationes 292. tranquillitas & frigus 341. eum potius siccum, quam hu- midum esse demonstratur 270. frigidum, iridem potius quam calidum ibid. venti Boreales attenuant 282 Erugo 288 Es fusile 498. caldarium 769. ejus coctio & consummatio 619. ex reliquiis magi- sterii principalis confectio 622. ex minu- tiis 625. venæ experimentum 542. minera 506. modus explorandi 549. purificatio 633 Ætheris partisque puræ ab impura separatio 637. extractio in una substantia & absque distinctione 405 Ætices 304. Africanus 805. Cyprius ibid. Ta- phius ibid. Garganius 736. pallidus 737 arenosus ibid. melleus ibid. Geodes 738 Agaricum fossile 25. 267. minerale 167. ejus vires ibid. Agger 43 Aggerum terreorum firmitas 43 Agri pessimum genus 7 Agricola proprietatem terrarum in solida- tione humorum non satis intellexit 41. re- prehensus in colorandis vasis 31. in coctio- ne cretæ 32. in aquis auripigmento infe- ctis censoriam meretur virgulam 208 Agricolarum dictum de Argilla reprobatum 30. 31. error de aggeribus 44 Bbb bbb Ala-</p>
---	--

I N D E X

Alabandicus	801. 689	Animalia sanguinea proprie vivunt in aere	269
Alabastrides	801	Animalium excrementa salsa & nitrosa	214
Alabastrum 774. pediculofum ibidem, candidum punctatum ibid. luteum punctatum 775. conglatum 732. 733. ejus vitia	801	Anni tempestates non habent puram qualitatem	272
Album recens 134. speculari	773	Annorum alii cur sint pluviosi, alii sicci? 296	
Alga, fucus	851. 858	Antimonium 485. 509. ejus præparatio 490. & seq. vis purgativa 487. & seq. vires in usu metallico 486. usus in medicina ibid. sanguis ejusdemque usus ac præparatio 487. vitrum byacintum imitans	667
Algula muscus	858	Apostemata fluida	209
Alluviones	227	Aqua rubricans & nigricans 180. quæ ad ignem posita, fit turbida 182. optima, sapore carens 185. natura sua saporis experte, cujusvis tamen saporis receptiva 188. per se odore caret 189. camphoram redolet ibid. odore ovi putris 190. simplex cum vino ejusdem ponderis 192. quare in angustii fluxum habeat? 229. pro anni tempore plus minusve gravis 193. bitumini & substantiis oleosis non unicitur 194. contra Agricola quoad separationem Martis a Fucino ibid. simplicissima ad sanitatem optima 200. subjectum maxime idoneum ad recipiendas virtutes Medicas 202. frigida pota 206. tepida. ibid. it. 208. calida pota ibid. lixivata 206. frigida, aures non intret 214. quomodo alios corroborare & aliis nocere possit ibid. in terra visceribus gignitur ex elevatione vaporum, secundum Aristotelem 218. ubi deficiat 221. quando ægrotis utilis 253. substantiæ nutritivæ associata stomacho minus molesta efficitur 254. quomodo biliosa 255. per alembicum destillata 256. ubi oritur terra est consideranda & qua transmeat 259. motu purgatur 260. commota porositate & vigorem acquirit ibid. pura quare citius emolliat cibos ibid. Tyberiana quomodo purificetur ibid. humectandi virtutem semper in refrigerando & calefaciendo secus se habet 266. in quibus affectibus membrorum exteriorum, nocere potest 268. purificatur albamine ovi & argilla 248. quomodo ducatur per tubulos	
Alveorum manifestæ mutationes unde? 225			
Alumen 429. schiston seu scissile 440. 551. & vitriolum connata 429. rotundum 440. ex humore concretum 442. scissile densum ibid. tessulatum ibid. rotundum 512. sculptum ibid. crustosum 443. 511. capillare 511. continet substantiam ventosam 265. effectus non materia vel nutrimentum ignis 47. in usu medendi	441		
Aluminis & vitrioli effectus in movendis coloribus 430. acor ibid. ad ignem in flatio ibid. rupei venæ 438. Lapidum coctio 439. concretio ibid. liquidi electio 440. scissilis rotundi & liquidi probatio 441. substantia 442. collectio ibid. scissilis aperti gemmatio ibid. liquidi consideratio ibid. odor examinatus 443. rotundi consideratio ibid. gypsi, sulphuris & salis armoniaci formæ favo similes 444. effectus medicinales ibid. vires	441		
Amethythus	663. 689. 713		
Amianthus 661. seu flocci lapidis 766. lapis fibrosus, cujus ex fibris fiunt funes, ac tenet ignem sustentens	767		
Amnes quando damnosii	283		
Ampelitis 148. 156. quare medicinalis dicitur? 148. ejus vires & mordacitas ibid. quare cum oleo facile coeat	156		
Anima machinæ quomodo coquatur 99. eam in tormentis bellicis faciendi modus 87. terræ mediocritas, quæ ad animam requiritur ibid. foramen in solea ad rotundam animam ibid. animam rite collocare toti machinæ, justam tribuit crassitiem	89		

tubulos 245. quomodo celerrime refrigeretur 251. nec urinam nec salivam movere ibid. non nutrit ibid. magnum damnum afferre non potest ibid. subiectum maxime idoneum ad recipiendas virtutes medicas 202

Aquæ terram in lapidem consolidantes 45. modi duo, quibus terra in lapidem vertitur, sibi invicem contrarii ibid. coloris lactei 179. luteæ ibid. flavæ ibid. rubicundæ ibid. sanguineæ 180. cæruleæ ibid. nigrae ibid. virides ibid. quomodo colorem relinquunt 181. colorem sponte affluentes ibid. calcescendo colorem suscipientes ibid. ab alveo colorate apparet ibid. mixta turbida ibid. color unde? 182. claræ lactis colorem induentes 183. dulces quæ dicantur 185. falsæ calentes 186. amaræ ibid. nitrosæ ibid. it. 197. aluminosæ 197 adstringunt 187. adstringentes vitriolatæ ibid. saporum mutatio 188. ferventes 192. calor, qualitas extranea ibid. sibi invicem innatentes 192. mixta melius sustentem pondus 193. non ejusdem ponderis ibid. unitæ perfecte substantiæ ibid. quod non commisceantur unde fiat 194. cursus velox retinere eam potest divisam a stagnante ibid. pestiferis infectæ exhalationibus 195. igne tactæ ibid. acidulæ ibid. atramentosæ 197. sulphuræ ibid. terra permixta 196. cum solubilibus substantiis ibid. falsæ potus ibid. medicatæ calidæ operationem præstant manifestiorem ibid. nitrosæ & falsæ operationum diversitas in quo consistat? 197. cæru'co, ærugine & chryso-colla infectæ 198. auri, argenti &c. venis infectæ ibid. argenti vivi venis infectæ ibid. venis æris Cyprii tinctæ ibid. elementi locus inter ærem ac terram 231. dubium circa hanc opinionem 232. solutio dubii ibid. subtilior pars a sole elevata ibid. falsæ fons 236. campestres 241. ductus stru-ctiles eorumque ordo 242. cum fistulis plumbeis & tubulis 243. purgandæ coloratis 247. turbatio quomodo frequenter hauriendo caveatur ibid. purificatæ fri-

gidiores fiunt ibid. correctio 248. teter odor quomodo tollatur 248. dulcis & limpida separatio 249. rectificatio 249. percolatio ibid. bullitio ibid. destillatio vaporosa ibid. filtratio seu destillatio per colum ibid. correctio 250. bonæ prævidenda signa 2, 1. versus septentrionem crudæ 251. orientem spectantes terramque puram permeantes optimæ ibid. pluviz juxta Hippocratem levissimæ ibid. quia ex corporibus mixtis elevarunt, facile corrumpuntur ib. quæ meliores 252. putridæ potæ damna ib. palustres 257. coctione corriguntur 252. quomodo vinum alizque portiones associantur 253. puræ impotentia ac damna ibid. multæ puræ damna ibid. ferrosæ 198. plumbaginosæ 199. pyrite infectæ ibid. per varia lapidum genera decurrentes 199. gypsi minera, hæmatite, lapide Judaico infectæ ibid. propria frigiditas 200. tepidæ necessitati naturali non satisfaciunt 201. solidæ & molles unde dicantur ibid. nimis gelidæ ibid. frigus naturale non sit extremum ibid. calidæ 208. pluviz 202. tractu temporis saporem adventitium deponant ibid. ad elevandum vapores non esse argumentum sufficiens ibid. sapor nitrosus peculiaris ib. quare mundani si habeant virtutem ib. interdum amaræ ibid. differentiz & proprietates 204. fontanæ ibid. quomodo depurentur 203. nocumenta accidentalia ibid. variz utilitates ibid. potabilis quinque species 204. putealis proprietates ibid. fluviatiles & stagnantes ibid. earum vitia 205. damnis homines magis expositi 205. remedia contra earum damna. 206. usus Medicus 206. pluviz acerbatis & virtutis mundatrici examinatio 207. substantia nitrosa ibid. acerbitas in magnis cisternis minus sensibilis ibid. acidæ 237. amaræ 237. fontanæ quare ad lotiones medicas meliores 207. quæ pereant, quæ non? 217. perennitas 218. dulces in mari emergentes 219. impotentia ejusque causa 254. destillatæ & ju'apia in usum febri

- laborantium introducta 255. variaz virtutes 256. odores & sapes, non etiam colores induunt ibid. pluviaz & destillata comparatio per alembicum 256. e. carnibus destillataz ibid. puteales 257. fluentes ibid. pluviaz virtutes ac differentia 257. hybernae ac vernae meliores contra opinionem. Galeni ibid. aestivae caeteris pluviis sequiores, terrestribus vero meliores, secundum Rufum ibid. montium saxosorum terrenis sequiores 259. proprietatis causa quoad facilem digestionem. ibid. a mineris & herbis qualitatem accipiunt 261. aestate frigidae quales sunt, ac hyeme calidae, qualesque e contra 262. aestate crescentes, hyeme deficientes ibid. crescunt cum elevatione solis 263. bonae parum indigent vini ad temperamentum ibid. urinam. moventes meliores iis, quae alvum ibid. calidae sapore optimo 264. frigidae ferventes ibid. fervidae, quomodo nascantur frigidae ibid. ferventes sapore acido 262. destillataz diutissime conservantur 408. stagnantes salescunt 418
- A**quam facit meliorem moderata frigiditas 192. dulcem a marina separandi modus 236. purificandi modus Alexandriae usitatus per stillicidia 247. refrigerandi modus in Aegypto 252. salubrem continent Aegyptiaz paludes 260. pluviam non profusam approbandam, Galeni opinio ibid.
- A**quarum simplicium proprietates 177. qualitates 176. 177. differentiae secundum colores 178. 179. 180. varietas in sapore & calore 179. turbationes & limpides undae 183. mutatio in viridem colorem 184. contrarietas in fonte quodam salso 186. fontis nitrosi contrariae qualitates ibid. sapes ab infectione metallorum 187. sal-sarum & dulcium simul scaturigines 188. puritas quid juvet? 189. quarundam odor pulveris nitrati 190. odor sulphureus ibid. odor bituminis ibid. differentia quoad tactum 191. mixturae impedimenta 194. immersio ponderis in aqua, quanta? 195. simplicium virtus ibid. differentiae in flu-
- xu 228. signa a rebus supernascentibus desumta 239. bonitatis experimentum 241. libratio variazque perductionum species 241. purificatio juxta Athenarum 247. praestantium qualitates 250. potulentarum. bonitatis experimenta ibid. communis defectus 252. bonitas secundum venas terrae 201. generalis aestimatio 205. rectificatio in expeditionibus militaribus 205. moderate calidarum effectus 208. sursum deorsumque circulatio naturalis 210. scaturigines ad littora maris & ripas fluviorum ibid. differentiae secundum ventos, qui eas auferunt 258. ex nivibus frigidarumque; damna ibid. differentiae quoad plagas mundi ibid. pro qualitate regionum ibid. corruptio a metallifodinis 259. fluvialium differentiae 206. fossae in Japygia ad sanitatem optimae 261
- A**quas marinas proprios esse fontes, opinio quorundam 227. purgandi modus in expeditionibus 248. ab auro fieri salubres, opinio quorundam 193. recentes inveteratis per se non esse meliores 208
- A**quilinus 736. niger 737. conceptu terrestri gravidus 738. alio Aquilino dupliciter praegnantem gravidus 739
- A**quilones 297
- A**rbores pomiferae 17
- A**rborum objectum, ubi sit utile? 286
- A**rcefilai laus 37. exemplar crateris talento aestimatum fecit. ibid.
- A**rcus major caeruleum habet in circumferentia externa, puniceum in interna 376. caelestis non solum fit a sole, sed & a luna 358. lunae raro spectatur, & quare? ibid.
- A**rcuum duorum causa a binis incidentiis modis 370
- A**rdosia, seu folium nigrum 778
- A**rea, quid sit, & quomodo generetur? 319. quomodo possit esse indicium vel aquae, vel venti, vel sereni ibid. cur circularis? 360. circa lunam frequentior, quam circa alia luminaria 360. album in ea est ipsa luminis imago ibid. ejus proprietates 357. & iridis differentia 368. & iris circumlocutionum 369. a nube intermedia refrangitur ibid.

Arcus

Arena 11. 141. quare admisceatur cretæ contra Agricola 32. lituræ conveniens 49. glareosa, cui usui inserviat ibid. fluviatica 49. marina 50. ejus vitia ibid. fossilicia in structuris firmat lituram & fornices sustentat ibid. operi tectorio non idonea ibid. fluviatilis contra, siccata tarda, obductioni parietum conveniens ibid. crassa ad incrustandum 54. ejus species 48. 49. ejus bonitatis signum 49

Arenatum 61. ejus tria coria, seu crustæ ibid.

Arenula campana 782. ejusdem utilitas 783

Argentaria 794

Argentifodina 505

Argenti perfectio minor, ejusque comparatio cum auro 494. durities, & cur non liqueat, antequam ignescat? ibid. propululatio, & qua forma scaruriat ib. minera 505. venæ experimentum 541. metallo stanni contenti experimentum 550. in massa plumbi contenti experimentum ib. extractio 569. & seq. ab auro separatio mediante antimonio 591. separatio a ferro 626. purificatio 630. repurgatio 604. extractio ex ære 611. e cupro 612. lapilli & ingemmatio 520. vena odorata 173

Argentum 494. auro admixtum non confringit illud ibid. capillare & ramosum 516, vivum 479. & seq. ejus minera 508. experimentum 545. ex eadem cum minio seu cinnabari moderna vena 123. sublimatum 483. præcipitatum 484

Argilla 11 28. quare arenæ misceatur? 29. Ischiana 30. signa perfectæ maturitatis. ib. non pingitur cruda ibid. per coctionem tantam consequitur duritiem, ut scintillas ignis emittat 33

Argillæ sal admixtus adfert albedinem 33. comparatio 28. 29. varietas ejusque proprietates ibid. nervosæ & arenæ comparatio ibid. quæ calcis scrupulos continent ibid. admixta semina pannorum, cannabis, stramen ibid. ad vitr. obduendum meliores 30. vitia 35. remedia ibid. vasa conservatoria 28. culinaria ibid. cretacea crudius non apta 31. unde fiat, quod multa

vasa resudent 32. quæ perfluunt propter defectum bonitatis 33. perfluentia per intentionem figuli ibid. in sua substantia coloribus imbuta ibid. vasorum modus apud veteres ibid. niger quorundam apud veteres color 34. quibusdam vasis e rubrica ignis addita polio cum alia terra ibid.

Aristoteles aeri qualitatem tribuit calidam & humidam 170. quæ opinio cum experientia non quadrat ibid. ejus absurda opinio de rore 319. ejus error circa permutationem colorum in iride 371. ejusdem lapsus quoad constitutionem nubium ibid. ejus opinio circa consumptionem visus erranea 376

Arsenicum 115. 475. veterum est auripigmentum ibid.

Artisium veterum simplicitas laudata 37

Asphaltum, vide Bitumen.

Aseres directi positi in circinum ut cameram formare incipiant 69

Asferum circinationem catenæ transientes eosque colligant 60. arundines Græcæ asferibus alligatæ ibid.

Assius, lapis 802. gustu salus ibid. podagras lenit. ibid.

Atramenti temperamentum debitum 127

Atramentum 117. ex fuligine ibid. ex resina ibid. e radis ibid. e fæce ibid. modernum scriptorium 127. impressorium 127. Typographi um ibid. paratu facile 126. turricula ad colligendum fumum pro atramento ibid.

Aurantium marium 861

Auripigmentum 122. 472. 474. 475. 478. nativum 123. veterum Arsenicum & sandaracha ibid.

Aurum 492. & argentum per absumtionem metalli non fixi purificantur 396. ab argento separandi variz compositiones 595. ex auripigmento 475. ejus perfectio & proprietates unde dependeat? 493. experimentum 539. ejus venæ coctio extra fornacem 565. ejus extractio e vena per fornacem 568. ejus ab argento separatio mediante

dianre aqua forti 585. ejus & argenti se- paratum ab ære 628. misturæ experimen- tum 546. massa e minutis collecta 565. ejus e cupro separatio 596	ochra differat ibid. Toccajensis 164. in il- lo sapor aromaticus ibid. sanguineus 165. ejus oleum destillatum contra venæ ibid.
Auster 297. 313. cur in regionibus Galeni spi- rans sit fortis frigidus & calidiusculus 313. non a polo opposito 299 ventus Aquilo- ne vehementior 300. Austri collaterales quare in Græcia parum cogitæ? 311	Borcatellum 774 Brassa Calabris 27 Bucardia 750. 751 Buccinum 118
Autumnus natura inæqualis 272. ejus in- commoda ibid.	C Admia 199. tingitæ 498. & Tutia 794 Cæcilia, seu Cecella 899 900 916. major 917
Axiungulæ, fuci marini 857	Cæmentum Surrentinum 781. Campanum 782. Leccense 783. ejus proprietates 782. probatio 593 Calcaria 392 Calcimonia 166 Calidum qua ratione contrarios clarifican- di & turbandi habeat effectus 184 Ca'lais 688. 711
B A'ascius 679. 705. 710 Balnea salsa 197 eorum vapores ibid. dif- ferentiæ 208. usus ibid. frigidorum virtus 210. quibus convenient, vel secus ibid. ca- lidorum virtus 211. datna ibid.	Calor centricus terræ principium omnium rerum 326. quomodo adjuvare possit per- fectam commixtionem 395. ejus effectuum specierum distinctio 383. caloris excessivi operationes ibid. mediæ effectus ibid. inter illius intensiorem & spatium temporis reciprocatio ibid. æquivalentia a recipro- catione temporum cum gradibus ibid. o- perationes imperfectæ ibid. & frigidis proprietas 214. alternatio 215
Balsaltes 777. 800. ejusdem conditi- onis ibid.	Ca'x ad pinguedinem a Plinio laudata 20. cinis similiter ibid. sub definitione terræ comprehenditur 51. an bene sit macerata, modus explorandi 59. ejus maceratio ibid. incrudescentia, quid sit 54. & gypsi opera- tiones 53. generatio 51. naturalis color i- bid. mixtura cum arena 52. mortarium vas sive forma, in quibus calcis cum arena commixtio perficitur 56. dirigendæ mo- dus 52. calcis majorem copiam lapides suppeditanter 51. calcis associatur lapillus, subtilis ad incrustandum, crassior ad pa- vimenta 54. calcinationis & liquefactio- nis binæ lapidum summæ differentiæ 53. calcem præbens conchæ marinæ ibid. in- ter & gypsum differentia 52. calcis crassa ritæ
Batrachites 744	
Beryllus 669. 686. 711	
Biadertum 120	
Bismuthum 496. & seq. ejus experimentum 545. extractio 582	
Bitumen 446. 464. 467. oleacium ib. densum ibid. solum nigrum 448. scaturiens aquæ innatat ibid. incensum aqua non extingui- tur 452. in litere marino 457. liquidum 446. e terra nascitur 458. in vasis spisse- scit ibid. fontanum limo simile cito indu- rescit ibid. ubi nascitur 468. ejus congre- gatio 452. comparatio cum separationi- bus artificialibus ibid. vires in genere 467. generum comparatio cum naphtha 448. Bituminis densi duo genera 446. Ju- daici probatio a Dioscoride ibid. genera- tio & quomodo induretur secundum Ga- lenum 447. usus ad fabricas ibid. & seq. Bituminosorum corporum ordo 455	
Bolus nonnullis in locis arenæ vicem supplet 50. idem a nonnullis absque calce adhibe- tur ibid cum calce ibid. Armenus 150. 159. 106. 160 ejus descriptio 150. virtus ibid. in febrius contagiosis: 111 præstantia ejus in si candis vulneribus ibid. orientalis ru- beo. lemnia est 106 flavus 158. in quibus ab	

RERUM ET VERBORUM.

riæ lapides aptiores 51. Calcinati lapides tertium ponderis amittunt partem 53. calcis transitio in vitrum 666	ibid. uita coloris purpurci 115. quomodo fiat 114. 118
Calycaria muscus arboreus 856	Cervus volans 901. 924. cornu ejus usus medicinalis 903
Camerarum imarum trullifatio 60	Chalcanthum species vitrioli nativa 431. 432. ejus electio 433. comparatio 435. liquatio ibid. effectus 437. in chalcitin transmutatum 435
Cameum 713	Chalcedonius, lapis 712
Campanæ modulus quadratus quomodo extrahatur 91. conopeum 92. penna ibid. indusium est ipse typus 93. typus unde sumatur ibid. cælum ibid. proportio ponderis metalli ad pondus terræ indusii 95. ordo faciendi ansæ ibid. fusio ad implendam formam ibid. forma ansarum cum tunica unitur ibid.	Chalcitis 432. ejus electio & præparatio 433. mutatio in Misy 435. comparatio ibid. liquatio ibid. color 436. vires 437
Campaniæ & Apuliæ cum Græcia & Ægypto comparatio 896	Chalcoſthenus opera sua vendidit cruda 37
Camp. hora 467	Chalybs 499. ejus confectio 580
Canales, exhalatoria 69	Chetmium 885
Candidum recens 115	Chernites, lapis 653
Canna 16. palustris 60	Chia 44. 153
Cannabis 14	Chremesium, quid? 119
Cantharides 901. fasciatiæ 901. 921	Chryseleſtrum 692
Capaceus 775	Chryſoberyllus 686
Capillaria 842	Chryſocolla 109. 124. 793. arte facta 109. quomodo generetur ibid. lutea dicta ibid. Orobitis ibid. trium generum 110. Chryſocolla, Armenia & cæruleum adſinia inter se 120. proprie in cupro, reluctant. Plinio 125. ejus moderna appellatio 110. in ærifodinis abundat 662. 664
Carbo 11. 392. fossilis 455. ejus species ibid. substantia ibid. variæ fodinæ ibid. significatio illius ab Agricola male intellecta 11. Carbonum variæ virtutes 394. castaneorum & quercinorum usus ibid.	Chryſolithus 692. 710
Carbunculus 241. 669. 679. 689. 710. ejus comparatio cum puteolana 48. igni non obnoxius 655	Chryſopraſus 686. 690. 711. 715
Carduus monstrosus 875	Cicerbita 14
Carniola 694. 712	Ciceres 14
Carrariense nigrum 770. mixtum 772	Cichorium globulare 870. spinosum 881. Creticum ibid.
Caryophyllum Plinianum 893	Cimolia 144. ejus natura duplex ibid. virtutes 154. frigiditas ibid.
Castaneus 16	Cinis fossilis 171. cineres quæ mundent? 135. cineres aliæque materiæ loco fimi 8
Castella, quid sint 244	Cinnabaris 111. 132. 484. veterum sanguis draconis 112. in pigmentis claris & obscuris ibid. quare in monochromatis de relictâ ibid. apud veteres erat minium 111. cinnabarin, seu minium veterum, quomodo pictores suffurentur 113
Cava 858	Clarificatio 398
Caurus species Austri 113	Climatum varietas & circa qualitates aeris potestas 279
Causa, quare regiones quædam maneat a quoræ, aliæ non 213	
Cera mixta inventioni prodest 37. ceræ & gypsi aptitudo in umbonibus ibid.	
Ceraſtes, serpens cornutus 899. 916	
Cerussa 114. formæ foeminarum adhibita	

I N D E X

Coagulatio	411	897. concharum marinarum impressiones & figuræ	168
Cobali, seu spectra subterranea	377-378.	Concoctio	404
Cobaltum quid?	628	Congelatio 411. proprie substantias diffimiles retinet	396
Coctio 413. ejus species	404	Contrafustannum quid?	628
Cœruleum 664. 794. Puteolanum 108. commune multis speciebus nomen 110. factitium 111. viride ibid. quomodo vertatur in viride, & vice versa ibid. transmarinum 110. cur interius chrysocolla? 794. & viride mixta in lapide gemmæ simili 110. ejus adulteratio 109. confectio	127	Convolvulus, muscus marinus	856. 816
Color Tyrius 118. glaucus 180. metallicus cupri & argenti 181. ab alteratione & operatione calidi	183	Corallium 664. 808. rubram ibid. nigrum 809. album 808. 815. articulatum 808. 816. stellatum 808. 814. corailii candidioris coloris species, in superficie punctati, tuberculosi &c. 813. corallia in aere indurescunt 808. Corallia, unde sic dicta 841	
Coloramenta fluminum	183	Corpora in tenebris micantia 355. propria luce non micantia 356. quæ per illuminationem lucent ibid. maxime æqualis substantiæ varietatem colorum exhibent, contra Aristotelis opinionem 376. acrimoniam ab igne haud suscipientia 414. eorum elementarium ordo unde? 347. differentiæ 381. cur hæc corpora dicantur simplicia ib. naturalium comparatio 196. discursus, quodnam corpus cæteris omnibus sit mobilius	338
Colores minerales 103. mixti ibid. e terra ib. e plantis ibid. ab animalibus ibid. floridi 105. naturales ibid. factitii ibid. terrarum a fumositate metallorum 170. antiqui ad nostra servata tempora 126. e floribus & fructibus 134. qui cuique modo pingendi conveniant 104. ad succandum temperati, & quibus materiis 105. fucati sulphure nigrescunt 137. aquis non sunt proprii 183. a mixtura tenebrarum cum luce nascentes 356. matutini ac vespertini ibid.		Corou Ammonis	752
Colorum varietas unde? 170. differentiæ a genere rei, unde sumuntur 103. ratione usus 104. mineralium substantiæ differentiæ 120. origo 135. in duobus arcibus 358. variorum consistentia ibid. simplicium differentiæ ab infractione lucis 356. mixturæ species exhibentes 366. ordo 367. generatio ibid. refractio 368. reflexio ibid.		Cotes 806. multa earum genera ibid.	
Columbina	22	Creta 11. 240. nigra 254. viridis 122. hodie terra viridis appellatur ibid. hinc aberratio Plinii ibid. cocta quare in lapidem vertatur, nec tamen in aqua iterum solvatur?	
Columna Misena 727. Judaica	742	31. cruda & cocta cui bono?	38
Columnaria	244	Crates 62. cratium modus ibid.	
Cometæ supra cyclum lunæ 379. commutationem loci a terra non habent ibid. earum distantia. ibid. progressus & regressus ibid. eis carentes sunt ultra Saturnum 380. cauda soli opposita ibid. caudæ quando sint majores ibid.		Crata, muscus arboreus	856
Conchæ, seu cochleæ margaritifera 702. 905. pedatæ 896. 904. matres avicularum		Crudiras	404
		Crytalli 658. 717. eorum diversæ formæ 718. crytallinæ variæ ingeminationes 719. & seq. crytallinarum substantiarum colores aliæque accidentia	722
		Cultri Indici ex pyrite lapide, seu vitro fossili	660
		Cuprum 497. ejus ab argento separatio. 599. cuprii æris extractio	571
		Curalius, lapis	803
		Cutis a natura stabilis facta ad sustinendas frigoris injurias	215
		Cyanus lapis	697. 714
		Cyri-	

I N D E X

Fluvii sibi invicem incurrentes secundum Agricolam 193. eorum ostia refluxus habent 231	carius, alii ovum lupinum ibid. bursarius ibid. petrosus 827. furfurarius ibid. villosus ibid. fungi 825. eorum generatio ibid. differentia ibid. progeneratio ibid. figurae frequentiores. ibid. communes 826. auriculæ 827
Fodinarum terra diversitas 48	Furcellaria 842
Folium disramatum, muscus arboreus 855	Furnus vitrarius & ejus descriptio 391
folia marina 846	Fusiles res quæ concavitate opus habent 70. formæ modiolum requirentes ib.
Fontes acet. si fatui dicti 187	Fusionis utilitas in humidis, & quæ terræ huic aptæ 72. modus siccandi formas magis legitimus & ordinarius 71. ovi albumen quando admoveatur ibid. minores formæ nonnihil siccatae meliores 72. magnas juvat humiditas ibid. fusioni humor contrarius 100. fusione in sicco egregia sunt opera 71
Formæ majorum figurarum 78. inspissatio extrinsecus ibid. loricatio ibid. circum & occasum Solis apparentes 377. harum imaginum proprietates, colores & multitudo ibid. formas calefaciendi modus 79. majores faciendi modus 80. 97. coquendi modus 96. figura fornaculæ similis ibid. concavum pyramidatum intra axem, ubi ignis accenditur 97	Fusoriae artis formatio in stapede 65. modi duo fingendi generales ibid. fusioni minori terræ naturales idoneæ. ibid. terræ artificiales ibid. in fusione usus sulphuris & plumbi 38
Fornacum defensoriarum, destillatoriarum, circulatoriarum, manicarum, catinariarum & fusoriarum reverberii descriptio 387. 388. 389. 390. constructio 555	
Fossæ manifestæ & occultæ 17. apertæ ibid.	
Fossilicia arenaria ab Apennino versus Etruscum mare, non autem Hadriaticum 48	
Frigidæ potiones assuetis minus nocent 267	Gagates 803. ejus mirabilia ibid. generatio 457
Frigoris & caloris proprietates 214. alternatio 215. extremus gradus ubi reperitur 382. medii item excessivi operationes 384	Galea, muscus arboreus 856
Fruges ubi bene proveniant generatim 12	Garatronius 747
Frustrum in loco humido vertitur in sili ginem 13	Genista 16
Fucus seu rubicula 841. cupressinus 843. foliularis 844. 849. capillaris 850. giganteus 852. verrucosus 853. sub nomine algeæ 851. fuci spongiales 830. marini 841. cristati 845. fungulares 859. lunicati 861	Gemmæ artificiales 666. 667. duplices 674. quæ adamante secantur vel smirite 715. earum differentia ex visu perceptæ 662. congelatio & tinctura 670. 674. pretiosarum quatuor genera 671. diversum pretium 672. 677. 702. inclusio 672. 676. generatio 700. pretium unde petatur? 703. conditio 709. politio 715
Fulgur quomodo fiat 328. quare ejus sonus prævertat 329. absque tonitru micare, est error 332. tonitru ac fulmen in eodem subiecto individuo 335. fulgura odore sulphureo 474	Gladius marinus 898. 909. olim Tænia Aristotelis 898
Fulmen larum 334. fumidum ibid. fulmina ventus præcedit 335. eorum diversitas 336. lationes 334. 336	Glarea 21. 241
Fumigationis utilitas 72	Gleba plumbaria 768
Fungus ramosus 825. versicolor 826. ves-	Glychchromargos 22
	Globuli lapidei marini 760. a'uminosi 761
	Globus marinus 831
	Gluten 102. liquidum ibid. qua ne efficitur formæ e glutino sunt inproductæ ib. gypsum

RERUM ET VERBORUM.

psum vel cera glutinis formæ infunduntur.	ibid.
Gongolaria seu abies marina	844
Gossypium, muscus	856
Granatum	680. 710. 715
Grando non habet, quod ei respondeat	321.
utrum congelacietur postquam est facta aqua vel ante ibid. circa ejus generationem opinio variorum	322. 323. 324. 325.
parum aquæ in se continet 325. ejus congelationem calor exhalationis promovet ibid. crassities ibid. grandines calidis temporibus sunt majores	ibid.
Granum marmoreum	61
Graphium seu lapis albus	132
Gummi tenax sine pinguedine	74. usus 104
Gypsus quare formis concavis sit idoneus ?	37. calci congener 51. 53. ejus & ceræ aptitudo in umbonibus 37. & calcis operationes 53. ad hæc celer requiritur ibid. generatio ignisque in eo effectus
Gypserii lapidis vegetatio, forma ramosa	657
729. forma pilorum	730
Gypsiarium speculum	727
H abitaciones austro expositæ in climate Ital. optimæ, & quare ?	287
Hæmatites, 664. 790. 793. 804. quomodo scindatur	791. ejus usus & durities ibid.
Halcyonea	820. 833. 835. 836. usque 840
Hæritus fumidus	296. vapidus ibid. unus non prorsus sine altero
Halosanthus seu flos maris	896. ejus usus in Medicina
ibid.	
Heliotropium	134. 669. 713. 715
Herbæ aquis utilitatem vel damnum impertientes	259
Hercules fictilis	37
Hiatus in aere apparentes	355
Hippopotamus cur aquam ægrotis non adhibuerit ?	253
Hordum 12. hexastichum 13. disticum. ibid.	
Horizontis divisio in plagis diversa. 309. in XII ventos	310
Humidum calidum balnei	336. ejus definitio
	384

Humoris utilitas cum substantia terrea uniti. 175. proprietates ascendendi ad substantias solidas 219. eorum omnium saporibus à commistione	235
Hyacinthus 669. 680. 689. 708. 715. veterum 714. modernus	ibid.
Hysginum 118. color ibid. comparatio cum aliis modernis coloribus	119
Hystrix marina	899. 915

J Aspis 680. 696. 711. 712. hodie Gagates 697. ejus durities	715
Ignis validus terram in substantiam duram & aculeatam transmutat 32. flamma sicca & balnea 327. quomodo accenditur in nubibus 332. Ignis non ignis quare sic appellatur ? 347. motus duo modi 348. proprietates 355. ignis secundum multos est corpus simplex elementare 381. autoris adversus hanc opinionem argumentum ibid. non est corpus simplex ibid. in corpore simplici non sustentatur ibid. est calor intensus ibid. vere suppeditatur 382. ejus temperatio 386. alentia 393. diversi gradus pro differentia humoris separandi 403. ad ejus varios effectus concurrentia 385. ignes subterranei indicuntur mineralia 326. eorum descriptio 227. quare in partibus terræ maritimis reperiuntur 345. qui subito incenduntur 353. spirantes ibid. aeri etiam interdum apparent, sed lumine occupantur 353. ignium naturalium puteolanorum beneficium 293. cœlestium generatio 318. eorum diversitas specierum unde nascatur ? 347. ignium aereorum variorum Aristotelis opiniones, & septem oppositiones contra eas 349. 350.	
Imbrex	351
Incrustatio	28
Indici species duæ	56
Insusio quare reiteretur ? 409. quando qualitatem rei insusæ recipere nolit ibid. ejus cum solutione convenientia	400
Ingemmatio 399. 400. ingemmationes 716. & seq. translucidæ fragiles 723. medicæ 725.	
ccc ccc 2	sepul-

I N D E X

sepultæ ibid. duræ 726. fragiles ibid. affixæ ibid. cylindricæ 727	Lapis 10. auratus 517. Phosphorum 640.
Inspissatio 397. est opus virtutis vegetabilis & internæ ibid. illam saccharum inspissatum cito perficit 399	Armenius 120. 685. 794. oleo illicitus accenditur, non illitus consumitur 654. vitrarius 734. Lyncurius 735. Aquilinus 736. Sinai vel frondosus 746. naturaliter sylværum figura delineatus ib. natura s. u. p. r. s. figuris frumentis seminumque leguminum 748. foliis & ramis rubi figuratus 757. gypsi 762. cisthosis 749. Tartareus in forma lini 756. viridis Pratenfis 774. Lydius 777. Casertanus 778. corallarius 780. operarius ibid. calaminaris 795. Lygedinus 801. Thebæus ibid. maculatus instar ophitæ, hodie pipernus 802. Samius 805. Siphnius ibid. viridis, qui non reperitur in copia 807. lapidis Islebiensis flos 767. lapides marginibus aquarum convenientes 46. in calce solubiles 172. qui non solvuntur, sed invitantur ibid. liquabiles 654. ab incendiis ejecti ibid. bituminosi 661. ab initio propria magnitudine concreverunt. 518. Græciæ 663. Bactriani ib. metalliferi 664. illæsi a ferro 664. a metalo generati 666. testudinei, seu ombrii 740. Judaici 742. 743. porosi 745. pisus vel coriandro similes 761. statuarii & sculptiles 770. crepitantes 773. scutati & stigmatis notati 775. arenosi ac sabulosi 779. tartarei 784. lapidum principium & generatio, nec non differentiarum proprietates 652. ab operatione ignis divisiones 656. concretio 728. vis vegetativa 741. rotunditas a causis extraneis 760. differentiarum quoad coctionem 762. quoad constitutionem ibid. quoad varia accidentia ibid. gypsi proprietates ib. venæ earumque ordines 773
Iris quid sit, ejusque causa & generatio colorum 361. 362. 363. 364. & area sunt refractiones 362. Luna alba 364. non excedit semicirculi quantitatem 365. quando sub meridiem oritur ibid. à nubibus opposita reflectitur 369. & area cur fiant in circumferentia determinata ibid. in aspergine integram diametri habet altitudinem 373. sequitur motum intuentis 373. ejus proprietates 315. tres colores 363. flavus color unde? 364. rotunditatis causa 365. quantitas portionis ibid. portio minor ibid. semicirculus ibid. & areæ differentia 368. generatio 369. coloratio & de ea Aristotelis errores 370. diameter major vel minor duabus ex causis: a. grandescencia ab angulo ad visum b. grandescencia ob distantiam visus 372. apparentem portionem auget eminentia visus 373. vicinitas portionem ejus conspicuam auget ibid. collarum numerus 373. essentia respectiva ibid. irides aspergine factæ, licet minutæ, angulum visioni non efficiunt majorem 372	Laidei globuli marini 760
Judaici lapides 742. 743	Lapillus Campanus & pavimenta 782
Juglans 17	Laqueus 843
Jupiter Capitolinus fistilis 37	Laterem siccum a quinquennio Ulicentes volunt 40. lateres alii publicis, alii privati & difficiis accommodati ibid. cocti boni & mali in muris excitandis 43. fornacum liquefunt & aquæ instar fiunt 147. laterum crudorum veteribus in ædificiis excitandis frequens 27. coctorum varius usus
L ac virginis 641. Lunæ 25	
Lacca 132	
Lacerta Lybica provinciæ Mauritanicæ 906	
Dioscoridis 897. Chalcidica, aliis Tarentula 901. 919	
Lactuca marina 847	
Lana bene purgata & fumo aquæ bullientis imposita 249. dictæ lanæ expressio ibid. destillatio per catinum ibid. purgatio per farinam ibid.	
Lanuta, fucus marinus 841	

RERUM ET VERBORUM.

<p> <i>sus in fabricis ibid. si candorum temporis spatium perfectioni conveniens 40. mensura ibid. semilateres ibid. quorundam proprietates, qui in aquam projecti natant ibid. e lateribus ædificia celebratiora 42. latericii muri quare Romæ non in usu? ib. laterum bonitas ex resistentia frigoris & pruinz cognoscitur 43</i> <i>Lavacri frigidi usus admodum salubris 211. mos quarundam gentium, infantes frigidæ immergere ibid. relicta infantia prodest usus lavacri frigidi 212. quovis tempore lavacrum frigidæ incipi potest contra Galenum ibid. requisita in lavacris frigidis ibid. lavacri calidi damna 211. quare nutritices infantes crebro calida lavent 212. lavacro frigido utendi modus 212. 213. 214. lavacris calidis quomodo damna nocentur notabiliora quam frigidis 214</i> <i>Lazuleum lapis, antiquis Sapphirus 685</i> <i>Lazureum transmarinum quid? 131. 132</i> <i>Lemnia 116. 160. sigillata 161. ejus vires 161. comparatio cum Samia 143. 106. natura odorata 173. lemniz tres species 61. sigillum 163. descriptio Galeni non convenit cum moderna sigillata ibid. de sanguine Lemniæ admixto narratio fabulosa Dioscoridis ibid. locus ubi Lemnia effoditur 162. ejus effusioni dies annuus destinatus ibid.</i> <i>Lentes 13</i> <i>Leontopodium legitimum 887</i> <i>Leucomelan 772</i> <i>Leuconoci venti Australes 299</i> <i>Leucophorum veterum quid? 106</i> <i>Lienaria 856. quomodo procedat ibid.</i> <i>Lignum conversum in lapidem nigrum, fumis sulphureis & substantia chalcanti in- vectum 754. lignorum variz virtutes 393</i> <i>Limaces in sinu Bajano colore purpureo refertæ 119</i> <i>Linea 858</i> <i>Linum 14. aquaticum 854</i> <i>Liquatio pur. fit. at 395. in quantum possit unire dissimilia 396. ejus beneficium in compositionibus ibid.</i> <i>Liquores septics destillati 407</i> </p>	<p> <i>Lithargyrium 787. unde generetur ibid. aurum ibid. argenti 788. in plumbum revertitur ibid.</i> <i>Lixivium 68. modus præparandi ibid. per lixivium sal dissolvitur ibid.</i> <i>Loca in montium articulis sita nebulis obnoxia 283. perniciosos halitus spirantia 293. loci varii flammam emittentes 327</i> <i>Lomenti usus non in calce, sed solummodo in creta 108</i> <i>Lorica marina 898. 913</i> <i>Lumbriciaria 841</i> <i>Lumina coloresque nocturni an sint effectus ignis 357</i> <i>Lunæ effectus 275</i> <i>Lupini 13. 26. in secundo vel tertio flore 26</i> <i>Lutea quilibet 110. lutea herba ibid.</i> <i>Lutum quale lateribus formandis inconveniens 39. quale conveniens ibid. tempus, quo fieri debent ibid. quod coquitur ad faciendas minori fusioni formas 67</i> <i>Lydius lapis seu Armenius 661</i> <i>Lygdinus lapis 801</i> <i>Lyncurium 662. 663. 735</i> <i>Lystratus inventor excavationis gypsi 36</i> </p>
<p> <i>Magnesia 796. ejus accidentia ibid. diversitas 797. determinatam in mundo habet situationem ibid. virtutes & vitia ejus 798. eo fracto quid eveniat? 798. ejus utilitas in navigationibus & Geographia ibid. effectus in attrahendo & repellendo ferro ibid. vis 801. Magnetis Æthiopici virtus 802</i> <i>Magnesia 799. vitrum purificat ibid. sublimat ibid.</i> <i>Mane quidam morbi acriores 277</i> <i>Marchesita 509. 516. 517. ejus globularis generatio 510. racemosa 514. favo similis 515</i> <i>Mare sudorem terræ esse, opinio nonnullorum 227. aquarum ultimus fluxus & terminus 229. aquarum principium ibid. mediterraneum fluxum habet manifestum ib. secundum quosdam principium & corpus universæ terræ 231. elementi aquæ locus proprius 232. cur ob tantum fluviorum affluxum</i> </p>	

fluxum non accrescat? 233. cur falsum? 235. cur non evadat falsus? ibid. mortuum in Palæstina, cui injecta animalia non merguntur 236. ejus & telluris defectus generalis consideratio 226. fluxus & refluxus cursum Solis ac Lunæ sequuntur 230. magni fluxus & refluxus in conjunctionibus luminarium ib. duratio 233. falsedo unde? 234. maria non esse proprios fontes, argumenta ab Aristotele allata 228. inter se communicationem non habent. ibid.	Medicamenta quæ per ustionem fiunt validi ora 438
Ma- ga pinguedine prædita 22. utendi modus ibid. quid significet nomen margæ? ibid. Saxonibus, Germanicæ populis, in usu 23. quæ in laminas resolvitur 24. quomodo in rimis inveniatur ibid. medullæ similis 25. albâ micans 172. Zonitis ibid. ejus usus ad pinguefaciendum 21. usus Græcis antiquis haud incognitus ibid. species ibid. albâ tophacea ibid. differentiæ 23. 25. varietas ratione colorum 23. quoad figuram ibid. tactus ibid. quoad usum margæ regulæ generales ibid. margæ variz foveæ ibid. comparatio cum calcæ 24. color proprius ibid. fissio in bracteas ibid. cryptæ quare in montium radiibus sint? 25. figurarum causa ibid.	Medicarum virtutum in aquis determinatio a mineris 202
Ma- rina varia 831. 84. 846. 847	Medicinæ Philosophicæ gradus XVI. 644
Ma- ritimæ regiones cur a'ibi magis, alibi minus calidæ a partibus subterraneis reperiuntur? 278	Chymicæ gradus XVI. 648. vis in tribus multiplicationibus 651
Ma- ritimorum locorum distinctiones 285	Melantericæ generatio & electio 433. tinctura 436. effectus 438
Ma- rmor 10. scriptum 747. quid propriè dicatur? 769. Græcum Parium 770. sasinum 771. lutum ibid. rufum ibid. Africanum ibid. livido - Pardalium 773. marmorum lineatorum diversæ species 747. cognitio ex relatione antiquorum 799	Melia 116. 155. nitorem colorum conservat ib. aluminois virtute prædita 156
Ma- teriz quæ ad ignem resolvuntur 32. arenaeæ resolvuntur ad ignem non fortem ib. aliz per calcinationem solvuntur ibid. variz qualitates suas aquis impertientes 200.	Melinum 114. 122
Ma- teriarum in aërem elevatarum, quæ accendi possunt, distinctio 331	Melitites 768. 803
Ma- turatio 404	Memphites 800
	Mensis quadrans a novilunio incipiens 274. secundus mensis quadrans ibid. tertius a plenilunio ibid. quartus ultimus Lunæ ib.
	Mercurius degradatus 641
	Mercurii separatio a suo corpore, ejusdemque restitutio 342. quinta essentia 668
	Meridies 277
	Metallum rude quid per illud intelligatur? 522. metalli venarum differentia & investigationes 520. & seq. signa 522. & seq. effossio & excisio 524. experimentum 526. & seq. præparatio 527. correctio 529. & seq. ustulatio & lotio 554. liquidatio 556. metalla generata ex aqua 411. uruntur ibid. natura mixta 583. ustra 789. metallorum rubigines cito aquis miscentur 188. sapor 189. generatio 491. venæ 500. & seq. temperamenta per lapidem Lydium 552. separatio 553. & seq. fusio 558. & seq. coctio 561. & seq. separatio per solutionem 583. & seq. separatio absque separationis aqua 589. venarum fusio & separatio naturalis 627. transmutatio 635. tinctura chymica ejusque efficacia 636. muratio in oleum chymicum 642. copulatio spiritus 650. cum lapidibus cognatio 665. scoriz 788. squama 789. rubigo 790. metallica solutio ad generationem gemmarum pertinet 668
	Milium & panicum 13
	Milleporus 811. 817
	Mine 817

RERUM ET VERBORUM.

Minera ia ab exhalatione arida generata 413.	
humida nata ibid. eorum naturalis ordinatio	434
Minerales uteri	737
Minium veterum hodie cinnabaris 106. 112. olim in sacris usitatum 111. ex Hispania 112. nonnullis cinnabaris dictum ibid. radiis expositum mutat colorem 124. adulterinum quomodo noscatur ibid. in minii & chrysocollæ historia variæ Plinii halucinationes 125. modernum vel sandix 131. minii inventio 112. politores 113. ceu cinnabarin quomodo pictores suffurentur ibid. quomodo in pigmentis conservetur ibid. vena quomodo tenerescat	123
Miniacæus color qua ratione diu conservetur	124
Misceos vis	438
Misy 434. electio 433. comparatio 435. liquidatio ibid. color	436
Molaris	803
Molæ seu molares 785. Sclavinæ ibid. campanæ ibid.	ibid.
Molochites	699. 714
Molybdæna 788. ubi nascatur ibid. ejusdem proprietates	ibid.
Moly Indicum	866
Montes ab incendio subterraneo 226. montium vegetatio 226. hiatus ibid. radices 241. vertices perpetuo humore irrigui & quare? 285. objectum nubes detinet	308
Morochthus seu galaxia	768
Mortiferæ exhalationes	246
Motus corpora transpirabilia & vigorata reddat	259
Mumia	465
Mundi partes frigidæ 178. calidæ	ibid.
Murex 898. echinus	912
Murrhini proprietates 33. Murrhina unde? 702	
Muscus lapidosus 840. marinus 847 848. 849. 857. 858. 860. 861. 898. 899. amarus 855. villosus 856. albus marinus 860. muscorum varia genera & quid per eos intelligatur	854. & seq.
Mytilenæ oppidum quibusvis ventis imprudenter expositum	314
N Aphtha 446. 459. 466. alba 462. ejus comparatio ibid. longa coctione sic bitumen 466. ejus vires medicinales 467	
Nebula serenitatis index 316. ejusdem substantiæ sunt aqua & aer 317. quæ in forma vaporis ascendit, aquæ defluit ibid. sicca 318. humida ibid. nebulæ matutinæ 286	
Nervorum contractio quomodo curanda	209
Niger stigmatizatus	778
Nigro-cærulium	180
Nili præstantia quoad aquas	258
Nitrosa loca nihil gignunt nec nutriunt	425
Nitrum 424. ubi nascitur ibid. gignitur e lacu cum fonticulo dulci ibid. factitium 425 liquidum ibid. coacervatum durat ib. sensu frigidum 426 aliis solubilibus mixtum ibid. tenuis substantiæ ibid. schistum 427. calabrum ibid. crustosum ibid. aluminosum ibid. ejus electio 425. spuma ib. salis substantia 426. nitri species chryso-colla seu borra 427. specierum liquefactio ibid. varii effectus in usu medicinali	428
Nix frigidis generatur temporibus, grandominus frigidis vel temperatis 321. quomodo hyeme temporibus calidis in grandinem vertatur 325. nivis cum pruina comparatio	321
Nodularis 860. pulla ibid. alba ibid. punicea	ibid.
Nox media 275. noctis prima pars 275. nocte ægroti magis affliguntur & quare? 275. 281	
Nubis definitio ab Aristotele proposita improbat 317. 318. nubes prope Solem in aqua videntur coloratæ 374. nubium densatio 328. inæqualitas, juxta Aristotelem, colorem virgarum efficit	374
Numa collegium figurorum instituit	38
Nux juglans umbræ noxiæ	292
O Ceanus mare infimum	231
Ochra 121. ejus virtus ibid. Attica 121 158. & sil vulgaris terra lutea	157
Oculus cati 687. bellus seu callais	711
Odor avide raptus à terris quibusdam	166.
	cur

I N D E X

cur in aquis per alembicum destillatis remaneat, non autem color? 407. odoris pravi diversæ causæ 191. quæ substantia facilius odorem communicet	ibid.	fieri, utendum regulis humatis 64. si habeant humores remedium ibid. eorum trulliflatio	61
Olea 15. communiter e nucleis exprimuntur	402	Pavimenti subdialis modus eximius 58. regulæ canaliculatæ in frontibus ibid. pavimenta 54 57. sub dio 57. aperta majus tribium robur, & ut densiora, minusque profunde subacta sint, requirunt ibid. e simplici terra ibid. lateritia mixtis in locis usitata 53. de pavimentis subdialibus Vitruvii doctrina ibid. coaxatio duplex ib. in hybernaculis ex fabulo & carbone 59. humores absorbent, semperque manent sicca ibid. eorum partes	56
Olei substantia unde extrahatur? 402. separatio ab aqua	ibid.	Paxar lapis contra venena	701
Ombrii lapides	740	Penna marina	817
Omphacium marinum	844	Pennaria marina	ibid
Onyx 663. 693. ejusque magnitudo	800	Petroleum	448. 468.
Opalus	669. 711. 715	Phalangium	901. 910
Ori. halcum	498	Phascoli*	13
Oriens occidente conditione multo melior, & quare?	287	Phasmata & colores nocturni unde?	314
Orion tempestuosus	298	Phergites, lapis	806
Ornithii	299	Pictura recens 104. sicca ibid. cum oleo ibid. picturæ opus dilutum ac temperatum ib.	
Osteocolla radix mutata in lapidem cæmentitium mollem substantiæque sabulosa, medicis Germanis ad consolidandum ossa confracta in usu	755	Pila marina	831
Ostracites	731. 803	Pilus lapideus	860
Ostrum 129. ex quo & quomodo fiat ibid. ejus præcellentia ibid. pro varietate regionum differt ibid. quomodo colligatur ib. ejus conservatio	ibid.	Pinguedo terræ duorum generum 451. pinguedines terræ plantarum animaliumque similes 445. earum proprietas	445
Ovum Philosophorum	650	Piper caudatum, a nonnullis pro amomo veterum habitum	891
Oxymel aqua temperatum 253. 255. datum loco aquæ	268	Piperis	781
P alma marina	848. 861	Pisa	13
Palmifolium	847	Pissaphalton 446. 456. 465. cedria temperatur 456. simplex minera juxta Bellonium, idemque cum Mumia Arabum	ibid.
Palmula marina	844	Pix in usu ædificiorum ad taendos lapides	806
Panium succulentorum ustulatio	616	Planities a montibus semotæ 8. fontibus vicinæ	9
Papaver spinosum	873	Plantæ ad corruptionem aeris utiles 191. variis modis aeris temperamento utiles	292
Paratonium 122. 172. conchis minutis plenum	113	Plastica arte metallica antiquior	36
Parclius a nube densa & æquali 374. in eo color solis proprius spectatur ibid. aquæ indicium 375. ejus & virgæ proprietas 358. 374. in ortu & occasu solis 375. cur soli laterales parclii 376. eorum causa	ibid.	Plinius reprehensus 20. merito ab Agricola ibid. ejus error de alumine	440
Parietes cæmentitii LXXX. annis durantes lateritii pro novis semper habentur 42. lateritii qua ratione conserventur 43. terrei antiquis in usu 44. albi cum non possunt		Plumbago	133

Plum.

RERUM ET VERBORUM.

Plumbum 494. cur non corrumpatur? 495 e- jus venæ 506. glebæ & ingemmatines 519. ab ære cum argento separandi modus 614. venæ experimentum 543. extractio 574. ab argento separatio 599. e jactu extractio 634	sa cassantis purpuræ 130 Purpureorum colorum imitationes 130 130 Purpurissimum 117. Puteolanum quare cæteris præstet? 118. ejus varii bonitatis gradus ib. eo alii colores adulterantur ibid. creta tingitur purpura ibid.
Pluvix post longam siccitatem exhalationes reddunt graves 290	Puteolana, qua in se omnes alias terras & arenas bonitate præcedat 46. ejus præ- stantia in aquis ejusdemque causæ ibid. in fabricis supra aquam cæmentum corro- ditur ibid. causa proprietatis 47. hinc Pli- nius e Vitruvii dictis reprehensus ibid. pu- teolanæ variis modis bonæ 174
Pnigitis 149. 154. vulgaris circa pnigitiem error Agricoltæ 155. terra umbræ ibid.	Puteoli à graveolentia dicti 190
Polyacanthus, sive Acarna Theophrasti 883	Pyrimachus & milius lapides igni resistent 653. ad ignem perdurans 780. ejus usus ib.
Polypodium marinum 857	Pyrites 733. 803. ejus varix differentix 803
Poma Hierichuntica 878. melonibus commu- nibus adfinita ibid.	
Pompholyx 795 flocco similis 795	
Porofus stellatus major ac minor 745. fron- de filicis ibid.	
Porphyrites 775. 800	
Porta sancta 772	
Porus magnus 810. ramosus ibid. frondosus 811. 821. tubularis ibid. anguinus 811. 823. reticularis 811. 821. sabinæ similis ibid. cor- nibus cervinis similis 818. 820. matronalis 811. 818. 819	Q uercus 16 Quintam essentiam extrahendi tres modi 405. 406. 407
Posca seu acetum aqua mistum in æstibus messium in usu 255	R idicula 892 Anunculus Tripolitanus 888
Posim Romæ fructus & animalia e terra na- turalibus parum dissimilia fecit 37	Rapa & napi 14 Rapunculus Creticus, incolis petromarula 882
Prasites 664	Realgar 477
Prasius 690. 713. 715	Regio arboribus nuda tempestatibus est ob- noxia 281. quomodo ab alia dispositione differat 196. regionem a stirpibus repur- gare, canalibus liberam facere fluxum, aerem mundat 286. regiones excelsæ frigi- dæ ac ventosæ 283. humiles calidæ & suffo- catæ ib. stagnantes ac paludosæ quare in- salubres? 284. siccæ aquis destitutæ ibid.
Prasma 713	Regulus 486. 487
Prester seu gyrys accensus 334. presteri inu- tilis tributa subtilitas Aristotelis 336	Remora 897
Procella, quid? 333. ejus status a nube non dis- solvitur 334	Rete marinum 831. 899. 914
Præna quomodo fiat 318	Retufa vermiculata 861
Pulmonaria, mus us 815	Rhinoceros volans 915
Pulvis 11. uvis conducit 20. in Puteolanis colibus in aqua durefcit 45. pyricus 474	Risagalum 478
Pulveres e variis materiis 67	Ros Austro flante gignitur, præterquam in Ponto, ubi Boreas 319. quomodo fiat 118. & præna sereno sunt tempore ibid. in hu- milibus
Pumex non generatur e spuma maris 659. & ligna principia vitrificationis 784. pumices varii 654. 655. 659	
Purgantia 136. substantiæ acidæ quare pur- gert? ibid. siccæ mundantes ibid.	
Purpura hodie non in usu & quare? 119. cau-	

millibus terræ partibus 3. 9. foris diversa	
est ratio in Ponto ibid. descriptio	320
Rubia spicata 880. Indica	894. 895
Rubinus 671. 679. 702. 704. 710. rubini albi	677
Rudera	10 56
Rubrica 121. moderna macra & terra rubra	
ibid. Egyptiaca & Africana quare fabris utilis 106. macra ibid. Plinii error in transmutatione rubricæ in ochram 107. fabricalis Rötelstein 133. Lemnia 138. Sinopica 159. ejus electio ibid. hodierna 160. ejus usus ibid. rubricæ vasorum 28. comparatio	ibid.
S Abulum 11. solutum 240. masculinum 11	241
Saccharum atque mel potionibus & syrupis admixtum	254
Sagena marina	831
Sal a lixivio conspissatum 136. ex combustione juncorum 237. a sudore in carnibus humanis condensatum 238. armoniacum. circa ignes flammantes 327. ab humore liquefit, ab igne solvitur 394. Indo hodie dictum 414. gemmæ ibid. ex scopulis & littoribus 415. e lacubus ductus ibid. subterraneus mica ductus 416. sub arena repperus ibid. cum luna crescens ibid. ammoniacum ibid. putealis ibid. e carbonibus 417. medix inter aquam terramque naturæ 418. post separationem humoris viream suscipit liquationem ibid. crepitans ib. non crepitans ib. gemmæ inter alia salia inventus in fodinis 419. sal utilis ad digestionem ibid. quare a putredine præservet ibid. Naphthæ & Indus 421. Indus, quid? 423. ammoniacum ibid. volatilis substantiæ ibid. ad purgationem humorum melancholicorum utile 424. nitrum unde fiat? 428. ejus proprietas ibid. sal pyramidalis 724. salis montes 416. factitii varia genera ibid. a bitumine separatio ibid. electio quoad regiones 417. a proprietate ibid. condimentum ibid. electio quoad usum ibid. generationis causa 418. cum corporibus animantium convenientia	419. beneficia in nutriendo ibid. vires ibid. quatuor generum comparatio quoad efficaciam 420. substantia ibid. primarum qualitatum gradus ibid. primariæ virtutes 421. falsi panis vires ib. gemmæ virtutes ibid. armoniaci vires ac effectus 423. generatio & vegetatio ib. sublimati solutio 643. falsi colores 724. salia simplicitati elementorum proxima 413. ex aquis colliguntur 414. non sunt remedium fundamenta, ed accessoria 421. salinum effectus in ciendis & immutandis coloribus 135. diversitas in crepitando 417. differentix quoad bonitatem 419. generum quatuor
	420
Salamandræ 900. terrestres ibid. aquatiles	908
ibid. Salamandra cum suo foetu	908
Salices	16
Salsedo omnis secundum Aristotelem ab exhalationibus pluviis commixtis procederet	238
Salvugo	422
Salsus sapor in fontibus, lacubus & fluviiis	185. falsi putei ibid. falsum saporem aquæ vel per primam originem, vel per abluitionem habent
	419
Samia 142. 152. ejus vis 142. 153. cum Lemnia comparatio 143. cum Eretria confertur 153. quoad Samiam Galenus erroris suspensus	153
Samothracia gemma substantiæ bituminosa	478
Sandaracha 117. 122. 476. 478. est minium nostrum vulgare 116. ex cerussa confecta	118
Sandastros	685. 714
Sandyx 116. propter significationem ejus apud Virgilium Plinius a Fallopio merito castigatus	117
Sapores in stillationibus servati, vel amissi	408
Sapphirus 669. 671. 677. 680. 698. 706. 709. antiquorum	794
Sarcophagus, lapis	800
Sarda	694. 712
Sardonyx	695. 713
	Savalia

RERUM ET VERBORUM,

Savallia	824	humore ali, falsa opinio	232
Saxea opera antiquorum non calce, sed simplici terra commista	44	Soli, ratione qualitarum, differentia 6. bonitatis gradus tres 7. naturalis varietas unde? 173. dispositio in Campania in 16. ordines distincta	174
Saxum rubrum 241. Puteolanum	781	Solida (Italis Soda) materia vitrorum	147
Scarabæus Rhinoceros 902. 924. bicornis 925. cornutus, a nonnullis taurus appellatus	902. 912. 923	Solubilia aperte a violentia caloris producuntur 414. quæ marmoris instar caduntur ibid. per exsiccationem collecta 415. solubilitas variaz formæ 414. ingemmatio 415. condensatio racemosa	ibid.
Sekistus lapis, species Hæmatitis	792. 804	Solubilitatis nomen cuinam substantia conveniat	397
Scoparia, crista marina	843	Solutio humidi siccatio calidi & sicci 397. ejus definitio 394. facilitas unde?	395
Scoriz & recrementa, quid? 147. colorum diversitas	788	Soreos scintillæ unde? 436. graveolentia unde? 437. facultates	ibid.
Scyricum quid?	117	Sory 432. electio 433. 434. transmutatio 435. comparatio ibid. liquatio ibid. vel chalcit's utrum liquefeat	437
Selenites	803	Spectra subterranea figuram laboresque humanos imitantia 378. Agricola error circa ea	ibid.
Selinusia & Chia 144. 153. quare in concussionibus utiles? 144. earum comparatio cum Samia	144	Specula minuta colores non etiam figuras representant	359
Semina & plantæ diversa diversis terris conveniunt	10	Spinulæ	680. 704. 705. 710. 715
Septemtrionales regiones aqua abundare solent	240	Spinus lapis mineralis, qui ad Solem accenditur	654
Sesamum	14	Spongia forma arborea 832. Spongiæ 828. globosæ ibid. plantæ 829. hircinæ ibid. volares ibid. tuberosæ	ibid.
Serpentinus cineraceus 776. niger crinitus	ibid.	Spongiola	825
Sertularia	858	Stagnorum exundationes	226
Siccum calidum cineris 386. sicci definitio 385		Stannum 495 496. ejus minera 506. lapilli & ingemmatio 520. ejus venæ experimentum 544. extractio 575. & seq. stanni non purgati recoctio	578
Signiaum 55. signina opera ibid. quando facienda	247	Stapes 69. primus terra repletur & in tabula plana arctatur ibid. stapedibus vel cistulis formare modus est expeditissimus ibid. alter imponitur priori ibid. typus calcatur in facie plana terræ ibid. si vitium sit in impressione, reiteretur	ibid.
Sil idem cum ochra 121. silis varia genera, diversimode usitata	107	Steinomarga	23
Silesia sigillata	164	Stellæ vagantes oblique moventur, & quare 349. in terram decedentes 352. cadentes,	
Silex 807. viridis 776. Tiburtinus 777. lividus	ibid.	Ddd ddd 2	capræ
Siligo	12		
Sinopsis veterum, recentium bolus ruber 106. 160. ejus usus ad splendorem, ratione pingendi	106		
Smaragdi varii 662. 669. 671. 677. 679. 682. 683. 684. 685. 708. 710			
Smegma mori celeste 135. smegmata species terræ subtilissimæ substantiæ	169		
Smyris, lapis durissimus 780. gemmas & vitrum incidit	ibid.		
Sol principium generationis & corruptionis 316. caliginosus 341. elevatus magis vicinus apparet, ideoque a reflexione majoris diametri circumferentiam parit 372. Solem			

I N D E X

capræ 353. stellarum fixarum efficacia	277	Syruporum varius usus	354
Stercus tumores excitat	75	T alcum 764. specularè ibid. colore glauco	ibid.
Stibium 486. 487. 488. 490. separat ferrum	626	ibid. viridè 765. crustosum	ibid.
ab argento	626	Talpa, insectum, ejusdemque descriptio	901.
Stillæ & pluvia	317		911
Stiriz	732	Tamarisculus	242
Stragulum e flice aut palea	57	Tarantula 901. 920. ex morfu ejus acciden-	ibid.
Struthium radícula Dioscoridis, lanaria no-		sia, eorumque renovatiõ annua	ibid.
strarium	871	Tartari extractio	639
Substantiæ pellucidæ, quomodo fiant albæ		Tartusi 814. fungosi	ibid.
132. inseparabiles 396. sese invicem varie		Taxi arboris nocumenta	239
amplectentes ib. aquez fugatæ per ignem		Tectorium forma speculi 62. in cratiis ri-	
ibid. ad ignem positæ falsedinem acqui-		mas facit 63. tectoria et tenui materia cito	
rentes 414. non recipientes falsedinem i-		evanescent 62. bene fundata diuturna ib.	
gni expositæ ibid. humoris expertes non		in parietibus cratiis ibid. in locis humidis	
calcinantur	418	63. modus cavendi ne humor crustatio-	
Succinum 449. 466. ex ipsa terra stillat con-		nem inquinet	ibid.
tra opinionem Taciti 450. non esse arbo-		Tectoriorum crustæ excisæ abacorum offi-	
ris refinam magnitudo frustorum argu-		cium præstant	63
it ibid. substantiæ magis aeriz, magisque		Tegula	11
percoctum 451. ibi reperitur, ubi aquæ fal-		Telephion Dioscoridis, quibusdam Heleni-	
sæ ibid. crudum 452. bituminis species		um Cratevæ	271
448. diversæ constitutiõis 454. album		Temporum divisiones a Sole & luna depen-	
raro invenitur in cavernis, nec unquam si-		dentium 277. qualitates a situ planetarum	
ne aqua ibid. a calore nigrescit 455. resi-		dependentes	ibid.
duum ex destillatione 487. ubi nascatur		Terra pinguis & soluta, tenax & viscida 5.	
466. ejus generatio 450. splendor, unde ?		faxeæ 8. nigra 131. 241. viridis 134. urceola-	
453. comparatio cum Naphtha destillata		ris 28. in laminam distensa ad formandum	
ib. oleorum artificialium tres species, co-		69. humida formanda 70. modus forman-	
lore & odore discrepantes ibid. olei facul-		di campanas & mortaria terra humida ib.	
tates ibid. albedo, unde ? 454. piscatio		umbris apta species ochræ 108. amethysti-	
466. facultates medicinales 468. succino		na 132. sancta ibid. alba ib. umbratilis 133.	
mineralia involuta	450	Ægyptia cultilis hydropticis & splenicis	
Succus quid proprie sit ? 401. illorum visci-		prodest 144. terra utrum sit lavanda, experi-	
dorum extractio	ibid.	mentum gustus 142. pura siccata absque	
Sudinorum regio igne subterraneo abundat		mordacitate 145. non est alia gravior, con-	
	452	tra Galenum ibid. secundum Galenum	
Sulphur 471. 472. ad dealbandum lanas 137.		non liquefcit 146. Bèzæaria 163. ejus virtus	
& bitumen nutrimentum igni suppedit-		164. Melitensis ibid. ejus virtus ibid. ar-	
antia, unde proveniant 326. cur sublimes-		gentina 167. terra particularim fenescit	
tur 472. quare accendatur ibid. Germani-		221. ubi deficiat. ib. cinere comparata 224.	
cum 473. Strongyleum ibid. naturæ seu		una venti feracior altera 306. non concu-	
Philosophicum 641. ejus & salis inceratio		tur 337. per se arida recipit humorem	
643. naturæ informatio	ibid.	338. Ampelitis 456. Tripolitana 750. terræ	
Suppuratio	404	definitio juxta Agricola 2. colores ex-	
Surrentum calicibus nobile	38	peni	

penſa a Plinio contra Agricolaſum 4. colorum ratio habita a Varrone contra Agricolaſum 5. colorum indicia non eſſe ſufficiens ad dignoſcendum ſolum ibid. pinguis & macra proprietates 6. 73. dulcis figura 6. montana & alta 8. ſolum in ſinibus marium & fluuivrium ibid. montibus ſubiacentes ibid. collibus obſtrae ibid. ſignificationes tres: communis, propria, mixta 9. differentiae proprie dictae 10. pendulae majorem ſtercoris quantitatem requirunt 19. aquoſae majorem ſimi copiam deſiderant ibid. aedificiis aptae, alibi cruda, alibi cocta 27. ad ornamenta uſus 34. calci ſimillimae 51. formativae tria requiſita neceſſaria 67. effectio ad faciendum lutum 72. purgatoriae 135. ad ſqualorem mundandum meliores ibid. ad mundandos pannos utiles 137. Lemniae ſignatura 138. fodina 139. differentiae tres ibid. vires 140. uſus in vulneribus putridis 141. contra venena experimentum Galeni ibid. ejuſdem navigatio ad cognoſcendam terram Lemniam ibid. terra Lemnia quae bona 161. terrae a fuſione metallorum remanentes lapidoſae 146. fuſiles, contra Galenum ibid. virtutis lenitivae 148. Cretenſis virtus 149. ſegminosa & denſa lapideſcunt 167. igni reſiſtentes ibid. politioni inſervientes 168. aptae ibid. ad aerem mutant colorum 170. colorem in aere brevi ſponte ſuſcipiunt ibid. citiſſime in aqua diffuſentes 170. aquam patientes 172. ſigilla ibid. ſmegmata ibid. ſaporibus adventitiis praeditae 173. quae aquas ſuppeditent puras 177. candidae 179. terrae Mediterranae tractus in Apulia, ubi olim mare 125 terrae motus effectus ignis 336. terrae motum naſci ab igne, opinio Anaxagorae 337. ab Ariſtotele conſutata ibid. oriri ab aqua, opinio Democriti ibid. generari a ſucceſſione humidi & ſicci, opinio Anaximenis 338. ab Ariſtotele reprobatam ibid. terrae motuum tempora 339. differentiae 340.

terrae motus cur maxime tempore tranquillo? 339. interdum ſtante ſuperius vento ibid. quare plures nocte quam meridie? ibid. quae regiones eis ſubjectae & obnoxiae ibid. terrae motuum effectus 340. accidentia ante & poſt 341. 342. 343. variae cauſae & ſpecies 346. terrae motus tempore defectus lucae 341. diu durantes, & quare? ibid. non in multas terrae partes extenditur 343. cauſae diverſorum generum 344. haud facile experiuntur Inſulae in mari ſitae ib. ubi ſunt frequentes 345. terram culturae aptam Galenus, vel ſecus, conſiderat ſecundum colores, contra Agricolaſum 4. diluendi modus 68. terram terra formandi modus 82. adeps Archetypo caeſaſto inductus ſeparationem formae juvat ibid. in campanis & tormentis maxime utilis ibid. quae cereae partes relinquendae ibid. ſumme frigidam non eſſe contra quorundam Philoſophorum opinionem 176. aquam in ſe habentem cognoſcendi modus 238. terrarum noticia 3. diviſio 138. levium uſus in concuſſionibus 144. virtus in genere 151. generalis conſideratio 165. varia origo ibid. quarundam levitas & ſubtilitas unde? 166. calcinabilem differentiae 167. ſedimentum vel nubeculam efficientium differentia 171. mutationes ab operatione Solis accidunt 221

Tertiola 842. eius proprietates ibid.
 Teſta conuſa bene cum arena convenit 52
 Thapſia latifolia non paucis vicem Alypiae ſeu Turbith ſupplens 884
 Thabaicus lapis 801
 Thracius lapis 457. eius accenſionis proprietates 457
 Thyites 679. 804. pro ſpecie morochthi habetur ibid.
 Tiberinus 778
 Tiberis ſine ſedimento clareſcit 182
 Tithymalus Aphyllus 876
 Tomentum, muſcus 854
 Tonitru quomodo fiat 328. ſindit icſtu 335. poſt

fragorem murmur faciens 333. tonitrua
 & fulmina 202. cur non hyeme? 331. eo-
 rum materia 330
 Topazius 669. 671. 687. 692. 707. 710. Ger-
 manicus 715
 Tophus 781. 810. Juvencæ 927. dissectus 928
 Tormenti typus ligneus vel terreus ibid. fo-
 culum, apud Italos: focone, apud Ger-
 manos: Zünd-Steine/ forma clavæ simi-
 lis pilæ ibid.
 Tremula, fucus 843
 Tripolis 168. figurata 169. signatilis & inci-
 foria ad formas ibid. Anaria seu Ischiana
 & Bajana ibid. ejus usus ibid.
 Truncus populi cum cortice suo in substan-
 tiam lapidis cæmenticii transmutatus 753.
 arboris ætitudine hominis densus, con-
 versus in Pyriten lapidem ibid.
 Tubularia purpurea 822. 822
 Tumores deficiente luna crescentes 277
 Tunica in statuis e cera vel sebo 77
 Turbulentia omnis sedimentum facit 184
 Turchisa 685
 Turcois 698. 707. 713
 Typhon quomodo eam ipsa nube in terram
 decidat 334. ejus generatio 333. affinitas
 cum procella 334. motus qui rebus tri-
 buitur ibid.
VAcuum intra duas formæ partes rema-
 nens 77
 Valeriana tuberosa 868. buibosa 869
 Valla 44
 Vapor, nubes, nebulæ quid sint 316. a calore
 destitutus in aquam reducitur ibid.
 Vasa fictilia ultero citroque transportata 38.
 duo in Erythra propter subtilitatem sum-
 mam consecrata 39
 Veum marinum 898. 912
 Ventriculum 86. super stylo fermari nequit
 ibid. ventriculi typus in machinis rotun-
 dis vel ad latera factis ibid. forma ibid.
 crepido ibid. it. 83. in cincturam partis
 pallii majoris ingrediens 86. ventriculi fa-
 ciendi modus Vannucci 87. modi co-
 quendi ventriculum 99
 Ventus signum vicinitatis terræ 131. est mo-

tus substantiæ spiritualis 304. unus ab in-
 æquali vicorum directione in plures, plu-
 resque in unum vertuntur, aerisque tur-
 bationem faciunt 315. omnibus aliis cor-
 poribus mobilior 339. terræ motuum prin-
 cipium ibid. venti materia a materia aeris
 diversa 296. præcipue sicut a Polaris 297.
 principium an sit a terræ vel inferne an su-
 perne? ib. quomodo sit a terra & quomodo
 ab alto ib. quinam sint contrarii 300. qui-
 nā oppositi 301. collaterales a septentrione
 non habent cognitos oppositos ibid. qui
 simul spirare possunt 303. se invicem com-
 pescentes 303. quinam sint sereni & quare?
 303. 304. humidi & sicci 303. nivosi ibid.
 grandinosi ibid. nubili ibid. cum fulgure
 304. procellosi quando & quales? ibid. re-
 gionibus peculiare 305. principium ab om-
 nibus terræ partibus 306. varii ab uno
 eodemque principio in variis regionibus
 spirare possunt ibid. a dissolutione nubi-
 um ibid. unius in alium continua mutatio
 & successio 306. alibi alias habent qua-
 litates 307. alibi pluvias, alibi serenita-
 tem diversimode afferunt ibid. diversi-
 mode montanas ac maritimas partes ni-
 vibus operiunt 308. montibus nivem fe-
 rentes ibid. planitiem nivibus operientes
 ib. cur in Græcia pluvii, in Ægypto sint se-
 reni? 308. superiores qua de causa inferi-
 oribus succumbant 309. non omnes in
 circulo Horizontis omnibus regionibus
 noti sunt 311. non intelliguntur de uno ali-
 quo puncto, sed una circuitus portione,
 312. a campis ibid. universales particulari-
 bus generatim meliores ibid. extra & in-
 tra terræ corpus 338. natura calidi, quo-
 modo sicut frigidi 341. ventorum tran-
 quillitatem quomodo Sol pariat 298.
 tranquillitas ab extremo frigore vel calo-
 re ibid. distinctionum quatuor termini
 principales 300 numerus cur a parte Bo-
 reali major? 301. plurium reductio ad
 pauciores numerum 302. generalissima
 divisio in duas differentias ibid. differen-
 tiæ secundum anni tempora 303. mutatio-

RERUM ET VERBORUM.

nes & successiones ibid. diversi effectus ibid. quænam sit propria ventorum mate- ries 304. motio unde? 305. modi sex, ex quibus generantur ibid. diversæ qualitates unde dependeant? 307. divisio 309. 310. alii sunt universales, alii particulares 312. illo- rum consideratio & comparatio ibi? Austra- lium proprietates 313. nomina quam diverse accepta 313. eorundem variæ qualitates pro varietate regionum 314. ventorum & fulguris materia non semper eadem, con- tra opinionem Aristotelis 330. ventos, con- trarios simul flare posse contra Aristote- lem 309. in ventis cardinalibus omnes consentiunt 309. ventis noxiis lumina, contraria esse debent 316	Virgæ plerumque fiunt Soie Horizonti pro- pinquo 377
Ver, secundum Galenum, non æstimandum calidum & humidum 272. solum conserva- re potest corpus sanum & in vigore suo 273. proprietate sua humidum 274	Viride montanum 120. cœruleum ibid. ca- meratum 152. vesicæ 134. mixtum 772. La- cedæmonium 800
Verbenaca nodiflora 889	Viridis Laconicus vel serpentinus 776
Vermes marini in lapidem versi 758	Vitis campestris 15. vitium electio juxta so- lum ibi. juxta qualitatem aeris ibid. situs o- ptimus & convenientissimus vineis ibid.
Vermicularia marina 831. 835	Vitriolum 436. arte factum 431. quosvis fe- re colores suscipit 724. ejus acerbitas & a- maritudo 410. effectus in ferro & cupro ibid. minera 431. præparatio ibid. madafa- tio ibid. colores & perspicuitas 436
Vermilaris 846. recusa ibid. simplex ibid.	Vitrum instar vesicæ flatu intumescit 391. fosfile 785. scintillans 786. naturale co- quendo intumescens ibid. ejus dissimilis comparatio & metalli cum arena contra Galenum 147. vitia 715
Vernix, quid? 117	Umus 16
Verno tempore corpora plus quam alias hu- more abundant 274	Umbilicus marinus 858
Via lactea quid sit? 379. non differt aspectu secundum partes terræ ibid. intra stellas sita ibid. mutationem in cursu temporum non ostendit ibid. eam ab exhalatione terræ non generari demonstratio 379	Unicornu fossile 783
Vinum exiguæ quantitatis ad dissipandam a- quam 253. ejus sapor in aquis 185. extra- ctus 637	Unio 669
Vipera 903. cum suo foetu 926	Urina humana 18
	Usta 128
	Uterus crystallinus 737. 740. marmorinus 738. uteri minerales 737
	X Anthus 664
	Z Affara 799
	Zona torrida inter duos extremos Solis circulos 279. calida æque ac frigida inha- bitabiles 299. Zonæ quinque 279. Zonam torridam esse inhabitabilem, veterum opi- nio 279. ista opinio falsa ibid. Zonarum distinctio. 299

F I N I S.

Österreichische Nationalbibliothek



+Z183249801



