

MEMORIE

SOPRA

I MULI

DI VARI AUTORI.

*Nostris manibus in rerum Natura quasi
alteram Naturam efficere conamur.*
Cic. lib. 2. de Nat. Deor.

✱

00
Gallazzi

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

RESEARCH REPORT

NO. 1234

A V V I S O

DELL' EDITORE.

E Ccovi, o Cortesi Leggitori Italiani, se d' intenderla vi aggrada, la storia di questa piccola raccolta. Il Signor Bonnet mandò già tempo una Memoria sopra i Muli al nostro Signor Abate Spallanzani, il quale a me la trasmise di villa, dove allora si ritrovava, dicendomi che io tradotta la pubblicassi, ma prima vedessi, se altra cosa io rinveniva sullo stesso argomento, affin di comporne un libretto di giusta mole. Miglior pensiero non mi sovvenne, che di pregar lui medesimo a distendere un'altra Memoria, e corrispondere per tal modo all' umanità dell' amico suo, ed ac-

a ij

cre-

crescere il numero degli avvertimen-
 ti utili alle sperienze, cosicchè in fi-
 ne noi sapessimo e come sieno questi
 Muli fabbricati, e perchè o nulla o
 sì poco vagliano a generare. Egli,
 che coltiva le somme amicizie d' ol-
 tremonti e d' oltremari, e nemmeno
 trascura le mediocri e presenti, ac-
 colse le mie preghiere, e la Memoria
 in corto spazio mi venne bella ed e-
 legante, ed io aggiunsi l' opera del fi-
 losofo Modanese a quella del Ginev-
 rino. Ma queste due Memorie, che
 per avventura bastavano all' uopo del
 pubblico, non erano sufficienti alla
 intenzion mia di rinchiudere in un
 sol volume, ove fosse stato possibile,
 tutti gli adulterii, e le infinite lascivie
 della natura. Io adunque mi ri-
 volsi a cercare biblioteche, e a con-
 sultare uomini dotti, tra' quali uno
 mi

mi additò la lettera dell' Hebenstreit al Co: di Bruhl, quell' eroe del lusso in Alemagna, che per non omettere verun genere di magnificenza senza punto conoscere le scienze pur le professò validamente. Questa lettera, l'altra del Klein, non più stampate in Italia, e le riflessioni su d' esse del Sig. Abate Spallanzani furono da me alle due Memorie riunite con alcune mie annotazioni fatte per l'acquisto di alquante pagine allo stampatore. E qui non voglio tacere che nelle mie ricerche molto mi maravigliai, che non fosse nel Dizionario Enciclopedico un lungo articolo inserito capace di allungare fin dove io voleffi la mia edizione, e molto più mi maravigliai, che un articolo breve nemmen ci fosse intorno alle varietà dei Muli, e alle supposte cause



se della loro sterilità. Una Enciclopedia di Autori Inglese sarebbe stata forse men frettolosa e più diligente assai, che non è la francese, di cui corre una mala voce che fuor de' Matematici non troppo soddisfatti agli amatori delle altre facoltà. Tale, o Cortesi Leggitori Italiani, è la origine di questa piccola edizione. Voi frattanto di buon grado accettate i vantaggi, che vi procura il Sig. Abate Spallanzani, celebre vostro Nazionale, ogni giorno aspettate de' maggiori, e fecondate il suo zelo, che vorrebbe vedervi dirigere le forze degl' intelletti vostri preclari a studi non indegni del secolo XVIII., e conspirare cogli altri popoli più colti d' Europa all' aumento delle cognizioni profittevoli alla Società,

tà, e soprattutto veder vorrebbe convertite le vostre letterarie adunanze dalla poesia, o a dir meglio dalla verseggiatura alle dissertazioni intorno i più importanti soggetti delle nobili discipline, ed erette tra voi Accademie scientifiche emulatrici delle forestiere più famose. Abbiate per ora a cuore l'analisi dei Muli, che io nel mentre che gli Sperimentali travagliano alle loro scoperte dirò coll' incomparabile Fisiologo di Berna, (*) che è consiglio sapientissimo dell'Onnipotenza, che le spezie bastarde non si moltiplichino all'eccesso; e faggiugnerò che gran ventura farebbe, che questo come nel
fisi-

(*) *Ita providit summus rerum Arbiter, ne novae in infinitum species animalium & plantarum nascerentur.* Albert. Haller Elem. Physiol. T. VIII. pag. 104. 105.

fisico, così accader potesse in tutti gli altri ordini delle cose, poichè non avremmo tanta propagazione di mostri, che meritano d'esser detti gl'ircocervi e gl'ippocentauri della morale, della politica, e della letteratura. Vivete felici, Corresi Leggitori Italiani, e serbate una parte del vostro favore all'Editore ancora, che non meno del Signor Abate Spallanzani è sollecito dell'onore, del piacere, e de' fortunati progressi della sua Nazione.

AL

AL SIGNOR

ABATE SPALLANZANI

Detta Società Reale d'Inghilterra,
dell' Instituto di Bologna ec.

Genthod vicino a Ginevra
11. Luglio 1768.

Eccovi, mio caro Collega, la Memoria sopra i Muli, che Voi mi richiedeste nella vostra Lettera del mese di Marzo ultimamente trascorso. Ci ho fatto alcune aggiunte, che non vi saranno forse discare. Sarebbe cosa molto desiderabile che i Fisici di tutti i paesi dell' Europa gareggiassero tra loro ripetendo e variando esperienze così proprie a chiarire il gran mistero della

A

Ge-

(II.)

Generazione. Io certo non ho mancato di esortarceli nelle mie Considerazioni sopra i Corpi organizzati. I Principi stessi dovrebbero prender diletto nell'incoraggiare efficacemente i dotti, affinchè consecrassero le loro vigilie a ricerche tanto importanti.

Bonnet.



MEMORIA
SOPRA I MULI.



No de' mezzi più diretti per giugnere a spargere qualche luce sul gran mistero della Generazione è quello per mio avviso di riunire molte osservazioni intorno la struttura dei Muli.

Mulo si chiama ogni individuo, che proviene dal commercio di due individui di spezie diversa.

Io ho fatto grande insistenza su questo punto rilevante nelle mie *Considerazioni sopra i Corpi Organizzati*, (*) e in

(*) Questo libro pubblicato nel 1762. in Amsterdam presso Rey 2. vol. in-8°. si vende ancora dai libraj Ginevrini.

un modo particolare nel VII. Capitolo del Tomo II.

In una lunga nota, che principia alla pag. 247. del medesimo volume, ho indicato i Risultati delle Osservazioni fatte d'ordine del Re di Polonia, Elettore di Sassonia, sopra il Mulo che si forma dal commercio dell'Asino colla Cavalla.

Alla pag. 231. dello stesso volume ho parlato della bella scoperta del Signor Herissant circa l'organo della voce di questa sorte di Mulo; e alla pag. 263. e seg. ne ho di nuovo introdotto il ragionamento, discendendo quivi a qualche particolarità, e mostrando quanto questa scoperta sia utile a conoscere l'*influenza* dei sessi.

Finalmente io mi sono spiegato in questi termini alla pag. 235. „ Non ci
„ stanchiamo d'osservare, di notomiz-
„ zare, di paragonare. Il Toro ha
„ quattro stomachi, e l'Asina un solo.
„ Dalla coppia del Toro coll'Asina na-
„ sce un Bosmulo, (1) di cui non abbia-
mo

(1) In francese detto *Jumar*.

„ mo la notomia, ed ottima cosa pur
„ farebbe che l'avessimo. Se pur suffi-
„ stono i principii, donde io parto, il
„ Bofmulo aver non dee i quattro sto-
„ machi del padre; ma è possibile, che
„ lo stomaco unico, ch'egli avea nell'
„ ovaja della madre, soggiaccia a gran-
„ di cangiamenti per l'influenza dello
„ sperma, e che tai cangiamenti vada-
„ no tant'oltre, che lo stomaco ne
„ sembri dirò così diviso o multipli-
„ cato. “

I Bofmuli sono comuni nel Piemonte, come ce ne avvisa Leger nella sua *Istoria delle Valli*. Io ho ricopiato alla pag. 277. la citazione seguente del Signor Bourguet nelle sue *Lettere Filosofiche*.

„ Nel Piemonte s'incontrano
„ de' Bofmuli, che si dividono in due
„ classi: la prima, che nasce da un Asi-
„ na e da un Toro, vien detta *Bif*; e
„ la seconda, che da un Toro nasce e
„ da una Cavalla, si nomina *Baf*. (2)

A 3

Sin-

(2) Bofmulo, animale generato da un Toro e da una Cavalla, oppure da un Toro e da un

(VI.)

Signora, che io sappia, non si è fatta alcuna notomia del Bosmulo, almeno con quella intenzione che io vorrei. Il Signor Reaumur ne ebbe già gran desiderio, e non potè ottenerla. A me giova sperare dalla generosa e valida protezione, che S. M. il Re di Sardegna accorda alle Scienze, che la medesima M. S. si degnerà ordinare a qualcheuno de' più abili Anatomisti della sua Università una operazione sì conducente ad accrescere e perfezionare le nostre cognizioni sopra una parte delle più ragguardevoli della Fisica. Inoltre io so quanto siami lecito confidare a quest'uopo nella bontà, con cui Sua Em. il Signor Cardinale delle Lanze mi onora, e nella sollecitudine che questo Porporato dimostra dei progressi della Istoria Naturale. (3)

L'Ana-

Afina. E' molto familiare nell' Auvergne, dove serve da somiere: rassomiglia alla Vacca nella testa e nella coda, e al Cavallo ne' piedi e nelle reni. Le sue corna sono piccole assai. V. Manuel Lexique &c. à Paris 1755.

(3) Tutta l' Italia dee compiacersi, e far eco a questa lode giustissima del Sig. Cardinal delle

(X. VII. X)

L'Anatomista destinato a tale esperienza dovrà soprattutto intertenerfi delle parti interiori, e in ispezialtà di quelle della digestione e della generazione, Nemmeno egli trascurerà le parti esteriori, massimamente la testa la groppa e le estremità. Gran ventura poi farebbe, ch'egli stesso fosse bravo Disegnatore, e quando no che sempre ne avesse uno a' suoi fianchi, e che si desse il pensiero d'indirizzarlo, poichè i più valorosi professori raro è che posseggano l'arte di ben vedere.

Troppo spesso avviene, che i Fisici danno per supposta la bontà delle figure, e si perdono intieramente nella puntualità delle descrizioni. Altre disposizioni sono in diritto di esigere da quel fisico, che assume di scorgere i miei passi nel dubbio sentiere della verità.

Io non vorrei ch'ei leggesse il mio libro prima di avere adoperato il suo

A 4. I libri sono col-

Lanze, che coltivando le lettere, e favorendo i Letterati fa tanto onore alla Porpora, e alla sua Nazione.

(VIII.)

coltello ; cosicchè nell' accignerfi all' opera fosse, come volgarmente si dice, *tavola rasa*, nè vedesse nella natura le cose che non ci sono.

Laddove fosse possibile eseguire simile anatomia in presenza di alcuni Professori, si avrebbero così tali testimonj, che verrebbero a renderne viepiù indubitata la verità.

D' altronde farebbe necessario procurare attestati circa l' origine del Bosmulo, o de' Bosmuli, che si volessero incidere.

Non si ha veruna buona descrizione di questi Muli ; ma il travaglio, che ora io propongo, supplirebbe a tutto ciò che manca in questo genere.

Io ho pocanzi accennato le scoperte del Signor Herissant circa l' organo della voce del Mulo . Chi mai desiderasse saperne le minute circostanze, ricorra alle Memorie dell' Accademia delle Scienze di Parigi per l' anno 1753. Questo eccellente Anatomista ha scoperto, che l' organo della voce dell' Asi-

no

no è un istromento compostissimo, formato dalla riunione di molte parti, di cui la principale è modificata alla foggia di un tamburo.

Si riscontra a un dipresso la medesima costruzione nell'organo della voce del Mulo; di quello, io m'intendo, che nasce dal commercio dell'Asino colla Cavalla. L'organo della voce del Cavallo è patto meno composto al nostro Osservatore; quantunque si sappia che lo è più di quello di qualsivoglia altro quadrupedo.

Ora si tratterebbe di sapere quali precisamente sieno le differenze, che passano fra l'organo della voce dell'Asino e quello del Mulo. Il Signor Herissant non asserisce che questi due organi sieno assolutamente i medesimi, ma soltanto dice che sono pressochè simili.

Si tratterebbe d'avvantaggio di assicurarsi mediante descrizioni delicate, se non ci fossero per avventura nell'organo della voce del Cavallo
cer-

certe parti tuttavia incognite, le quali modificate dall'atto della generazione giugnessero ad imitare certe altre parti dell'organo della voce dell'Asino.

Io ho invitato nel mio libro il Signor Herissant a rinnovare le sue investigazioni intorno questa importante materia, donde possono tanti lumi derivare sopra uno de' più reconditi misteri della natura. Ce l'ho invitato altresì nelle mie lettere; ma le occupazioni di un altro genere a lui sopravvenute non gli hanno permesso di discendere alle mie premure.

Se l'Anatomista, o gli Anatomici, che saranno incaricati dell'anatomia dei Bosmuli, volessero comprendere nelle loro ricerche i nuovi oggetti, che io ad essi propongo, io quasi non dubito che non venissero a capo di sciogliere un gran Problema.

Almeno io mi persuado che non si dimenticheranno di considerare l'organo della voce dei Bosmuli.

Si

Si acquisteranno, io credo, colle dotte loro ricerche un diritto incontrastabile alla riconoscenza del Pubblico, e soprattutto dei veri Fisici.

A G G I U N T E

SUa Eminenza il Sig. Cardinal delle Lanze si è graziosamente impegnata a soddisfare i miei desiderj, facendo venire un Bosmulo dalle valli del Piemonte, facendolo notomizzare sotto de' proprj occhi da due Anatomisti de' più abili di Torino, e trasmettendomene la descrizione insieme con disegni molto eleganti ed esatti.

Per mala ventura non si è trovato nel plico l'attestato dell'origine dell'animale, poichè l'Em. Sua non aveva potuto procurarselo: ma il medesimo Signor Cardinale ha avuto la benignità di promettermi che farà incidere un secondo Bosmulo, la cui nascita sarà autenticamente riconosciuta.

La semplice inspezione della figura
dell'

dell' animale basta per darne a divedere, che questo altro non era che il Mulo ordinario, che si chiama *Bardeau*, e che si genera dal commercio del Cavallo coll'Asina, non già un Bosmulo propriamente detto, ossia un Mulo proveniente dal commercio del Toro coll'Asina.

Ciò si rileva eziandio dalla ispezione delle figure delle parti interne, e dalla loro spiegazione. La laringe, la glottide, e lo stomaco ne forniscono pruove più che sufficienti.

Questo fatto adunque sembra confermare il giudizio, che il Signor Buffon ha recato dei Bosmuli nel suo Discorso sopra la Degenerazione degli Animali, che sta inferito nel XIV. Tomo della sua Istoria Naturale. Egli pretende pag. 347. e 348. che il *Bosmulo sia un animal chimerico, o una parola che non abbia oggetto veruno reale*. Dice ch'egli si è fatto condurre di questi Bosmuli, e che l'ispezione delle parti esteriori non meno che il taglio delle interiori gli ha comprovato che i Bosmuli non erano che *Bardeaux*.

Ei

Ei foggiugne., che la natura del Toro
» ro troppo è lontana da quella della
» Cavalla, onde non possono vicende-
» volmente cooperare alla propagazio-
» ne. Il Toro ha quattro stomachi, del-
» le corna, e il piè fesso, laddove che
» la Cavalla è solipeda, priva di cor-
» na, ed avente uno stomaco solo:
» senza che le parti genitali sono diver-
» sissime tanto nella grossezza, quanto
» nelle loro proporzioni.

Per l'opposito leggesi in un foglio pe-
riodico (4) la descrizione di un Bostmulo
femmina, di cui fu fatta la notomia
nella Scuola Veterinaria di Lione per
opera del Signor Bourgelat, che sembra
deporre in favore della reale esistenza
dei Bostmuli.

Si osserva in questa descrizione, che
lo stomaco era conformato appunto così,
come quello è del Cavallo, se non che
era molta più grande.

La medesima descrizione si conchiu-
de

(4) L'Avant-Coureur n^o. 50. e 51. 1767.

de colle seguenti parole. „ Da questa
 „ notomia comparata, e dalla descri-
 „ zione, che si è veduta precedente-
 „ mente, pare che ne risulti, che que-
 „ sta Bosmula partecipava assai più della
 „ Cavalla che del Toro tanto per la
 „ forma esterna, quanto per la interna
 „ costituzione, e soprattutto per quella
 „ dello stomaco, che nel Toro ha for-
 „ tito una organizzazione caratteristica
 „ assai in grazia del suo ruminare. Dal
 „ che si conferma, che i Muli si acco-
 „ stano sempre più alla natura della
 „ femmina, che gli ha partoriti, che
 „ non a quella del maschio, come tutti
 „ lo insegnano i Naturalisti. “

A me pare che tutto questo cospiri
 a corroborare i miei principii. Il liquo-
 re femminile del Toro se non ha prov-
 veduto il supposto Bosmulo di quattro
 stomachi, almeno ha d' assai ampliato
 lo stomaco unico del Cavallo.

Ma questa notomia della Scuola Ve-
 terinaria di Lione di gran lunga non
 basta a stabilire l' esistenza dei Bosmuli in
 gui-

guisa che più non se ne possa dubitare; (5) e molto meno essa poi soddisfa all'altro intento di fornirci tutte le cognizioni, di cui abbiamo mestieri circa l'organo della voce del Bosmulo, ciocchè nel caso nostro costituisce un punto de' più essenziali.

Sarebbe dunque a desiderar grandemente, che si avesse ricorso a nuove notomie, e che queste facessero maggiori progressi, che non ha fatto la dianzi riferita. Nella mia Memoria sopra i Muli io già ho indicato i molteplici fini, che un Anatomista illuminato dovrà prefiggersi in questa importante materia.

AMA-

(5) Anche al celebratissimo Alberto Haller resta molto dubbiosa l'esistenza dei Bosmuli, come si ricava dalle seguenti parole tratte da' suoi Elementi di Fisiologia Tom. VIII. pag. 8. dell'edizione di Berna 1766. *Non ita certum est, neque nuperis & accuratis experimentis, aut oculariorum testium, aut incisionum oblationibus confirmatur ex equa & tauro, aut ex tauro & asina, aut ex equo & vacca muli genus provenire.* E in altro luogo egli rende una positiva ragione del suo dubbio con queste altre parole: *Mibi enim hac omnia nimia videntur: neque ulla penis taurini ad vaginam equae est proportio.* ib. pag. 9.

**AMATISSIMO E RISPETTABILISSIMO
COLLEGA.**

*Dalla Villeggiatura del Collegio
de' Nobili di Modena 23. Ago-
sto 1768.*

LA vostra Memoria sopra i Muli;
che mi avete mandata, Amatissi-
mo e Rispettabilissimo mio Colle-
ga, si può chiamare una di quelle O-
pere, che piccole sono per la mole
e massime per l'eccellenza. Le spe-
rienze che proponete da farsi non po-
sono essere più interessanti, e i mezzi
che suggerite sono dei più sicuri, per
non errare ne' fisici intralciati sentieri.
Le zelo che regna nel vostro Scritto
è proprio di un vero Cittadino Filo-
sofo, le vedute sono pensanti, giudi-
ziosi e delicati i riflessi, in una pa-
rola è simile in piccolo alle altre O-
pere vostre, che fanno le delizie dei
moderni Naturalisti. Stimato avrei
dunque di commettere un peccato in

let-

(XVII.)

letteratura, se reso non l'avessi pubblico con le stampe; e il libricciuolo stesso, cred' io, se ne farebbe doluto. Poichè desiderando egli giovare altrui, cotal desiderio rimasto farebbesi inoperoso, nel che son sicuro che quantunque vostro non l'avreste al certo approvato. Alle utili vostre insinuazioni mi è caduto in pensiero d'aggiugnerne alcune mie. Concernono lo stesso argomento, quantunque riguardino animali infinitamente più piccoli; dai quali però trar ne possiamo per ventura eguali lumi, che dall'esercizio su i grandi. Sapete che la grandezza non può imporre che a quelli, che ignorano che la Natura lavora in piccolo, come fa in grande. Senza che voi medesimo prima di me conosciuto avete la somma importanza della presente insinuazione. Non riguardate però questi miei pochi suggerimenti, che come le prime linee di una Scrittura, a cui avrei dato corpo, e che forse riuscita farebbe men difettosa, se per qualche

tem-

)(XVIII.)(

tempo avessi potuto tralasciare il Libro già avanzato delle Riproduzioni Animali, senza che questo se ne offendesse. Se i miei inviti, e affai più i vostri invoglieranno gli Osservatori Italiani a metter mano all'opera, ne farete avviato, come adesso vi avviso dell'impegno preso a mia istanza da un Medico Professore di una rinomata Università d'Italia di procacciare l'accoppiamento di un' Anitra con un Gallo, da cui dicesi procrearsi un Muletto, che ha i piedi del Padre; fatto non ancor messo in chiaro abbastanza, come sapete, e che potrebbe se non sciogliere il nodo, almeno rallentarlo assaissimo. Se Naturalisti stranieri seconderanno i comuni nostri voti, voi prego altresì a farmene consapevole; e sono ec.

*Il Vostro
Spallanzani.*

INVI-

I N V I T O

*Si intraprendere sperienze, onde avere
Mutteri nel popolo degl' Insetti per
tentar di sciogliere il gran Problema
della Generazione.*

IN questa schiattà di animali non
abbiam muli naturali, per quanto
io mi sappia. L' arte però ce ne potreb-
be forse procurare. Sappiamo esserci
alcune farfalle maschi, che sono arden-
tissime, nè cessano di fare ogni sforzo
per accoppiarsi con la femmina, sebbe-
ne trattati alla dimestica dall' Osserva-
tore. Di questo genere si è la farfalla
a noi tanto familiare, cioè quella del
baco da seta. Giugne appena il maschio
a salutar questa luce, che va in traccia
della femmina per maritarsi con lei ; e
ognun sa questi maritaggi quale van-
taggio apportino alla Società. Ma oltre
queste spezie di farfalle ve n' ha alcune

altre di genio somigliantissime, come quelle che vengono dai bruchi dell'olmo, di cui fa menzione il Reaumur. Quanto la femmina è pigra e disutile, altrettanto il maschio è vivace ed attivo. Sembra egli nato unicamente per propagare la specie; poichè niente desideroso di cibo cerca subito di accoppiarsi. Dal quale ardentissimo desiderio ne nasce che tratto dall'odor della femmina non ha difficoltà passando pe' crepacci delle finestre d'intrudersi, massime in tempo di notte, nelle camere chiuse, e di andarla a visitare, e di trastullarsi con lei, quantunque custodita dentro le scatole, purchè siavi un sufficiente pertugio, onde potersi insinuare. Fenomeno, a cui non avrei sì di leggeri dato fede, se replicatamente veduto non l'avessi nel villereccio soggiorno di Bonporto. E tanta è la vivacità, e l'ardore del maschio, che celebra eziandio le nozze, quantunque l'amata femmina riposi sulla mano di chi l'osserva. Nulla evvi dunque di più facile, massime al-

le-

levando i bruchi, quanto l'ottenere in casa propria simili matrimonj. E siccome il mese di Luglio suol essere il tempo destinato agli amori delle farfalle dell'olmo, così a un tempo stesso si possono avere gli accoppiamenti di queste farfalle, e di quelle del baco da seta.

Ma perchè l'industria del Filosofo invece dei matrimonj legittimi non ne potrebbe ottener degli spurii, sicchè inducesse le farfalle v. g. dell'olmo a maritarsi con quelle del baco da seta? Voglio dire dolcemente ingannandole, talchè unendosi con la specie altrui credessero di unirsi con la propria. Quanto alle femmine sebbene di specie diversa la cosa sembrami molto accomodabile. La loro inerzia, e insguardaggine pare concorrano mirabilmente all'intento. Con indifferenza la maggiore del mondo ricevono il maschio, senza quasi mai nè cercarlo, nè fuggirlo. Sembra che il loro agire sia meramente passivo: Tutta l'astuzia consiste dunque nell'indurre il maschio ad unirsi con femmina non sua.

L'odore della femmina propria unito al desiderio accesiſſimo di ſfogar le ſue brame, e la qualche ſomiglianza, precipuamente nel colore, tra le femmine proprie, e le altrui; crederei mezzi efficaci a ſedurlo. Oltre il già detto intorno alla potenza degli effluvj femminili ad attrarre i maſchi, eziandio a diſtanze notabili, ho con piacere oſſervato che coſtoro non riſiniſcono di ſcorrere, e di aggirarſi ſu quelle carte, que' legni, que' panni ec. ove di freſco ha albergato una o più femmine, ſenza curarſi di andar via, comechè agiliffimi al volo. Dirò di più. Trovandomi un giorno in aperta campagna due o tre di queſti ſalaciſſimi maſchi cominciarono ad aggirarmifi intorno, a lanciariſi contro le veſtimenta, e a ſcorrere rapidamente ſulle medefime; e quantunque da me moleſtati, e più volte cacciati via, replicavano con mio ſtupore lo ſteſſiſſimo giuoco: la qual coſa riſlettei poſcia da altro non derivare, che dall' eſſere ſtate quelle veſti dentro un largo forziere
uni-

(XXIII.)

unitamente a una scatola racchiudente alcune farfalle femmine di simil razza. E come dunque non è credibile che quest' essi si accoppino con le farfalle de' bruchi da seta, quabora queste farfalle tenuta abbiano compagnia a quelle dell' olmo, ed imbevute sienfi, dirò così, de' potenti loro efflujj? Un sol maschio di questa schiatta è capace di fecondare più femmine. Non so se per ottenere questi matrimonj, quasi dissi, illegittimi tornasse meglio che la farfalla maschio fosse ancor vergine, oppure che gustati avesse i femminili amplessi. In tale incertezza si potrebbe tentar l' uno e l' altro. E se mai l' odore trasfuso per la vicinanza dalle femmine de' bruchi dell' olmo alle altre di spezie diversa non bastasse ad adescare il maschio all' accoppiamento, farebbevi un espediente valevolissimo a rafforzar quest' odore. Il corpo delle farfalle femmine dell' olmo è pieno zeppo di peli; e di questi se ne servono per coprir le loro uova, e guarentirle dagl' insulti stra-

nieri. Fatto pertanto un cumulo grande di questi peli, vi si potrebbero avvolgere leggermente, e tener dentro le farfalle del baco da seta, perchè s'imbeveressero di odore più forte, e così fossero ai maschi forestieri di maggiore incentivo ad accoppiarsi con loro. Mi vengono alla mente altri mezzi, atti essi pure a favorire l'intento, e che la brevità mi obbliga di tralasciare. Parlo a quelli che allo spirito osservatore accoppian l'altro di combinare, a cui bastano pochi dati per far molto viaggio.

Che se con queste, e simili industrie si venisse a capo del desiderato accoppiamento, che secondasse i voti dell'avidò Osservatore, queste fatiche verrebbero vantaggiosamente ricompensate. Poichè laddove negli animali non soggetti a cangiamento di stato si ha una sola maniera di Muli, nel caso nostro se ne avrebbero più, e così potrebbero venire più in chiaro della grand' opera della Generazione. Bruchi, crisalidi, e farfalle sono le tre comparse che fanno

no

no i nostri animali nel gran teatro dell' Universo. E ciascuna di queste comparse in quei d' una spezie quanto mai differisce da ciascuna di quelli dell' altra! I bruchi dell' olmo sono oscuri, vestiti d' una selva di folti e lunghissimi peli; quei da seta son quasi ignudi, di color cenerognolo, o di un verde gialliccio. La grandezza negli ultimi è a un dipresso in tutti eguale, e ne' primi assai diversa, sapendosi che que' bruchi dell' olmo, che debbono mettere a luce le farfalle femmine, sono assai più grossi degli altri, da cui ne nascono i maschi. Quelli da seta sono così detti, perchè lavorano il bozzolo, entro cui incrisalidati come in tomba si chiudono, quando quei dell' olmo s' incrisalidano, restando quasi ignudi. E questa crisalide negli uni e negli altri differisce sì nel colore, che nella rispettiva grandezza. Finalmente gli animali volanti dei bachi da seta poco variano tra loro in grandezza; e i maschi dell' olmo sono di lunga mano più piccoli delle femmi-

mine. Ma che dissi più piccoli? In questa specie di farfalle v' ha più diversità tra due individui solo discrepanti nel sesso, che tra molt'altre di genere totalmente diverso. La diversità delle parti esterne nelle accennate due specie d'insetti c' induce a pensare che le interne, se non tutte, almeno molte, sono tra loro dissimili.

Ma quale farà la specie di muletto, che indi ne proverrà, caso che l'esito corrisponda a' nostri desiderj? Quali saranno le somiglianze, e le dissomiglianze essenziali e rilevanti coi genitori nello stato di bruco, nell'altro di crisalide, e nel terzo di farfalla? Quale sarà l'indole sua, il suo genio, i suoi costumi? Giunto all'essere di animale perfetto, o sia di farfalla, farà egli privo, come d'ordinario a' Muli interviene, del nome di padre, o di madre? Ma freniamo la nostra curiosità, o piuttosto cerchiam di appagarla coll'induzione dell'esperienza.

Chi ha qualche notizia d'Insetto-
lo-

logia facilmente si accorge che v' ha altre farfalle, massimamente notturne, a cui possiamo rivolgere le nostre mire per questo genere di esperimenti. Solo riflettasi essere ottima cosa lo trasceglierne di quelle, che ci esentano di alimentarle (che di vero sarebbe malagevole affare il dovere prestar loro l'occorrevole cibo) ma che nate di fresco danno subito opera alla propagazione.

Nè mi sembra indifferente a dar nuova luce a questa oscura materia l'altro genere d'insetti, che non soggiace a cambiamento di stato. Ne accenno poche fatte da quelli, che a noi sono più comunali, e i cui tentativi nulla, o pochissimo costano al Filosofo. Esempio ne sieno primamente i lombrichi terrestri. Quantunque ermafroditi, cioè corredati dei due sessi, ciascun individuo non può fecondar se medesimo. Abbiamo bisogno del consorzio di un' altro, mercè cui riceve e dà, è fecondato e feconda. Altri stanziato nel concime, altri in terra umida e grassa. Sebbene quei del
con-

(XXVIII.)

concieme vivono anche, e benissimo si accomodano al foggiorno dei secondi, come ho io stesso provato. Sì gli uni che gli altri sono di diverse razze. Questa diversità risiede precipuamente nella forma e grandezza del corpo, e nell'organizzazione dissimile di alcune parti interiori. Tali differenze si possono leggere nell'elegante Trattato di Francesco Redi degli *Animali viventi negli Animali viventi*. Si accoppiano in primavera e in autunno: io almeno in questi due tempi ne ho sempre trovato insieme uniti moltissimi. Custoditi in vasi con terra grassa vivono anni interi, e propagano allegramente. A cercar dunque se si possano aver muletto in questa maniera di vermi, non deesi far altro che metterne due di specie differente per ciaschedun vaso. Una cautela (oltre l'andare smovendo, ed umettando la terra) è dell'estrema importanza. Esser bisogna più che sicuro che la terra albergatrice di ciascuna coppia non covi in seno qualche uova di

lombrichi. Un solo che furtivamente nascesse potrebbe guastare il più bello delle sperienze. Ad acquietare la filosofica coscienza non evvi mezzo più efficace, quanto il disseccar sommamente la terra, di che vogliamo far uso, al caldo raggio del Sole. Si facendo le uova si disseccano esse pure, e periscono.

Ai lombrichi potrebbero tener dietro le chiocciole, e i lumaconi, animali essi pure ermafroditi alla maniera dei lombrichi. I curiosissimi loro amori legger si possono presso i due sommi Naturalisti Svammerdamio, e Redi. Il primo descrive altresì differenti spezie di lumaconi, e di chiocciole, la qual differenza riluce anche più dalle finissime ed esattissime notomie, che ne dà. Però chi ha talento di esercitarsi nelle proposte sperienze farà bene, che consulti prima questo celebre Autore. Non parlo del cibo, onde alimentansi, per essere a tutti notissimo.

E quì potrei soggiugnerne altri non
po-

pochi, se chi è avvezzo ad espiar la Natura non sapeffe trovarli da se. Finisco col desiderare un requisito nel nostro Osservatore, oltre il supporlo libero affatto da qualunque prevenzion di sistema; ed è che in grado eccellente possedga l' arte di notomizzare tai bestioluzze. Il forte del Problema sta nel saper nettamente le relazioni, che passano tra la struttura del Mulo in questione, e quella de' suoi genitori: cioè s'ei più partecipa della natura del padre, che della madre, o viceversa; e posto che siavi tale divario, a che precisamente riducafi. La qual notizia non potremo con precisione acquistare giammai, senza essere in fatto d' insetti valente Anatomico. A questo prezzo s'iam sicuri di promuovere questa importante materia; e così le nostre scoperte non soffriranno per l' avvenire il minimo oltraggio.

LET-

(XXXI.)

LETTERA

DEL SIGNOR
DOTTORE HEBENSTREIT
DECANO DELLA FACOLTA' MEDICA,
E PROFESSORE A LIPSIA

A S. E. IL SIGNOR

CONTE DI BRUHL

CAVALLERIZZO MAGGIORE DEL
RE DI POLONIA ELETTORE
DI SASSONIA.

IO mi sollecito di eseguire gli ordini di V. E., e di esporle alcuna delle ragioni, che l'Anatomia somministra per ispiegare la sterilità dei Muli. Uomini dotti ho io chiamato a parte delle mie ricerche, e molti spettatori sono stati testimonii delle medesime, non volendo io unicamente fidarmi ai proprii lumi.

La quistione proposta si aggira sopra una verità già riconosciuta, alla quale non si è potuto opporre pur un
elem-

esempio in contrario; ed è che i Muli, quantunque abbiano gli organi dei due sessi, tuttavolta non si moltiplicano nè accoppiandosi tra loro, nè ciò facendo cogli Asini, o coi Cavalli. Questo vien confermato dagli Autori antichi e moderni; e la Santa Scrittura dice positivamente (Gen. XXXVI. 24.) che Ana figlio di Sebeone, e nipote di Esaù cercando le Asine del Genitore ne' deserti trovò i Muli. (*) Il Creatore ha permesso che nascano così varie produzioni bastarde da animali; che hanno fra loro certi rapporti, abbenchè sieno di specie diversa. Il leone e la pantera generano il leopardo (**); e il lupocer-

vie-

(*) La nostra Vulgata per altro al luogo indicato legge così = *Iste est Ana, qui invenit aquas calidas in solitudine cum pasceret Asinas Sebeon Patris sui.*

(**) Il Sig. Hebenstreit non dovea asserirlo sì francamente. V. la lettera che segue del Sig. Klein, e più diffusamente la grand' opera su gli Animali del Sig. Buffon. Esistono ancora, almeno su i Dizionarii, de' Gattopardi,

viero e la gatta salvatica una specie, (*) che partecipa dell'uno e dell'altro. Fra gli animali delle nostre contrade succedono varie congiunzioni di galline e di colombi, di passere e di cardellini ec. che producono creature di una specie incerta, e incapaci di moltiplicarsi. Wielero ha preteso che il cervo e il bue colla cavalla formassero de' cavalli-cervi (**), e una tal quale maniera di bucefalo: ma di questo fatto non abbiamo prove sufficienti, laddove che gli altri

C esem-

animali ferocissimi, che rassomigliano ai gatti e ai leoni, ma che sono più grandi assai de' primi, e più piccoli de' secondi.

(*) Si chiama con vocabolo non Europeo *Cattaluchs*.

(**) Molte altre persone ancora attestano di aver veduto un cavallo-cervo, ed altri simili prodigi, e grandemente si dolgono che loro non si creda: ma su questi punti si vuol dar fede ai soli Osservatori, e nemmeno a tutti indistintamente; poichè troppi esempj abbiamo noi e vecchi e nuovi di favole fisiche, le quali ad altro non hanno poscia servito che al riso dei filosofi, alla falsa pietà, e alla mitologia.

esempj succennati non sono rivotati in dubbio da chicchessia.

Siccome tutto quello, che accade nell' Universo sensibile, si fonda sopra una qualche ragione, per cui ciascuna cosa è tale e non altrimenti, bisogna dunque che la sterilità di queste specie bastarde, e quella dei Muli particolarmente, derivi da certe determinate cause. V. E. ha il merito di aver dato i primi ordini per esaminare con attenzione un fatto, di cui le Memorie dell' Accademia delle Scienze di Parigi, nè le Transazioni della Società Reale di Londra, nè in generale qualsivoglia opera da me consultata non fanno il minimo cenno; onde converrà dire che all' Università di Lipsia fosse riservato l' onore di prevenire le altre nel trattarne, del quale onore la medesima sempre sarà debitrice all' E. V.

Intraprendendo io la notomia dei Muli credevasi di rinvenire un difetto considerabile negli organi del
fes-

Sesso maschile. Imperocchè, quantunque gli Autori, a cui V. E. m'aveva indirizzato, affermino precisamente che i Muli d'ambidue i sessi sono stimolati dal desiderio di accoppiarsi, e si accoppiano di fatti in qualsivoglia modo, nondimeno io mi aspettava di scoprire nell' uno o nell' altro sesso qualche notevole imperfezione delle parti genitali. Ora io posso assicurare l' E. V. che il Mulo paragonato allo stallone e all' uomo altresì non è punto ad essi inferiore nell' esatta configurazione di quelle (*); poichè il suo membro è composto delle due verghe ordinarie, e dell' uretra. Ho fatto osservare agli spettatori, che soffiando come suol farsi entro il membro, il medesimo si è prontamente disteso, e che i suoi muscoli erettori sono perfertissimi quant' altri mai. Le arterie, le vene, e i due nervi principali vi si trovano anch' essi, questi ultimi

Ca.
V. Le Riflessioni ec. alla pag. LVIII.

essendo molto maggiori del solito ; e ciò che più dee notarsi i vasi spermatici sono in ottimo stato, i testicoli giacciono nella loro coglia, attaccati ai loro muscoli, e coperti dalla doppia loro pelle. L'interiore de' medesimi può dirsi un gomitollo di milioni di vasi capillari, dove io ho fatto non poche iniezioni di mercurio con animo di trasmetterli all' E. V. Il serbatojo spermatico soprattutto uscito dalla sua stanza ordinaria se ne va a metter foce, come si osserva ne' quadrupedi, al suo luogo determinato, ch'è fra l'intestino retto e la vescica; e quivi il medesimo s' infinua nelle vescichette feminali, la cui struttura anatomica rassembra piuttosto alla conformazione del cavallo, che non a quella dell' uomo. Da queste vescichette feminali partono mediante due aperture una moltitudine innumera-
bile di piccioli vasi glandulosi, che hanno il loro termine alla vescica. I vasi poi, che portano il sangue e
lo

lo distribuiscono, si veggono essere di una estrema regolarità nella loro origine non meno che nella loro desinenza.

Io era in un certo modo afflitto di riscontrare questa riunione di circostanze tutte favorevoli alla generazione ne' Muli, e tutte non per tanto inutili a un tal fine. Restavano ancora le ricerche sopra la costituzione interiore dell'abbondante seme di coiffatti animali, il qual seme fortunatamente si è scoperto non avere alcuna conformità col seme degli altri animali maschi fecondi, quantunque a prima giunta le apparenze fossero pur le stesse che le precedenti. Le minime particelle moventi, che si distinguono negli altri semi, e che io aveva pocanzi osservato in quello di un cane, su cui eransi da me fatte le medesime sperienze, non ci è occhio sicuramente che vaglia a discernere nei Muli. M'immagino, che sappia ognuno, che nel seme di tutti

gli animali maschi, finchè esso ritenga qualche natural calore, mediante l'ajuto di finissime lenti scopresi una innumerabile moltitudine di molecole agitate, il cui moto in qualunque senso è tanto rapido, quanto quello è dei pesci nell'acque, e che tutti rassomigliano alle piccole lucerte, ed hanno come queste de' piedi, ed una coda (*). Leuwenhoek, Boerhaave, e gli altri Autori gli hanno chiamati *animaletti spermatici*, in ciò seguendo
una

(*) Non doveva ignorare il Professore di Lipsia, che i Fisici più accreditati, e più esperti non hanno mai osservate le gambe ne' vermicelli spermatici, e che l'esistenza della coda, almeno come ce la descrive il Levenocchio, è controversa fra i Naturalisti, e che forse lo sarà lungamente. Le minime verità e le massime hanno comune questa proprietà, che richiedono molti secoli e sommi Genj per essere stabilite; perchè l'occhio e l'ingegno umano così difficilmente si affina a scoprire l'identità degli oggetti piccoli, come si dilata a comprendere l'estensione de' grandi. Questa sola riflessione bastar dovrebbe a render cauti gli osservatori, e più cauti ancora, anzi timidi gli amatori del sistema.

una certa analogia piuttosto che persuaderfi, ch'essi sieno piccioli animali viventi. Ma nemmeno è a credere, che da ciascuno di tai pretesi animalletti, allorchè sia introdotto in qualche uovo della madre, si formi l'animal grande della stessa specie, comechè molti Fisici in simile guisa rappresentino l'opera della generazione. A me sembra più probabile assai, che queste agitate particelle, che hanno diverse figure relativamente alle diverse specie, sieno quella porzione attiva del seme, per cui si anima l'embrione, il quale sempre esiste nell'ovaja della madre. Non poche cose resterebbero anche a dire intorno questo soggetto: ma egli è indubitato, che gli animalletti spermatici, ossia piccioli Muli futuri, con ogni attenzione, ed affaissime volte presentati e contemplati al foco della lente, non sono giammai stati riconosciuti da chicchessia. Il Consigliere Walter, e il Professore Hausen, che

ciascuno da se hanno ripetuto le loro osservazioni, sono convenuti entrambi in questo risultato. La materia esaminata era anche calda, e il Mulo erasi aperto immediatamente dopo essere stato scannato, ed eransi prese insomma tutte le precauzioni necessarie a non lasciar verun dubbio circa l'effetto dell'esperienza, cosicchè non si potesse incolparne l'Osservatore. Si vuol dunque rintracciare la causa della sterilità del Mulo nel difetto della parte animata, e dirò così ignea del seme. Noi ne abbiamo degli esempi nel regno vegetabile: i piccioli aranci bastardi, i lazzeruoli, i fichi, le piccole uve di Corinto ec. non hanno seme alcuno fecondo, e non si moltiplicano per altro mezzo che per quello delle radici e dei tralci. Ma è una quistione codesta, cui mi propongo di trattare disgiuntamente. Fratanto io trasmetto a V. E. la spiegazione da me recata sulla sterilità dei Muli. Qualunque essa sia almeno io cre-

credo che altri non farà sì tosto in grado di porgerne una migliore stante l'integrità, in che si trovano tutti gli organi della generazione in questi animali.

V. E. si è pur degnata di farmi condurre una Mula per eseguirne una simile notomia. Tutti gli Autori da me letti, comechè trattino l'argomento in una maniera confusa ed equivoca, rifondono tutta la colpa della sterilità sopra la femmina. Io l'ho notomizzata colle medesime diligenze, e sotto gli occhi di non minor numero di Spettatori, nulla tralasciando che fosse degno di esame nelle sue parti naturali. Ma affin di giugnere alla verità non bisogna in tali ricerche restringersi alla generale conformazione, che sembra anzi dimostrarne la fecondità; ma bisogna instituire un'analisi delle fibre più sottili dell'ovaja. Due cose principali occorrono qui da notarsi. La prima riguarda le parti esteriori della generazione, che a dir ve-

ro non sono punto dissimili da quelle della Cavalla ; poichè ancor quivi s' incontra la Clitoride co' suoi due corpi spugnosi , e co' suoi muscoli . Ho fatto rigonfiar d' aria questo membro , che già è stirato nelle Cavalle che vanno in amore . In oltre s' incontra l' orificio interiore della matrice insieme coi vasi glandulosi , che si votano in essa . Ma ciò che parmi strano si è , che queste cose non ci sieno state distintamente descritte da verun Autore , e che i Medici stessi più esperti nella cognizione degli animali , e delle loro malattie non ne abbiano fatta menzione , oppure le abbiano solamente risguardate da lungi . La Mula ha il condotto dell' urina situato in altro modo da quello che negli altri animali si vede ; il qual condotto non mette già alle parti naturali esteriori , passando fra la clitoride e l' esterno orificio della matrice , donde vien fuori l' urina . La semplice conformazione parrebbe sufficiente a produrre
la

la sterilità della Mula; poichè, se bene spesso le Cavalle urinando dopo la copula, la rendono infruttuosa, molto più agevolmente la Mula trarrà nell'urina il seme ricevuto, mentre questa nell'uscire lava il seno della matrice. Al che si aggiunga, che il continuo corso dell'urina indura, e rende insensibile l'astuccio della matrice, a tal che in essa non ritrovansi, nemmeno quando la Mula è giovane, le pieghe e rughe ordinarie.

L'altra osservazione principale concerne l'ovaja della Mula, che comprende i vasi già noti, arterie, vene, nervi ec. le quali cose tutte procedono da' luoghi loro consueti, e si dividono nell'ovaja, come si può veder minutamente dopo averle preparate colla iniezione del mercurio. Ma l'ovaja non conteneva alcuna delle vescichette trasparenti, che sogliono chiamare uova; se mai queste uova, che nella origine loro sono pressochè impercettibili, non fossero state tuttavia
nas-

nascofte nella parte gialla dell' ovaja .
Benchè effendo il Suggetto dell' ana-
tomia pervenuto all' età richiesta per
la copula , fembra che alcune piccio-
le uova aveffero dovuto manifettarfi ,
ficcome accade nelle altre femmine di
uguale età ; e però non manifestando-
fi s' ha ragione di concludere dalla lo-
ro mancanza la fertilità dei Muli .

E' difetto molto comune ai Natu-
ralifti lo spiegare tutte le circoftanze ,
che lor fi parano davanti , torcendole
in favore dell' opinione , che hanno
dianzi abbracciata . Io pure confefso di
non effere ftato immune da quefto pre-
giudizio , che mi fece credere di ave-
re indovinata la caufa delle fertilità ,
per effere turato il condotto che re-
ca le uova nella matrice . Io aveva
riempiuto quefto condotto di mercu-
rio ; e quantunque fia ordinaria pro-
prietà del mercurio l' infinuarfi per le
vie più impercettibili , pure non ha
potuto quefta volta trafcorrere nella
matrice . Lieto di aver trovato chiu-
fo

fo un tal condotto, io credei possedere la soluzione del problema: con tutto ciò a forza di agitare il mercurio, il medesimo s'introdusse nella matrice; ma sì picciole furono le goccioline, che in essa entrarono, che il cammino apertosi da loro non mi parve sufficiente al passaggio di un uovo che sia giunto a maturità, massimamente che lo stesso condotto dee rallentarsi d'affai dopo la morte dell'animale. Supplico V. E. che si degni dar ordine, perchè mi sieno trasmesse le matrici delle Cavalle e delle Mule di mano in mano che andranno morendo, cosicchè io possa con maggiore diligenza esaminare questa circostanza. Imperciocchè ancor supponendo che nel'ardore dell'accoppiamento questo condotto riceva qualche dilatazione, e supponendo di più che nel condotto stesso fossero sorprese delle uova passaggiera, la fecondità nondimeno non potrebbe quindi dedursi per una legittima, e necessaria conseguenza.

Non

Non mancano i frutti e i semi, che interamente rassomigliano agli altri in quanto all'esteriore, ma in essi non ci ha germe fecondatore, e ciò basta a decidere la loro sterilità. Le uova di gallina non gallate veruna differenza non hanno dalle altre uova; eppure l'esperienza ne insegna che non possono essere covate con efficacia. Converrebbe presumere lo stesso delle uova della Mula, qualora esistessero. Senza che io non ho veduto fra tante da me esaminate matrice d'altra femmina, che abbia una pelle sì gentile, e la cui circonferenza sia tanto ampia, quanto è quella della mula. L'utero degli animali è generalmente di una sostanza molto compatta; laddove che quello della Mula è appena uguale in solidità alla vescica dell'urina. Questa osservazione più che altra cosa mi fa credere la Mula inabile a un portato, troppo essendo l'utero suo tenue e trasparente rispetto a quello degli altri animali,

e pe-

)(XLVII.)(

è però incapace di sostenere il peso di un embrione.

Io dunque conchiudo per ora, che il Mulo nel suo seme non ha parti virificanti; e che la Mula dal canto suo è difettosa ne' requisiti essenziali della generazione, riguardo alle uova, e all'attitudine della matrice. Poscia che avrò fatto ulteriori esperienze sopra il femmina sesso de' Muli, allora potrò più individualmente render conto delle mie osservazioni. Io mi contento che si conservino ad uso delle mie sperienze gli organi delle Mule che periscono di morte naturale, non bisognando che le viventi sieno vittime della Filosofia. Ho procurato che le ricerche precedenti sieno rivolte al profitto di coloro, che trattano le malattie di questi animali; e dopo aver fatta ad essi rilevare la conformità esteriore delle parti, io ho fatto loro vedere che si possono eseguire intorno ai Muli le operazioni medesime che si tentano sulle vite degli uomini. Io ri-

(XLVIII.)

metto nel faggio accorgimento dell' E. V. il confiderare, fe per avventura non conveniffe di proporre alle Scuderie di S. M. un uomo abbastanza verfato nella medicina, e nell' anatomia, di cui foffe fpeziale incumbenza notomizzare di continuo, e riferire i rifultati delle fue operazioni, donde qualche norma ficuramente fi prenderebbe nelle cure, che fi poffono intraprendere ec.



LET-

(XLIX.)

LETTERA

DEL SIGNOR KLEIN,

Nella quale si contengono delle Osservazioni sopra la Lettera del Signor Hebenstreit intorno la sterilità dei Muli.

VI ringrazio, o Signore, che mi avete comunicata la lettera del Sig. Hebenstreit, per cui professo una stima singolarissima: ma è impossibile, che standomi alla semplice sua asserzione io senza prove ammetta quello ch' ei dice del leopardo, del lupo cerviero ec. Su quali esperienze s' appoggia egli il nostro Autore? Io per me codeste le reputo finzioni de' nostri buoni avoli. Chi ha mai assistito al congresso del leone e della pante-
ra? E questo congresso è accaduto ne' deserti, oppure in qualche gabbia? Pensiamo noi forse che fosse leggiera faccenda il rinchiudere in un luogo

D

stef-

stesso la pantera e il tione, il lupo cerviero e la gatta salvatica? In quanto a me penso che no. Di grazia si consideri con attenzione la figura del lupo cerviero e quella del gatto salvatico; e soprattutto l'umore si esami di dell'una bestia e dell'altra, che quantunque salvatico in ambedue, è non per tanto più bizzarro affai nel lupo cerviero. Senza che gli antichi nemmeno s'accordano tra loro a distinguere il pardo dal leopardo. Prima di risolvere, se da due di cosiffatte specie possa comporne una terza, bisognerebbe averle ben conosciute ciascuna in particolare, e saperne i fessi, gli usi ec. e averne insomma positive idee, quali sono quelle che abbiamo del cavallo, dell'asino, del calderugio, del canarino, e degli altri animali più noti. Si avrebbe per avventura minor torto dicendo che l'asino è un cavallo con lunghe orecchie, stupido e pesante, che il canarino è un calderugio col rostro corto, e che

e che l'uno e l'altro sono o passere o fringuelli, che non a voler giudicare dei leoni, delle pantere, delle tigri, dei lupi cervieri ec.

E' un enigma tuttavia la generazione degli animali (*). Soltanto non s'ignora che il Mulo più rassomiglia al padre che non alla madre, da cui riceve la sostanza, o la mole almeno del corpo suo mediante la nutrizione, e l'accrescimento del germe inserito dal maschio nella femmina, o piuttosto la riceve dacchè il disegno è stato delineato nel piccolo uovo della

D 2 ca-

(*) E' un enigma per altro che comincia a sciogliersi felicemente. A buon conto abbiamo della generazione idee negative, e sonosi dalla medesima escluse le assurdità. Ora ci ridiamo dell'antichissimo principio, che fosse sorgente di vita la putrefazione: *ex corruptione unius fit generatio alterius*. Ma oltre le idee negative, di positive ancora ne abbiamo, e ognora più ne avremo, poichè a' dì nostri non rimanendo altre scorte alla filosofia che la fida esperienza, e il sobrio raziocinio, tutte le scienze faranno molto maggiori progressi in un secolo avvenire, che non hanno fatto in dieci o in dodici de' già passati. V. le riflessioni ec. pag. 62. e 63.

cavalla. Ma da che parte il disegno, la delineazione di un asino si è introdotta nell'ovaja d'una cavalla? (*). Fa d'uopo che sia ciò intervenuto avanti il congresso; poichè non potrebbe alcuna cosa prepararsi, nè modificarsi, se prima non esistesse la materia, e l'abbozzo della forma, che la medesima dee avere. Il Sig. Hebenstreit conviene anch'esso, che l'embrione esiste sempre nell'ovaja della madre. E non sarà questo un paradosso? L'embrione del Mulo sempre esiste nell'ovaja della cavalla; ed è poi l'asino che l'anima. Io m'ingannerò, ma io ci scorgo della contraddizione. Aggiungasi che il disegno dell'animale, finora cercato indarno dai migliori microscopj nell'uovo, ha tutta l'apparenza d'un supposto gratuito, d'un ente di ragione; nè

(*) L'Editore Tedesco dice in una sua annotazione, che non è troppo esatto questo raziocinio, riconoscendo che il seme e il piccolo uovo concorrono alla generazione dell'animale ec.

nè alcun vestigio se n'è trovato mai negli animaletti spermatici. Inoltre fiammi permesso di richiedere in che consista un tal disegno, e quale sia veramente la cosa disegnata? Sento rispondermi, che se voglio intenderlo io mi raffiguri le prime botte che dà il pennello di un dipintore, le quali di gran lunga ancora non si avvicinano alla perfezione, ma che ciò non ostante rappresentano una immagine, che senza fatica si riconosce da ognuno. Tre sistemi noi abbiamo all'uopo nostro, quello degli animaletti, quel delle uova, e un terzo, che il Sig. Buffon ci ha regalato, in cui egli stabilisce certe fibre dalla natura ordinate alla generazione. Nessuno dei tre secondo me non è il vero; poichè qualunque di questi per noi si accetti, fa mestieri che tutti gli animali visibili si formino da invisibili disegni, o da fibre immaginarie, delle quali si farà giugnere la finzione e la forza fin dove piaccia a Dio, quasi

che per tal modo spiegate le cose noi ne fossimo meglio istruiti. Avrebbero immaginato mai gli Antichi, che tutti gl' infetti si spogliassero delle loro tonache, e più d'una volta per la massima parte le riprendessero, prima che il vero uccello, e il vero verme comparir si vedesse alla luce del giorno? Lo sviluppo di un picciol uomo tante cose degne di ammirazione ci offre, che io non saprei a quale delle tre ipotesi appigliarmi per la migliore; e confesso ingenuamente che io sono Pirronista su questo punto, ma non così in ciò che riguarda le osservazioni del dotto Anatomista circa la sterilità dei Muli, le quali anzi voglio che abbiano presso me una grande autorità. E quì avvertirò che intorno al condotto dell'urina, che il Sig. Hebenstreit ha trovato chiuso nella matrice, io mi risovvengo una cosa notata già nel mio trattato *dell'origine dei pesci* pag. 5.; ed è che gli uccelli non meno che i pesci per un
me-

medesimo canale scaricano l'urina e gli escrementi insieme; ma io poi non ho alcuna esperienza che m'indichi, se il condotto dell'urina sia nascosto o no in quello dell'uovo. Nemmeno io decido, se per via di comparazione piuttosto, o perchè ne fosse veramente convinto abbia Leuwenhoeck con altri impiegato la denominazione di animalletti spermatici, volendo inferirne che quelle molecole fossero animali vivi in realtà. Alcuno che io sappia affermato non ha giammai, che da ciascuno animalletto provenga un animale della stessa specie.

E' comune credenza che il gallo in una sola volta fecondi tutta l'ovaja della gallina; e non per tutto ciò si dirà che le sole uova gallate sieno belle e compiute, poichè di bellissime se ne hanno e d'ottimo gusto senza intervento di gallo alcuno. Ma da queste non nascono pulcini; e però sarà richiesta qualche cosa più essenziale della materia ignea e forma-

trice: se così non fosse i pulcini se ne uscirebbero dalle uova non covate ancora. Qual cosa è quella che fa lungamente ritenere a un uovo la sua proprietà di poter essere covato innanzi che la gallina in effetto lo covi? Il calore che la gallina comunica all' uovo non potrebbe bastar da se per operare la formazione del pulcino, ed agire ugualmente sopra un uovo gallato e non gallato altresì? Dunque è forza che alle uove gallate qualche non so che si aggiunga, che loro dia il vigore di conservarsi passivamente per la covatura, finchè venga a riscaldarlo la gallina. Ma che farà questa virtù straniera? Che è quello che fuoco si nomina nel seme del gallo? Non dovrebbe un tal fuoco intiepidirsi, e affatto cessare nell'intervallo che passa fra il nascere dell' uovo e il covare della chioccia? Assolutamente non sappiamo noi concepire un'idea di questa pretesa parte ignea del seme.

Ec-

(LVII.)

Ecco l'insufficienza del sistema delle uova: i nostri posteri esamineranno a loro grand'agio, se i due altri sistemi vantarsi possano di maggiore solidità.

RI-

(LVIII.)

RIFLESSIONI
DEL SIGNOR
ABATE SPALLANZANI

Sopra le due Lettere precedenti.

Non lascia il Bonnet di dare un brevissimo estratto di queste due lettere ne' suoi *Corpi Organizzati*, accompagnando la prima da quelle vantaggiose espressioni che ben si dovevano a quell'eccellente Professore di Lipsia. Non ostante due cose spiacciono nella prima lettera, e con ragione, al Naturalista Ginevrino; l'una che non riconosca il Sig. Hebenstreit per veri animaluzzi le particole moventisi nel liquor femminile, l'altra che gli organi genitali del Mulo sieno sì ben fatti, come quelli del cavallo, o dell'uomo., Abbiam veduto, dic'egli, „ nella nota marginale dell' Articolo „ 135. che il Sig. di Reaumur credeva di essersi assicurato, che que- „ ste

„ ste *molecole* sono veri animali, che
„ si propagano; la qual cosa ignora-
„ vasi dal Sig. Hebenstreit (*). Ma
„ quand'anche ciò non fosse fuor d'o-
„ gni dubbio, l'assenza di tali *molecole*,
„ qua-

(*) Cotal nota consiste in due squarci di lettere reaumuriane, scritte al Trembley, e al patriota Bonnet, il primo de' quali dice così:
„ Lo scopo mio era di averare le osserva-
„ zioni, che hanno servito di fondamento a
„ idee sì strane intorno alla Generazione de-
„ gli Animali. Ho posto moltissimo studio
„ nell'esame di diverse infusioni, e ho cono-
„ sciuto che queste particole organiche sono
„ veri animali; e che tali animali vengono a
„ formare varii ordini di generazioni simili,
„ che si vanno succedendo. Ho scoperto ezian-
„ dio esser falsissimo che somiglianti genera-
„ zioni consistano in animalletti sempre più
„ piccoli, come volevano darlo a credere gli
„ Autori del nuovo Sistema; e che in fine
„ qui tutto procede secondo le regole ordina-
„ rie, diventando grandi quegli animalletti,
„ che prima erano piccoli.

L'altro squarcio di lettera scritta al Bonnet è il seguente. „ Ho ripetuto le mie osserva-
„ zioni su gl'Insetti delle infusioni, gli ho
„ esaminati per molte ore diligentissimamente,
„ ed ho trovato ciò che ha indotto in errore
„ coloro, che presi gli hanno per semplici glo-
„ betti moventisi.

„ qualunque siane la loro natura,
„ proverebbe sempre un vizio nel se-
„ me del Mulo; giacchè sempre si
„ trovano in tutti i semi degli ani-
„ mali fecondi; e all'opposito man-
„ cano in quelli che giunti non sono
„ ancora all'età di generare, oppure
„ che ne sono incapaci. Per la qual
„ cosa il vizio del liquor femminile
„ nel Mulo non può dipendere che
„ da un vizio segreto, esistente negli
„ organi che lo preparano; e la no-
„ tomia stessa la più delicata lo dee
„ confessar di buon grado. Cotal vi-
„ zio probabilmente risiede in tubetti
„ sì fini e gentili, che sfuggono l'acu-
„ tezza delle lenti le più squisite.
„ Sono dunque di avviso che affer-
„ mar non dobbiamo col Sig. Heben-
„ streit che gli organi della genera-
„ zione nel Mulo sieno sì perfetta-
„ mente formati, come quelli del
„ cavallo, o dell'Uomo. Ei non ha
„ potuto vedere in questi organi, che
„ le parti le più grossolane. *E questi*
„ *mil-*

„ *millioni di vasetti capillari*, di cui
„ parla, avrebbe mai potuto distri-
„ garli, e paragonarli a quelli del
„ cavallo, o dell'Uomo? „

Alle due riflessioni del Bonnet ne possiamo aggiugnere per amore del vero una terza, ed è che talvolta i muletti provegnenti da uccelli di specie diversa moltiplicano benissimo, come quelli che nascono dall'accoppiamento del calderugio, e del canarino; fenomeno esso pure, che sicuramente ignoravasi dall'Hebenstreit. Di questa propagazione ce ne assicura lo Sprengel, come ricavasi da una lettera dell'Haller indiritta allo stesso Bonnet, e da esso lui inserita ne' suoi *Corpi Organizzati*; il quale Sprengel ci fa osservare che i bastardi, che derivano da un calderugio, e da un canarino, hanno il privilegio di moltiplicarsi tra loro, e con le loro razze paterne, e materne.

Il giudizio, che dà in seguito della lettera del Sig. Klein il Filosofo di
Gi-

Ginevra è il seguente. „ L'Autore,
„ dic' egli, fa alcune riflessioni intor-
„ no al mistero della Generazione,
„ che assai ci dichiarano non esserfi
„ lui curato piucchè tanto d'inter-
„ narsi in questa materia..... Se il
„ Sig. Klein si fosse dato la pena di
„ meditare un poco più tale argo-
„ mento, facilmente avrebbe inteso;
„ che non dovevasi cercare un germe
„ di *Mulo* nell'ovaja della cavalla;
„ e che non vi era la minima con-
„ traddizione nell'ammettere, che lo
„ sperma dell'asino modifica il germe
„ del cavallo. „

Non può negarsi, che la grand' O-
pera della Generazione non abbia an-
cor le sue nebbie. Pure non sono
tali, onde offuscare la mente del Fi-
losofo in guisa, che sia astretto a pro-
fessare il pirronismo. La famosa sco-
perta dell'Haller sul Pulcino è stata
una fiaccola sì accesa e sì brillante,
chè ha rotto e dissipato il più forte
di queste nebbie. Sappiamo adesso,
che

(LXIII.)

che il Germe preefiste alla fecondazione; e la recente scoperta del Girino dentro le rane non ancor fecondate, ci convince viemmaggiormente di tal verità. (*)

I L F I N E.

(*) V. Prodomo di un' Opera da imprimerfi sopra le Riproduzioni Animali pag. 45. 46. e feg.

IN MODENA, MDCCLXVIII.

*Nella Stamperia di Giovanni Montanari.
Con licenza de' Superiori.*

Österreichische Nationalbibliothek



+Z159026706

