

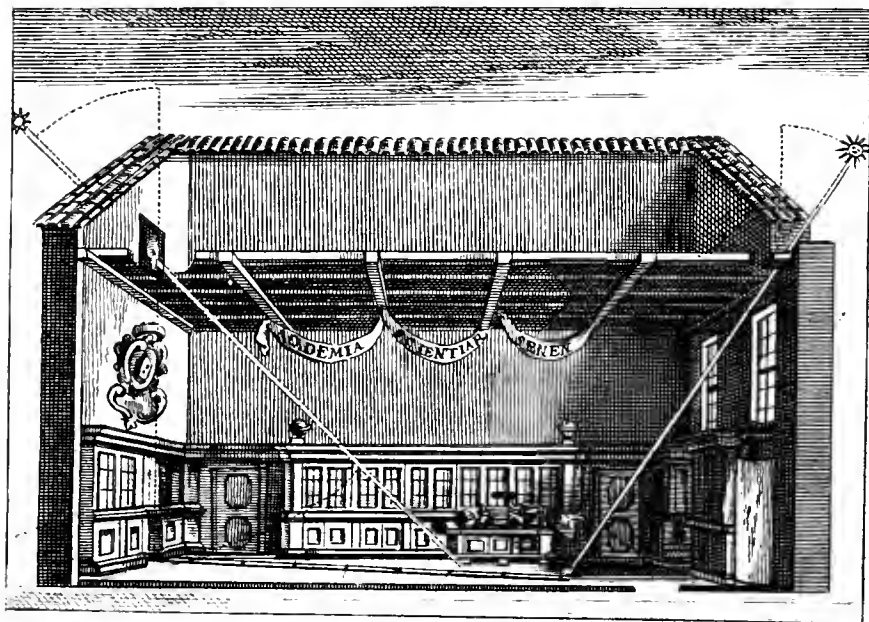






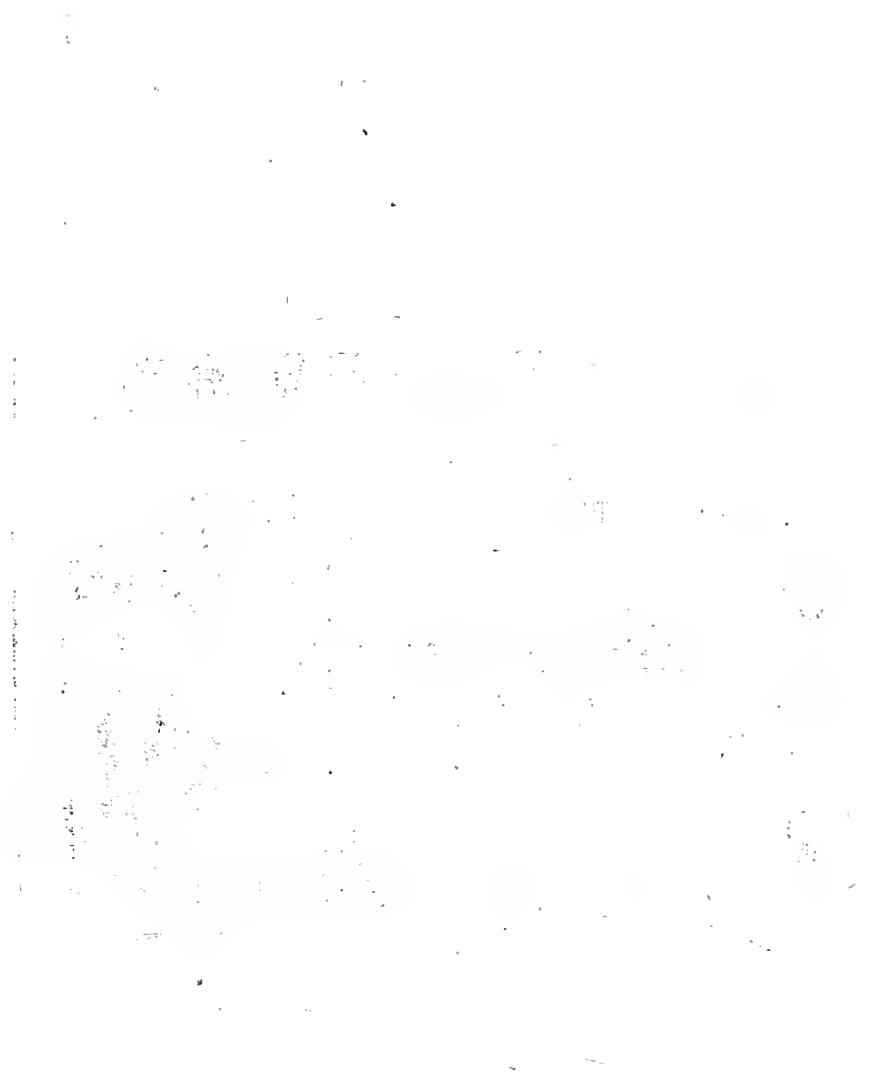
p. 1178.

A T T I
D E L L'
ACCADEMIA DELLE SCIENZE
D I S I E N A
D E T T A
D E F I S I O - C R I T I C I
T O M O I I I .



I N S I E N A
Appresso il Bonetti nella Stamperia del Pubblico
L' A N N O M. DCC. LXVII.

Per Francesco Rossi Impressore
C O N A P P R O V A Z I O N E



62 (III.) 24

A SUA ALTEZZA REALE
PIETRO LEOPOLDO

PRINCIPE REALE D' UNGHERIA;

E D I B O E M I A

A R C I D U C A D' A U S T R I A

GRAN-DUCA DI TOSCANA &c. &c.



Ercè le Beneficenze di
FRANCECSCO PRIMO ;
AUGUSTISSIMO CESARE ,

scm.

*sempre per noi di memorabile , e gloriosa
ricordanza acquistarono novella vita , e
vigore gl' intermessi esercizi di questa no-
stra Accademia . Imitando Voi , SERE-
NISSIMO PRINCIPE , gl' Illustri Pater-
ni Esempj ci avete con nuovi doni incorag-
giti , e protetti . A chi dunque , se non
alla vostra REAL PERSONA , dovraffi
consacrare il Libro , che comparisce al-
la luce frutto della vostra Clemenza ,
e delle nostre fatiche ? Noi per altro non
siamo spinti a ciò fare dal solo debito di
stificarvi in quella maniera , che da noi
si può la più profonda , e rispettosa rico-
noscenza . Se egli è vero , che le scienze
considerate per l' influenza , che hanno
nella pubblica felicità , sieno una delle
massime sorgenti della medesima , e formi-
no in conseguenza una delle non ignobili
Cure dell' Ottimo Principe , noi ci credia-*

imo obbligati di darvi conto dei nostri studj, della natura di essi, e dei progressi, che vi andiamo facendo, per quel Sovrano Diritto, che in voi risiede, di essere di sì fatte cose da coloro, a cui le avete date in custodia, distintamente ragguagliato.

Quando piacciavi il distrarvi un momento dall' alte cure del Governo, e gettare un' occhiata sulle Memorie, che abbiamo l' onore di presentarvi, troverete in esse dei saggi d' Astronomia, di Matematica, di Medicina, e di Storia Naturale. Voi, SERENISSIMO PRINCIPE, che con la rara vostra penetrazione v' internaste di buon ora negl' Arcani della Natura, non ignorate, quanto simili ricerche apportar possano di profitto alla sanità degl' Uomini, alla perfezione delle Arti, all' accrescimento del Commercio, & agl' ornamenti, e commodità d'

la Vita , e conseguentemente all' Opulenza , ed alla Popolazione , uniche sorgenti della florida situazione delli Stati , e della Forza dei Sovrani .

E' tanta la fiducia SERENISSIMO PRINCIPE , che risveglia negl' animi nostri una tale considerazione , che non dubitiamo , sotto la Sovrana Protezione Vostra , avanzar tant' oltre le nostre scoperte da poterci augurare nell' avvenire qualche sensibile giovamento al Bene universale .

Piaccia a Dio di prolungar sempre felici i giorni vostri , e prosperare i vostri benefici disegni , perche possiamo aver sempre la consolazione di gloriarci d' essere , quali con il più profondo rispetto ci protestiamo .

Dell' ALTEZZA VOSTRA REALE

Umilissimi Servi , e Sudditi
 GLI ACCADEMICI FISIOCRITICI
Carlo Tonini Segretario :

TAVOLA

DELLE MEMORIE

Matematica .

- D**ella quadratura di alcuni spazj Cilindrici , che hanno per basi delle Parabole in seguito di una memoria , che M. de la Hire inferì negl' Atti dell' Accademia Reale di Parigi dell' Anno 1707. del Sig. Dot. CANDIDO PISTOJ Professore di Matematica nell' Univerità di Siena pag. 1.
- Diversi metodi per l' integrazione di alcune formule logaritmiche del Sig. Dot. CARLO MAJ . pag. 273.
- Esperimento , che conferma il Teorema della divisione delle forze , e dei moti del Sig. Dottore CANDIDO PISTOJ pag. 107.
- Opuscolo intorno agli aumenti delle piene del Fiume principale per l' unione di un nuovo influente dedotti coll' uso della velocità superficiale , e delle resistenze del P. LEONARDO XIMENES della Compagnia di Gesù Geografo di S.A.R. , e Socio della Reale Accademia di Pietro Burgo . pag. 16.
- Lettera Idrraulica del Sig. Antonio Batarra scritta al Sig. Dot. CANDIDO PISTOJ , ove si adducano delle ragioni , ed esperienze per provare , che *interdum aquam in canalibus curvis curvatura aequali , que circuli quartam non aquaret , promptius , ac citius ceteris paribus moveri , quam in canalibus rectis , qui ad curvos illos essent , ut corda ad arcum* pag. 85.
- Risposta alla medesima Lettera del Sig. Dot. CANDIDO PISTOJ pag. 95.

Astronomia .

- Differtazione sopra le Comete del Padre DOMENICO TROILI della Compagnia di Gesù . pag. 112.
- Observatio Lunaris Eclipseos diei 17. Martii 1764.* del Padre LEONARDO XIMENES pag. 186.
- Osservazioni delle corde comuni del disco Lunare , e Solare , e dei seni versi della parte solare rimasta illuminata nell' Ecclissi solare del dì 4. Aprile 1764. fatte con un telescopio Neutoniano di piedi 4. Parigi del medesimo Autore . pag. 190.
- Osservazioni delle dita solari oscurate nell' immersione , e nell' emersione fatte con un Telescopio Gregoriano di un Piedè Parigino del Sig. MICHELE CIOCCHI Maestro di Geometria all' Accademia del disegno di Firenze . pag. 195.

Anatomia , e Medicina .

- De irritabilitatis legibus nunc primum sancitis dissertatio in tres partes divisa* del Sig. Dot. FELICE FONTANA Pubblico Professore nell' Università di Pisa, e Socio dell' Accademia delle Scienze di Bologna . pag. 209.
- Historica descriptio necessariis illustrata observationibus de causis, sedibusque duorum peculiarium morborum per accuratam anatomicam sectionem compertis* del Sig. Dot. CARLO TONINI Segretario dell' Accademia Fisiocritica . pag. 232.
- Appendice continente diverse Lettere Anatomiche del Sig. Dot. PIETRO TABARRANI Professore di Anatomia nell' università di *Siena*

Storia Naturale .

- Descrizione di una mascella fossile straordinaria trovata nel Territorio sanese del Sig. Dot. GIUSEPPE BALDASSARRI Professore di Storia Naturale nell' Università di Siena . pag. 243.
- Lettera del Sig. Dot. GIANO PLANCO scritta al Sig. Dot. Pio Giannelli *de duplici Holoturii genere, & de manu marina.* pag. 255.
- Appendice alla medesima lettera del medesimo Autore . pag. 260.
- Osservazioni sopra una Cochiglia fossile non alterata creduta di un nuovo genere ritrovata dentro un'altra cochiglia fossile non alterata della campagna Sanese del Sig. Dot. FRANCESCO CALURI . pag. 262.
- Di doppo ch' è stata stampata questa memoria il Sig. Dot. Caluri ha saputo da un illustre Físico che nell' Indice di Gualtieri (qual libro egli allora non aveva veduto) si trova delineato una Cochiglia trovata dal Micheli per la prima volta nelle coste dell' Isola dell' Elba simile a questa fossile dal medesimo descritta come si vede alla *Let. II. tav. 69.* descritta poi nella tav. delle Patelle; però si stima in obbligo di doverlo avvertire, e ciò per due principali motivi, uno che riguarda la di lui candidezza, e l' altro, che col rigore del suo discorso egli aveva giustamente opinato essere questo fossile, da lui per la prima volta trovato, un particolar genere di Cochiglia marina. Ma se il medesimo si dee credere una Patella, egli con tutto ciò è di parere, per le ragioni che ha detto, che debba essere una Cochiglia Parasitica, e che si potrà collocare secondo M. Argenville alla 3. specie de' *Lepas*, e nella 3. sezione de' *Lepas* nella distribuzione di M. Adanson. *Historie des Coquil du Senegal*
- Osservazioni su la caduta delle pioggie nella Città di Siena dell' Anno 1763. al 1765. pag. 201.
- Elogio istorico per l' Arcidiacono Bandini del Sig. Dot. GUIDO SAVINI Patriuzio Sanese, pubblico Professore nell' Università di Siena, e Principe dell' Accademia Fisiocritica .



*Della Quadratura d' alcuni Spazj Cilindrici , che hanno per
Basi delle Parabole in seguito d' una Memoria, che M.
de la Hire inserì negli Atti dell' Accademia
Reale di Parigi dell' Anno 1707.*

B E L D O T T O R E

C A N D I D O P I S T O J



Uantunque i metodi adoptrati dai moder-
ni per la ricerca delle verità Mattema-
tiche sieno itati capaci di far fare ai
medesimi dei progressi più estesi, e più
rapidi di quello, che lo potessero esse-
re i metodi, de' quali gli antichi
Geometri si servirono, pur tuttavia se-
guendo io l' opinione di molti valoro-
si Mattematici di questo nostro tempo
credo, che non vadano del tutto abbandonati alcuni metodi,
de' quali i nostri Maestri Euclide, Archimede, ed Apollonio
con tanto onore si servirono. Imperciòche se l' Analisi de'
moderni col far uso dell' Algebra ci ha convinti d' un nu-
mero innumerabile di verità, che gli antichi non sapevano,
e che pare, che colla loro Analisi non fossero in istato di
poter giammai scoprire, per altro il metodo degli Antichi
ha sopra quello de' moderni il vantaggio d' illuminare do-
v: quello de' moderni non saprebbe, che convincerci; si po-
trebbe dire che gli Antichi ci conducevano a vedere il So-
le per una lunga, ed ariosa Galleria, e i moderni per pic-
cola Camera, ma buja, ed oscura. Quando io parlo d' Ana-

A

lisi

liti in questo luogo, intendo di parlare di quella parte solamente, che fa uso delle quantità infinitesime, o evanescenti, come l'han chiamate i moderni dando a tutto il metodo il nome di Calcolo delle flussioni, ò sia di Calcolo differenziale, ed integrale. Questo metodo è stato in qualche maniera conosciuto, e praticato ancora dagli antichi Geometri sotto il nome di metodo d' Esautione, e di raffinamento, e i principj dell' uno non differiscono dai principj dell' altro, anzi sono affatto i medesimi; direste, che Euclide ha conosciuto i principj del Calcolo differenziale, ed integrale nel lib. 12. proposizione 5. e 6. benchè a dir vero non si può dare in verun modo al metodo degli Antichi il nome di Calcolo, perchè essi non si serviron dell' Algebra per iscoprire delle verità, che riguardano la quantità estesa, ed io nella dimostrazione de' seguenti Teoremi insistendo su 'l loro esempio lascerò da parte per un poco l' Analisi de' moderni, benchè per essa più brevemente, ma non più chiaramente si potessero rinvenire, e così la chiarezza alla brevità anteporrò. Quest' istesso fece fra i moderni qualche volta il P. Grandi, l' ha fatto M. de la Hire, il quale in una sua memoria inserita negli Atti dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi dell' Anno 1707. ha creduto, che questo metodo praticato da Lui, e dagli Antichi fosse lo stesso, che quello di Cavalieri, errore simile a quello di molti altri, i quali hanno creduto, che il metodo degl' indivisibili contenga i principj del Calcolo delle Flussioni; in fatti M. Fontenelle chiama Cavalieri il Precursore dell' infinitamente piccoli; in quest' errore per altro non cadde il Gran NeWton, nè il Celebre M. d' Alembert, i quali han ben conosciuto, e lo hanno particolarmente avvertito nelle loro Opere, che il metodo degl' infinitamente piccoli ha i suoi principj nel metodo di Esautione, e non già in quello di Cavalieri. M. de la Capelle nelle sue Istituzioni di Geometria al Tomo 2. mostrando la poca sicurezza, che si ha a servirsi del metodo degl' indivisibili nelle dimostrazioni di Geometria, e la molta che se ne ha a servirsi del metodo di Esautione, ha detto più a lungo di quello, che non facciamo noi, che quest' ultimo metodo contiene i principj del metodo delle Flussioni, laonde noi ci ristingeremo a mostrar questo stesso con degli efem-

esempj nei Teoremi seguenti, ove non solo si vedranno i principj del Calcolo delle Fluxioni, ma l' intero andamento eziandio .

T E O R E M A I.



Ia la Parabola (Fig. 1.) ODB, il di cui asse sia OC, ed il Parametro PM; dico, che se da qualunque punto B si cali l' ordinata AB, questaalzata al punto B perpendicolarmente al piano della Parabola, e così facendo di tutte l' ordinate sopra i suoi rispettivi punti B fino al vertice O si formerà uno spazio Cilindrico eguale allo spazio di Parabola, la quale abbia lo stesso Parametro PM, il medesimo asse, ed il vertice P, presa PO eguale alla quarta parte del parametro, e chiuso detto spazio per una parte dall' ordinata corrispondente al punto, che si voglia prendere nella Parabola ODB. prolungata fino alla nuova Parabola, che farà un Ordinata a questa nuova Parabola, ed eguale alla normale del punto, che si voglia prendere nella Parabola ODB, e per l' altra parte dall' ordinata della nuova Parabola al punto O vertice della prima, la quale farà eguale alla metà del Parametro, e sarà p. e. lo spazio Parabolico AGTO, se si prende il punto B.

Preso pertanto qualunque punto B, e tirata l' ordinata BA, la Tangente BE, e la normale BC, si prenda sù la Tangente una porzione Bt infinitamente piccola, che si confonderà colla Curva, e tirata dal punto t la td parallela all' asse faranno simili i triangoli tBd, CBA, e però stará $AB:BC::td:tB$, sicchè farà il Rettangolo ABt eguale al rettangolo BCtd; ma il quadrato di BC è eguale al quadrato di AC, cioè al rettangolo MPO, ed al quadrato di AB, cioè al rettangolo MPOA, ed i rettangoli MPO, MPOA sono eguali al rettangolo MPA, sicchè prolungata l' AB in G, fintantoche sia AG eguale a BC, farà il punto G un punto di Parabola, che ha per parametro PM, e per vertice il Punto P, e però messe tutte le BC sopra l' Ascissa AO sarà lo spazio Parabolico AGTO terminato dalla prima, e dall' ultima normale, cioè dall'

dall' AG, e dall' OT, la quale appunto deve essere eguale alla subnormale AC, questo spazio, dico, sarà formato da tutti i rettangoli BCtd, essendo che tutte le td formano l' AO, dunque lo spazio Cilindrico proposto, che è eguale a tutti i rettangoli BCtd è eguale allo spazio Parabolico AGTO; Ciò che si doveva dimostrare

T E O R E M A II.

Sia la Parabola [Fig. 1.] ODB, di cui l' Asse sia OA, il Parametro PM, dico, che messe tutte le subnormali AC su i rispettivi punti B della Parabola, facendo come sopra si verrà a formare uno spazio Cilindrico eguale allo spazio Parabolico ABDO chiuso dall' Ordinata del punto B, ed al rettangolo dell' istessa Ordinata AB nella subnormale AC.

Imperciocchè tirata al punto B la tangente BE, e presa sopra di questa una parte Bt infinitamente piccola, questa si confonderà colla Curva, e però tirata dal punto t la tu parallela al diametro faranno simili i Triangoli Btu, ABC, e farà $CB : BA :: tu : tB$, e però il Rettangolo $CBtB = BA tu$, ma $ABtu$ è eguale ai rettangoli $ABtd$, $ABdu$, e tutt' i rettangoli $ABtd$ fanno lo spazio Parabolico ABDO, e tutti i rettangoli $ABdu$ sono eguali al rettangolo ACAB; poichè per i triangoli simili ABC, dBu ita $AB : AC :: Bt : du$, e però il rettangolo $ABdu$ è eguale al rettangolo $ACBd$, e tutte le Bd fanno l' AB, sicchè tutt' i rettangoli $ABdu$ sono eguali al rettangolo ABAC, e però tutt' i rettangoli $ABtu$ sono eguali allo spazio Parabolico ABDO, ed al rettangolo ABAC, dunque lo spazio Cilindrico fatto da tutte le normali CB poste perpendicolarmente al piano della Parabola su i rispettivi punti B, che è eguale a tutti i rettangoli $ABtu$, sarà eguale allo spazio Parabolico ABMO, ed al rettangolo ABAC, ciò che &c.

COROL.

COROLLARJ

I. Questa medesima superficie Cilindrica dallo stesso M. de la Hire nel sopracitato luogo fù dimostrata eguale al doppio dello spazio mistilineo $PODBR$ [presa PO eguale a FO] con maniera alquanto diversa, ponendo sù i punti B le FR , che per altro sono sempre eguali alle normali, cosa da esso non avvertita. Il doppio dunque dello spazio $PODBR$ farà eguale allo spazio Parabolico $ABDO$, e al rettangolo BAC , come in fatti lo è, essendo il doppio rettangolo BAC , e il doppio spazio esterno $ODRU$ eguale allo spazio interno $OABD$.

II. Se dal punto A si abbassa la normale AQ alla normale CB , e questa si alza, come si è fatto di sopra della normale, sopra tutti i punti B , lo spazio Cilindrico così formato farà eguale al rettangolo della subnormale AC nell' assisa AO . Imperciocché, fatte tutte le cose come sopra, saranno simili i triangoli ACQ , Btd , e starà $AC : AQ :: tB : td$, e però $ACtd = AQtB$. Ma tutte le td fanno l' assisa AO , dunque lo spazio Cilindrico formato da tutte le AQ alzate sopra i punti B perpendicolarmente al piano della Parabola, farà eguale al rettangolo $AOAC$. Dico ancora, che con simil dimostrazione si può vedere, che tutte le CQ terminate dall' AQ , e poste, come si è fatto di sopra, sù tutti' i punti B , formeranno uno spazio Cilindrico uguale al rettangolo fatto dall' Ordinata AB nella subnormale AC .

III. Con simil dimostrazione ancora facilmente si può vedere, che tutte le QB della normale CB poste, come si è fatto delle CQ , sopra tutt' i punti B , formeranno uno spazio Cilindrico eguale allo spazio Parabolico $ABDO$.

T E O R E M A III.

Sia la Parabola (Fig. 2.) ACO del Parametro AE , e dell' Asse AQ , dico, che poste tutte le Tangenti sù i punti della Parabola, che loro appartengono, perpendicolarmente al piano della medesima, lo spazio Cilindri-
co

co così formato farà eguale al quadrato dell' ascissa corrispondente all' ordinata del punto , che si voglia fissare per il primo , e al rettangolo della medesima ascissa nella subnormale , cioè al quadrato di AB, e al rettangolo ABQ, se si fissa per primo il punto C

Imperciocchè fissato il punto C , e tirate l' Ordinate CB, la Tangente CG, e la normale QC, se si prende sù la Tangente una porzione CM infinitamente piccola , e dal punto m si tira la md parallela all' asse, faranno simili i Triangoli GBC , mdC , e starà BG : GC :: mC : md , e però il rettangolo CGCm farà eguale al rettangolo GBmd, ovvero ai rettangoli GBtd, GBmt , o al doppio ABtm, e al rettangolo GBtd, e tutt' i rettangoli GCM , che fanno lo spazio Cilindrico proposto faranno eguali al doppio di tutt' i rettangoli ABtm , e a tutt' i rettangoli GBtd ; ma tutt' i rettangoli ABtm formano un triangolo rettangolo, che ha per base, e per altezza l' AB ; poichè tutte le tm fanno l' AB, e però il doppio di tutt' i rettangoli ABtm fanno il quadrato AB , e il rettangolo GBtd è eguale al rettangolo BQtm , perchè sta GB : tm :: BQ : td, e però tutt' i rettangoli GBtd sono eguali a tutt' i rettangoli BQtm , e tutt' i rettangoli BQtm fanno il rettangolo ABQ ; Sicchè il doppio di tutt' i rettangoli ABtm , e il rettangolo GBtd sono eguali al quadrato di AB, ed al rettangolo ABQ. Dunque lo spazio Cilindrico proposto , che è eguale al doppio di tutt' i rettangoli ABtm, e al rettangolo GBtd , farà eguale al quadrato di AB, ed al rettangolo ABQ, ovvero, ch' è la stessa cosa, al rettangolo QAB. Ciò &c.

TEOREMA IV.

Sia la Parabola [Fig. 2.] ACO , e sia AE il suo Parametro, e GQ l' asse; se si prende qualunque punto C , e si tirano l' ordinata BC , e la Tangente CG, dico, che ponendo la sottotangente BG sù 'l punto C perpendicolarmente al piano della Parabola, e così facendo di tutte le sottotangenti, si formerà uno spazio Cilindrico

co eguale al doppio dello spazio Iperbolico dell' Iperbola equilatera AXKO , che abbia l' istesso asse GQ , ed il diametro trasverso eguale alla quarta parte del Parametro AE della Parabola , chiuso esso spazio dall' ordinata BC della Parabola , prolungata , se fa bisogno , fino all' Iperbola , e questo farà p. e. lo spazio BKNA .

Imperciòche presa fù la Tangente una porzione Cm. infinitamente piccola , che si confonderà colla Curva , e dal punto m tirata la mt parallela all' asse , farà il triangolo mCt simile al triangolo BGC , e farà $BG : GC :: tm : mC$, e però faranno eguali i rettangoli BGmC , CGtm , ovvero dal punto A tirata l' AP parallela all' ordinata BC , farà BGMG eguale al doppio del rettangolo GPtm , e tutt' i rettangoli BGCm , che formano la superficie Cilindrica proposta , faranno uguali al doppio di tutt' i rettangoli GPtm , e tutti questi rettangoli GPtm fanno lo spazio Iperbolico ABK dell' Iperbola equilatera ANKO del diametro HA preso eguale a FA , perchè tutti li GPtm fanno uno spazio sopra l' AB , i di cui termini sono la retta BK eguale alla GP metà della tangente del punto C , ed un'altra linea AXK , formata dall' estremità di tutt' i piccoli rettangoli GPtm , dovendo le GP sempre decrescere , della qual linea AXK le stesse GP faranno ordinate , e siccome il quadrato di GP è eguale al quadrato di GA , o di BA , ed insieme a quello di PA , o in vece di questo alla quarta parte del quadrato di BC , per essere PA la metà di essa BC , o in vece di questo quadrato al rettangolo HAB , che è la quarta parte del rettangolo EAB , sicchè il quadrato di GP è eguale al rettangolo HBA , cioè al rettangolo del diametro più l' ascissa nell' Ascissa medesima , il che segue di tutte le GP però la Curva AXK è l' Iperbola Appolloniana equilatera , non verificandosi altro , che in questa , che il quadrato dall' ordinata è eguale al rettangolo del Diametro più l' ascissa nell' ascissa medesima . Dunque la superficie Cilindrica proposta farà eguale al doppio dello spazio Iperbolico ABKX , per essere quella eguale al doppio di tutt' i rettangoli GPtm , i quali formano detto spazio Ciò che &c.

T E O R E M A V.

Sia la Parabola [Fig. 3.] AmC all' asse AB del Parametro AE, e sia F il fuoco; tirato a qualunque punto C il raggio FC, dico, che posto sù 'l punto C detto raggio FC perpendicolarmente al piano della Parabola, e così facendo di tutt' i raggi, si farà una superficie Cilindrica eguale ad uno spazio Iperbolico dell' Iperbola Apolloniana equilatera AXK al vertice A, e al medesimo asse AB, che abbia il diametro trasverso AH eguale alla quarta parte del Parametro AE della stessa Parabola, compreso esso spazio dall' ordinata al punto C preso, prolungata, quando bisogni, fino alla Curva Iperbolica cioè p. e, lo spazio ABKX più il doppio dello spazio Iperbolico esterno di un'altra Iperbola Equilatera AO al vertice medesimo A, e del diametro trasverso AG eguale alla metà, del Parametro AE della Parabola, compreso esso spazio dalla retta LO parallela all' asse AB, presa nel diametro coniugato HL eguale alla metà dell' ordinata al punto C. della Parabola, quale spazio è p. e. ALOH

Imperciòchè se si tirano la normale QC, la Tangente GC la retta FP normale alla Tangente dal fuoco, e se si piglia nella Tangente un pezzo di linea Cm infinitamente piccola, che si confonderà colla curva, e se dal punto m si tira la md parallela all' asse saranno simili i triangoli FPC, mCd, per essere l' Angolo FCP, che lo stesso dell' angolo FGC eguale all' angolo dmC, e sono altresì eguali gli angoli FPC, mCd, però starà $FC : PC :: md : mC$, ed il rettangolo FCmC eguale al rettangolo PCmd, ovvero FCmC eguale a PCmt, ed a PCtd, e sempre segue l' istessa cosa, sicchè tutt' i rettangoli FCmC fanno la superficie Cilindrica proposta, e tutt' i rettangoli PCmt per il Teorema antecedente fanno lo spazio Iperbolico ABKX, farà perciò la superficie Cilindrica proposta eguale allo spazio ABKX, ed a tutt' i rettangoli PCtd, o in vece di questi al doppio de' rettangoli ZC. $\frac{tC}{2}$ tirata la PZ parallela all' asse AB, che taglia per mezzo $\frac{2}{2}$ la BC in N; e la

la QC in Z. Poichè i triangoli PZC, dCt essendo simili; sarà $PC : ZC :: tC : td$, e però il rettangolo PCrd eguale al rettangolo ZCtC, e tutt' i rettangoli PCrd eguali a tutt' i rettangoli ZCtC, o al doppio di tutt' i rettangoli ZC. tC . La somma poi di tutti questi rettangoli ZC. tC

farà uno spazio AOLH compreso dalla retta HL eguale a NC (per esser questa la somma di tutte le tC , siccome

BC è di tutte le tC) dalla LO eguale a ZC, dalla AH metà della prima normale al punto A di essa Parabola AmC, la qual Normale allora è eguale alla subnormale, e dalla linea AO formata dall' estremità di tutti quei piccoli rettangoli, a cui servono di ordinate sopra la retta HL tutte le LO metà delle normali, e questa linea AO è l' Iperbola Apolloniana equilatera del Diametro trasverso SA eguale alla metà del Parametro AE della Parabola. Poichè essendo il quadrato di NC, o di UO eguale a quello di ZC meno quello di NZ, o in vece di questi a quello di UH meno quello di AH, cioè a due rettangoli HAU col quadrato di AU, ovvero al rettangolo SAU col quadrato di AU, che è la stessa cosa del solo rettangolo SUA, il che succede sempre di tutte le NC, farà dunque la linea AO l' Iperbola equilatera, non essendo vero che in essa, che il rettangolo del Diametro più l' ascissa nell' ascissa medesima è eguale al quadrato dell' ordinata; sicchè lo spazio AOLH farà uno spazio Iperbolico esterno dell' Iperbola equilatera del Diametro SA eguale alla metà del Parametro AE della parabola, e la superficie Cilindrica proposta farà eguale allo spazio ABKX, e al doppio dello spazio AOLH, per esser questo eguale alla somma di tutti i rettangoli ZC. tC . Ciò che &c.

COROLLARJ.

I. **P**oste le cose del Teorema precedente, la superficie Cilindrica nata dal potte, come si è fatto di sopra, tutte le subnormali BQ su i punti C, o, essendo le subnormali

mali sempre le stesse, dalla moltiplicazione di essa BQ nella porzione AC della Curva Parabolica, sarà eguale allo spazio AYRS Iperbolico esterno dell' Iperbola equilatera AY del diametro trasverso eguale al Parametro AE della Parabola, presa SR eguale a BC, essendo tutt' i rettangoli EQnC, che fanno la proposta superficie Cilindrica, eguali a tutti i rettangoli QCtC, che fanno esso spazio Iperbolico compreso dalla linea SR, che è la somma di tutte le tC, dalla RY eguale alla maggiore normale, dalla AS eguale alla minore normale, cioè quella del punto A, o, che è lo stesso, alla subnormale, e dalla linea AY, ch' è l' Iperbola accennata, perchè il quadrato di TY è sempre eguale al rettangolo ETA, per essere il quadrato di BC, la quale deve sempre essere la medesima, che la TY, eguale a quello di QC meno quello di BQ, ovvero a quello di TS meno quello di AS; ma il quadrato di TS meno quello di AS è eguale al rettangolo ETA, come è facile vedere, dunque &c. Quest' istesso spazio Cilindrico fu ancora dimostrato eguale al medesimo spazio Iperbolico, benchè alquanto diversamente dal sempre celeberrimo Padre Guido Grandi nelle sue Istituzioni delle Sezioni Coniche alla Proposizione 47.

II. Poichè tutti i rettangoli $ZC \cdot \frac{tC}{2}$ sono eguali di numero a quelli $QCtC$, per esser tante le ZC, quante sono le QC, e poichè $ZC \cdot \frac{tC}{2}$, e $QCtC$ sono rettangoli simili, e stanno come i quadrati de' lati omologhi, cioè come il quadrato di ZC a quello di QC, starà ancora la somma di tutti i rettangololetti $ZC \cdot \frac{tC}{2}$ a quella di tutti i rettangololetti $QCtC$, come il quadrato di ZC a quello di QC, e però lo spazio AOLH, che è la somma di tutt' i rettangololetti $ZC \cdot \frac{tC}{2}$ starà allo spazio AYRS, che è la somma di tutt' i rettangololetti $QCtC$, come il quadrato di ZC, o di HU a quello di QC, o di SF, ovvero come il quadrato di AS a quello di AE, perchè AS è la metà di AE, come ZC di QC.

III. Nella stessa proporzione degli spazj AOLH , AYRS sono ancora i rettangoli UL , TR , ed in conseguenza gli eccessi di questi sopra di quelli , cioè gli spazj Iperbolici interni AOU , AYZ sono nella medesima proporzione de' quadrati AS , AE , cioè come i quadrati de' rispettivi diametri trasversi . onde è manifesto , che generalmente due qualunque spazj Iperbolici tanto interni AOU , AYT , che esterni AOLH , AYRS di due qualunque diverse Iperbole equilatera AO , AY sono fra di loro come i quadrati de' loro rispettivi diametri trasversi AM , AE , quando però stia il diametro trasverso AM della prima a quello AE della seconda , così l' ascissa HU della prima presa dal Centro a quella ST della seconda . Imperciocchè se al vertice A , all' asse AB si descrive una Parabola AC del Parametro eguale al diametro trasverso AE dell' Iperbola la maggiore delle due paragonate , e si prolunga la linea RY fino alla Curva Parabolica , se fa bisogno abbassata l' ordinata BC , e la normale QC , farà questa eguale alla RY , o ST , perchè il quadrato di ST è eguale al rettangolo ETA , ed al quadrato di SA , ed il rettangolo ETA è eguale al quadrato di TY , o di BC , ed il quadrato SA è lo stesso , che quello di BQ , dunque il quadrato di ST è eguale a quello di BC , ed a quello di BQ , cioè a quello di QC , e ST , o RY è eguale a QC ; e però tutt i rettangoletti QCtC faranno lo spazio Iperbolico esterno AYRS . Presa poi ZC sopra la QC in maniera che stia $ZC : QC :: HU : ST$ supposta HU un quarto di ST , la somma di tutt' i rettangoletti $ZC \cdot tC$ formerà lo spazio Iperbolico ester-

no AOLH , perchè la somma di tutte le tC , che fanno la

quarta parte dell' ordinata BC , è la stessa cosa , che la UO , la quale è la quarta parte di SR , o BC , come la HU è la quarta parte della ST . Sicchè gli spazj Iperbolici esterni AOLH , AYRS stanno fra di loro come le somme dei rettangoletti $ZC \cdot tC$, $QCtC$. Ma siccome questi , perchè son simili , stanno

come il quadrato di ZC a quello di QC , o , che è lo stesso , come quello di HU a quello di ST , così le loro somme so-

no nella medesima proporzione; dunque &c. Si è detto da principio, purchè stia l'ascissa HU a ST , come il diametro trasverso AM al diametro AE , onde rimane da dimostrare, che l' Iperbola equilatera AO sia del Diametro AM eguale alla quarta parte di AE ; ch' è cosa facile. Poichè il quadrato di UO è eguale al rettangolo MUA , ovvero a due rettangoli HAU , ed al quadrato di AU , cioè al quadrato di HU meno il quadrato di HA , il medesimo quadrato di UO è eguale al quadrato NC , ovvero al quadrato di ZC meno il quadrato di NZ , cioè al quadrato di HU meno il quadrato di NZ . Dunque il quadrato di HA è eguale al quadrato di NZ , e HA è eguale a NZ , ma NZ è la quarta parte di BQ , cioè l' ottava parte di AE , dunque ancora HA è un ottavo di AE , e però il diametro MA , che è doppio di HA farà la quarta parte di AE . Ciò che &c. E nulla importa, che HU si è presa come quarta parte di ST , più tosto che come qualche altra parte qualunque, perchè in ogni modo tornerà la stessa dimostrazione.

T E O R E M M A VI.

Sia la parabola HGN (Fig. 4.) il di cui asse sia AHQ , ed il punto F il fuoco; dico, che se si prende nella Parabola qualche punto N , e tirato dal fuoco il raggio FN col Centro F , e coll' intervallo FN si descrive l' Arco di Cerchio NCA , che sia terminato dal punto N , e dalla sottangente in A , tutte le corde di quest' Arco poste perpendicolarmente al piano della Parabola sù i rispettivi punti fissati dal rispettivo raggio, cioè preso qualche punto C , e tirata la FC , che taglia la Parabola in G , e tirata la Corda AC , tutte queste Corde AC dico, poste sù i punti G , formeranno uno spazio Cilindrico eguale al doppio rettangolo del raggio FN nell' ascissa HQ .

Al punto G si tiri la tangente GK , e dal fuoco F si tiri perpendicolarmente alla AC la FO , che la taglierà per mezzo, di poi si prenda sù la tangente una porzione Gd infinitamente piccola, che si confonderà colla Curva, e dal punto d si abbassi la du perpendicolare all' ordinata GD , farà il piccol triangolo Gdu simile al triangolo FCO : poichè
ef-

essendo eguali le FK , FG ed eguali le FA , FC , ed avendo i triangoli AFC , KFG , comune l'angolo AFC , saranno essi triangoli Ifofceli, e simili, ed avranno gli angoli FKG , FCA eguali; e però l'angolo udG , ch'è eguale all'Angolo FKG , farà eguale all'angolo FCO , sicchè saranno simili i triangoli Gdu , FCO , e farà FC , o $FN : CO :: Gd : du$, ed il rettangolo $COGd$ eguale al rettangolo $FNdu$, ed il rettangolo $ACGd$ farà doppio di $FNdu$, ma tutte le AC sono tutte le corde dell'Arco NCA incominciando a prendersi i punti C dal punto N , e tutte le Gd formano la Curva parabolica NGH , e però tutte le AC moltiplicate in tutte le Gd che formano tutt' i rettangoli $ACGd$, fanno lo spazio Cilindrico proposto, ed ancora tutte le du fanno l'Ascissa HQ , però tutt' i rettangoletti $FCdu$ fanno il rettangolo $FNAB$, dunque lo spazio Cilindrico proposto farà doppio del rettangolo $FNHQ$. Ciò che doveva dimostrarsi.

C O R O L L A R I O

STa ancora FC , o $FN : FO :: Gd : Gu$, e farà il rettangolo $FOGd$ eguale a $FNGu$; e però lo spazio Cilindrico fatto da tutte le FO messe perpendicolarmente al piano della Parabola HGN sù i punti G farà eguale al rettangolo di FN nell'ordinata QN .

T E O R E M A VII.

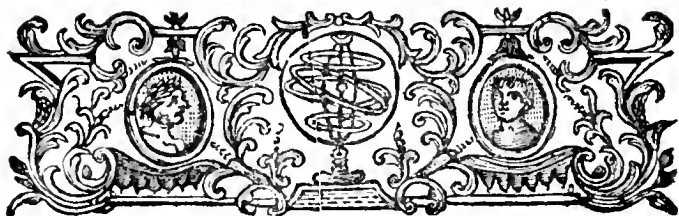
Sia la Parabola HGN [Fig. 4.] all'asse AQ , ed il punto F sia il fuoco, e polte le medesime cose, che nel Teorema precedente si sono polte, e tirata l'ordinata BC , ed uniti i punti A , C colla retta AC , e tirate perpendicolarmente dal fuoco F la FO all' AC , e dal punto O la PO alla HA , dico, che se tutte le ordinate BC dell'Arco ACN si pongono sù i rispettivi punti G della Parabola HGN , la superficie Cilindrica così formata è eguale al doppio spazio $STUM$ della Parabola FTU all'asse FM . e del Parametro FN , o FA , presa FM eguale a FA , ed Fo eguale ad HF , chiuso esso spazio dall'ordinata

ta MU eguale alla maggiore FO, che allora è lo stesso Parametro FA, e dalla ST eguale alla minore FO, che in tal caso è la FE.

Si prenda al solito sù la tangente la parte infinitesima Gd, e si tiri la du; essendo pertanto simili i triangoli ABC, duG (per ciò che si è dimostrato nel Teorema antecedente) starà $BC : AC :: uG : dG$, e però il rettangolo BCdG eguale al rettangolo ACuG, e tutt' i rettangoli BCdG eguali a tutt' i rettangoli ACuG; Ma tutt' i rettangoli BCdG fanno la superficie Cilindrica proposta, e tutt' i rettangoli ACuG sono, come dimostrerò, eguali al doppio spazio STUM di sopra nominato, dunque la proposta superficie Cilindrica è eguale al doppio di esso spazio STUM. Che tutt' i rettangololetti ACuG siano eguali al doppio di esso spazio Parabolico si dimostra così. Il rettangolo ACuG è eguale al doppio FODu; poichè essendo OC la metà di AC, e simili i triangoli FOC, Gud, sta $OC : FO :: du : uG$, e OCuG eguale FODu; Sicchè 2OCuG, o ch' è lo stesso ACuG eguale 2FODu; dunque ancora tutt' i rettangoli ACuG sono eguali al doppio di tutt' i rettangoli FODu, e per conseguenza il doppio dello spazio, che verrà formato da tutt' i rettangoli FODu, farà eguale a tutt' i rettangoli ACuG, ma siccome tutte le du fanno l' ascissa HQ, o HA, dunque tutt' i rettangoli FODu sono eguali ad un piano formato da tutte le FO poste perpendicolarmente sulla HA. Questo piano poi così formato dico esser Parabolico, mentre tutte l' estremità delle FO poste sulla HA formano una Parabola; Imperciocchè, per la similitudine de' Triangoli AFO, OFC, sta $AF : FO :: FO : FC$, ed il quadrato FO eguale al rettangolo AFC, e così sempre. Ma la linea AF è sempre costante, dunque la Curva ricercata è una Parabola del parametro AF, non verificandosi questa proprietà altro, che in essa, dunque il piano fatto da i rettangoli FODu è un piano Parabolico. Descritta per tanto col Parametro AF all' asse FM la Parabola FTU, e presa FM eguale a FA, farà MU eguale alla maggiore FO, e presa FS eguale a HF farà ST eguale alla minore FO, cioè a FE, poichè per esser eguali i rettangoli AFH, AFS, i quadrati ancora sono fra di loro eguali. Dunque per essere SM eguale ad HA, MU alla maggiore FO, ST alla minore FO, lo spazio SMUT farà appunto quello che vien formato

mafo da tutt' i rettangoli FODu . Ma si è provato , che la propofita fuperficie Cilindrica era eguale a tutt' i rettangoli ACuG , e quefti eguali al doppio spazio fatto da tutt' i rettangoli FODu , dunque , effendo lo spazio fatto da tutt' i rettangoli FODu , SMUT , la fuperficie Ciliadrica propofita farà eguale al doppio dello spazio parabolico SMUT . Ciò che fi doveva dimoftrare .





O P U S C O L O

*Intorno agli aumenti delle Piene del Fiume principale
per l' unione di un nuovo influente dedotti coll' uso
delle velocità superficiali, e delle resistenze*

DI LEONARDO XIMENES

Della Compagnia di Gesù, Geografo di S. A. R.
Socio dell' Accademia di Pietroburgo ec.

P R E F A Z I O N E .



A gravissima questione Idrometrica intorno all' aumento, che ricevono le Piene de' Fiumi per l' unione di qualche nuovo Influyente, oppure intorno alla diminuzione delle stesse Piene per una diramazione, che facciasi, dipende da due importantissimi Elementi, cioè dalla portata delle due acque, e dalla legge delle velocità; poichè osservando la velocità superficiale del fiume in piena, senza la cognizione delle velocità degli strati inferiori del fluido è impossibile, che possa calcolarsi la vera portata del fiume, la qual dipende dalla quadratura della sua sezione moltiplicata per la velocità ragguagliata. Or come mai può dedursi tal velocità, se non siano determinate tutte le velocità degli strati del fluido, le quali vengono a formare una curva, la cui quadratura divisa per l' altezza è appunto quella, che ci somministra la velocità ragguagliata?

Dunque la curva delle velocità entra ben due volte nella soluzione del presente Problema. Vi entra nella misura delle

C

por-

portate del Recipiente , e dell' Influyente . Vi entra nel calcolo della nuova altezza , che piglia il Fiume principale , o per l' accesso di un nuovo Influyente , o per la diramazione fatta , o da farsi in certe date circostanze .

Due ipotesi sono state comunemente adoperate finora dai primi Scrittori dell' arte . La prima è del *Torricelli* , del *Mirriotte* , e del *Guglielmini* , i quali avendo osservato , che l' acqua nell' uscite da' fori de' vasi pieni costantemente di fluido ha le sue velocità proporzionali alle radici quadrate delle altezze , credettero di poter adattate la stessa legge alle acque correnti . Onde secondo loro gli strati inferiori dell' acqua corrente sono animati da velocità proporzionale alle dette radici delle altezze . Essendo la parabola Apolloniana , che ha la proprietà delle sue semiordinate in ragione sudduplicata delle altezze , essi hanno adottata questa curva come la scala delle velocità degli strati .

Il Padre *Castelli* , il *Barattieri* , ed il *Montanari* fecero le velocità nella ragion semplice delle altezze . Onde , secondo loro , la Scala delle velocità sarebbe un Triangolo .

A quali sperienze si gli uni , che gli altri appoggiassero il loro teorema , e quali difficoltà s' incontrino nella prima , e nella seconda opinione , questo è ciò che potrà diffusamente leggerfi nel libro dello *Zendrini* sopra le leggi , e fenomeni delle acque correnti Cap. 5. parte 1. dal numero 1. sino al 26. Ivi apparirà quanto questa materia sia oscura , e quanti fatti smentiscano ora la prima , ora la seconda ipotesi delle velocità .

Alle altrui osservazioni volle lo *Zendrini* aggiugnere le proprie , dalle quali risulta , che consultando la natura , e misurando col quadrante , e col piombino le velocità degli strati del Pò , niuna delle dette Ipotesi realmente , e costantemente sussista . Egli pertanto con una ben lunga serie di sperienze ha dedotto

I. Che se il moto dell' acqua è assai intenso , vale a dire , se immersa la palla sotto la superficie dell' acqua per piedi 5 , si ottiene un arco di 70 gradi , e ritratta poi così , che resti solo immersa un piede , abbiassi un arco di gradi 40 , con differenza di gradi 10 per ogni piede d' immersione , le

al

altezze prese dalla quiere , perchè succeda colla forza della pressione il detto moto , stanno in ragione serruplicata dimezzata delle corrispondenti velocità , ed accostansi assai alla ragione quadruplicata .

II. Se il massimo arco è di gradi 66 , ed il minimo di 59 , in tal caso le velocità stanno , come i quadrati delle altezze .

III. Se il massimo arco è di gradi 64 , ed il minimo di 39 , le velocità stanno in ragion triplicata dimezzata delle altezze .

IV. Essendo l' arco massimo di gradi 50 , ed il minimo di 30 , le velocità starebbero nella ragion semplice delle altezze .

V. Essendo l' arco massimo di gradi 41 , il minimo di 15 , le velocità si accostano alla ragione duplicata suttuplicata delle altezze .

VI. Che essendo l' arco massimo di gradi 24 , ed il minimo di 2 , allora le stesse velocità si adattano alle radici quadrate delle altezze .

Questo è lo stesso che dire , che una legge generale non vi sia , e che tal legge muta ad ogni mutazione di velocità superficiale . Vedi *Zendrini* cap. 5. parte 3. scolio 4. num. 17.

Più evidentemente si dimostra l' insuffistenza delle leggi insegnate con un' altra serie di esperienze fatte a maggiori profondità sul Pò d' *Ariano* . Egli adunque a' 10. e 11. di Maggio 1717. in un fondo di piedi 6. 8 , avendo calata la palla del Quadrante sino al fondo , ed elevandola successivamente un piede per volta , osservò i gradi seguenti , cioè 21 , 22 , 23 , 20 , 22 , 20 , 18. Dalla qual serie costa , che è così lungi , che le velocità sieguano una qualche proporzione delle altezze , o semplici , o dimezzate , o di altra qualunque potenza , che al fondo la velocità è minore , che negli strati intermedii , ne' quali è massima , ed indi sino alla superficie va di bel nuovo diminuendo .

Un' altra serie di sperienze fatte il dì 14. Maggio dirimpetto alla Chisvica di Raccano nella settima stazione conferma le prime . Poichè in un fondo di piedi 4½ elevando la palla ad ogni mezzo piede ritrovò l' angolo

Vicino al fondo di gradi 19.

In piedi 4. gradi 20.

In piedi $3\frac{1}{2}$. gradi 19.

In piedi 3. gradi 18.

In piedi $2\frac{1}{2}$. gradi 16.

In piedi 2. gradi 14. vedi cap. 5. parte 2. n. 20.

Queste osservazioni corrispondono con quelle, che il Sig. *Pitot* della Reale Accademia fece sulla Senna col suo sifone, come ho lungamente esposto nella prefazione del mio Opuscolo intorno agli strumenti atti a misurare la velocità delle acque, e de' venti [a].

Che si vuol più per concludere, che l'esperienza, e i fatti più autentici, e più replicati, smentiscono amendue le ipotesi delle velocità, e che il volerli servire delle stesse ipotesi per computare gli aumenti delle piene per l'accesso di più Influenti è la stessa cosa, che l'esporsi al rischio di un errore gravissimo in una materia delle più interessanti, che versino nell'Idrometria, cioè nella questione difficile delle acque Bolognesi?

Per poco, che rifletta, o alla legge del *Castelli*, o a quella del *Guglielmini*, o alle diverse leggi esposte dallo *Zen-drini* ne' sei casi citati dianzi, noi potremo dedurre, che esse non possono mai adattarsi al vero corso delle nostre acque. Poichè tutte quelle leggi suppongono la superficie del fluido in un perfetto riposo, e tal quiete è contraria all'evidenza de' fatti. Le piene de' fiumi, e tutte le acque correnti fin dalla lor superficie hanno una tal determinata velocità. Potrebbe dunque sospettarsi, che tal velocità, o si conservi costante in tutti gli strati del fluido, mentre essi dalla pressione degli Strati superiori vanno acquistando una nuova velocità rispettiva, o pure che le velocità degli strati inferiori crescano per due versi, cioè per l'aumento della velocità superficiale, e per quello, che la pressione del fluido vien generando. E, se la natura seguisse tal

[a] Ved. Memoires de l'Academie Royal 1732. pag. 369. Je dirai seulement en general que j'ai presque toujours trouvé que la vitesse de l'eau alloit en diminuant vers le fond. Il y a même des endroits où l'eau est presque dormant vers le fond, sur tout aux endroits où l'eau est fort rapide à la surface, & où il y a peu de profondeur.

tal metodo , sarebbe cosa inutile il fissare delle leggi , che partano dalla quiete superficiale del fluido . Bisognerebbe rintracciare la legge partendo da una data velocità superficiale , la quale , o conservando costante negli strati inferiori , o aumentandola secondo ipotesi abili , e ben fondate , le si aggiunga poi quella , che nasce dalla pressione .

Tutto questo però non servirà , se a quest' elemento della velocità superficiale non si unisce il secondo delle resistenze , le quali unicamente ci possono condurre a spiegare i fenomeni osservati dallo *Zendrini* , e dal *Pitot* .

Due sorte di resistenze possono esser considerate nella presente controversia . La prima è quella , che nasce dall' alveo del fiume , dalle scarpe delle sue ripe , e dagli ostacoli di Pile , di Pennelli , o di altra qualunque fabbrica , che mai s' attraversasse alla corrente delle acque . Nell' Opuscolo presente io non intendo di ragionare di tal genere di resistenze , le quali per altri casi saranno considerabilissime , ma nel caso presente non mi sembrano assai rilevanti , e ciò per le seguenti ragioni . Primieramente , perchè nell' unione , o diramazione di un fiume non si considera il suo alveo , se non dove esso è più regolare , dove esso è esente dagl' impedimenti di Chiuse , di Ponti , di Pennelli ec. Onde le resistenze , che nascono da somiglianti accidenti , non fanno al caso nostro . Secondariamente , perchè le resistenze , che provengono dall' alveo del fiume , e particolarmente dal fondo , non sono tanto grandi , quanto comunemente si presuppongono : giacchè si mostrerà , che le velocità degli strati del fluido verso il fondo sono assai tenui . Onde le resistenze , che sieguono , o la proporzion semplice , o la duplicata delle velocità , non possono essere assai considerabili . In terzo luogo , perchè le resistenze dello stesso fondo sono quasi costanti , o prima dell' unione , o dopo la medesima . Onde non possono mai introdurre un gran divario nel risultato de' calcoli .

Parlando poi delle resistenze delle ripe , esse crescono quasi a proporzione , col crescere dell' altezza della piena . Sicchè trattandosi qui della semplice proporzione , quella parte di resistenza , che sentirà la piena prima dell' unione , le toglierà una quantità di moto proporzionale all' altezza . E similmente

la stessa legge avendo luogo dopo la piena; le diminuzioni di moto saranno proporzionali alle altezze. Onde il moto residuo resterà nella stessa proporzione di prima, e non farà variare il risultato.

Finalmente le resistenze del fondo, e delle Ripe, son tenuissime in rapporto alle resistenze, che si fanno scambievolmente gli strati del fluido, che si muovono l' uno sotto dell' altro, e sono rigorosamente infiniti di numero, ed infinitamente piccoli di altezza.

Questo è il secondo genere di resistenze, che nel movimento delle acque mi sembra grandissimo, e che fa molto variare i risultati de' problemi idrometrici. Imperocchè ciascuno comprende, che variando dalla superficie sino al fondo la velocità di ciascuno strato, o secondo la legge delle semiordinate paraboliche, o secondo la legge delle semiordinate triangolari, deve uno strato di fluido muoversi con diversa velocità sopra del suo contiguo. E tal differenza di velocità deve svilupparsi, ed impedire il moto dello strato più veloce, ed al contrario aumentare il moto dello strato meno veloce. Dal che ne nascerà un' ordine, ed una scala di velocità attuali differentissima dalla scala considerata finora. Nascerà una soluzione de' presenti problemi differentissima dalle soluzioni usate finora. Nascerà un metodo nuovo per risolvere i problemi dell' Idrometria, che hanno rapporto o colla portata de' fiumi, o colle loro altezze, o co' loro impedimenti.

Ecco dunque ciò, che in quest' Opuscolo io mi son proposto di fare, cioè d' introdurre nel calcolo delle altezze delle piene, e nelle leggi delle velocità i due sopraddetti elementi, cioè la velocità superficiale, e l' uso delle resistenze.

Io non mi lusingo in una materia così scabrosa di avere sciolto affatto questo gran nodo, ma soltanto di averlo alquanto sviluppato, accostandomi un poco più dappresso al vero operare della natura, che non sia stato fatto nelle ipotesi maneggiate finora. Resta un gran viaggio per giugnere al termine, il quale se io non ho compito, crederei almeno di averlo in parte trascorso, ed in parte almeno indicato. Poichè, se colle replicate sperienze si assicureranno alcune leggi, o delle velocità della superficie delle piene, che giungono a diverse altezze,

o la velocità dell' ultimo strato del fondo, o la velocità massima, ed il suo vero punto, o tutta la serie delle velocità dalla superficie fino al fondo, la curva delle velocità primitive, e quella delle resistenze, ed in conseguenza la scala delle attuali velocità potranno facilmente stabilirsi, che indi poi proceda il metodo sicurissimo di calcolare gli aumenti delle piene per l' accesso di un dato Influento. Tutto quello, che in questa materia abbiamo finora, a me sembra veramente troppo scarso, troppo lontano dalle vere operazioni della natura, che bisogna meglio rintacciate colle sperienze, e colla teoria.

Per poter paragonare i computi delle altezze dedotte col metodo ordinario, co' risultati delle medesime, dedotti colla considerazione della velocità superficiale, e delle resistenze, mi è convenuto incominciar giusto da' metodi ordinarj, a' quali vo poi aggiugnendo gli altri elementi necessarj per il nuovo metodo, che son per proporre.

Ed affinchè alcuno non s' immaginasse, che l' introdurre questi nuovi Elementi nel problema delle unioni, e diramazioni de' fiumi, poco divario recasse nel risultato, e che in conseguenza i problemi di questo mio Opuscolo poco vantaggio sieno per attecate alle operazioni idrometriche, io mi son preso la pena di rilevare coll' esempio delle acque del Reno Bolognese il divario, che nascerebbe, o dalla soluzione del problema col metodo ordinario, o dalla stessa soluzione includendovi l' elemento della velocità superficiale, o finalmente comprendendovi, e conteggiandovi l' effetto delle scambievoli resistenze degli strati del fluido. Io vo sempre supponendo, che alle acque del Reno dedotte colle misure dell' ultima visita di Sua Eminenza il *Cardinal Conti* si aggiunga un altro mezzo Reno, e fo rilevare qual nuova altezza nasca per questa giunta d' acqua nelle diverse ipotesi considerate in quest' Opuscolo, e secondo le due scale delle velocità primitive. Il divario è considerabilissimo.

Così questi problemi faranno applicati a quella stessa materia, donde essi hanno avuto principio. Poichè essendomi sembrato imperfetto il metodo ordinario di computare gli accrescimenti delle altezze de' fiumi per la giunta di nuovi torrenti, e nella Controversia Bolognese parendomi assai pericoloso l' ap-

poggiarsi a simili metodi in tanti torrenti, che si volevano abbracciare nel nuovo fiume, mi cadde nell' animo la risoluzione di esaminare qual nuovo risultato nascerebbe, se la questione si richiamasse a' suoi veri, e legittimi principj. Il che avendo tentato di fare in quest' Opuscolo, mi sono avvenuto in un metodo, il qual non mi sembra difficilissimo ancor per la pratica, e che, se non è il vero metodo, certamente esso si accosta alle vere leggi delle acque correnti assai più, che non fanno i metodi finora divisati da diversi Scrittori.





PROPOSIZIONE I.

Determinare gli aumenti delle piene dopo l'unione di un nuovo influente secondo i computi ordinarij adoprando per la Scala delle velocità, o la parabola col Guglielmini, o il triangolo col Castelli.

PARTE PRIMA

Secondo la Scala delle velocità del Guglielmini:

§. I.



La BHE (Tav. 2. Fig. 1.) una parabola apolloniana di qualunque parametro, nella quale l'altezza BC sia quella della piena di un fiume solitario, e qualunque semiordinata HM rappresenti la velocità del fluido al dato punto M.

E' manifesto, che lo spazio parabolico BHE moltiplicato nella larghezza media del fiume ci rappresenta la portata del fiume medesimo. Ma detto spazio per la proprietà della parabola è uguale a $\frac{2}{3} BC \times CE$. Onde, se la larghezza del fiume dicasi = L , avremo la portata del fiume uguale a $\frac{2}{3} L \times BC \times CE$.

Ora si aggiunga la portata dell'influente. E' manifesto che alzandosi la piena, per esempio, sino al punto G, e dal punto G conducendo la nuova parabola GON collo stesso parametro, lo spazio parabolico GONC rappresenterà la portata

D

tata

tata de' fiumi uniti. Ma tale spazio = $\frac{2}{3}GC \times CN$. Onde introducendovi la larghezza L , che si suppone la medesima, farà la portata dopo l' unione ben rappresentata per $\frac{2}{3}L \times GC \times CN$.

Dicasi la portata del principale = P , quella dell' influente = I . Avremo dunque per il fiume solitatio $P = \frac{2}{3}L \times BC \times CE$.

Per i fiumi uniti $P+I = \frac{2}{3}L \times GC \times CN$.

Ma CE sta come la \sqrt{BC} , e CN come la \sqrt{GC} per la proprietà della parabola. Dunque sostituendo avremo

Per il fiume solitatio $P = \frac{2}{3}L \times BC \sqrt{BC} = \frac{2}{3}L \sqrt{BC^3}$

Per i fiumi uniti $P+I = \frac{2}{3}L \times GC \sqrt{GC} = \frac{2}{3}L \sqrt{GC^3}$

Onde avremo l' analogia

$$P : P+I = \frac{2}{3}L \sqrt{BC^3} : \frac{2}{3}L \sqrt{GC^3}, \text{ cioè } \sqrt[3]{P^2} : \sqrt[3]{P+I^2} = BC : GC$$

Dal che nasce il consueto teorema, che le radici cubiche de' quadrati delle portate de' fiumi, sono come le altezze delle piene prima, e dopo l' unione.

E S E M P I O

§. II.

Sia l' altezza BC di piedi 16, (a) la velocità finale CE serve per ora, che sia come \sqrt{BC} , non trattandosi, che della proporzione. Sia la portata del secondo Influyente uguale alla metà del Reno. Onde farà $P : P+I = 3 : 2$. Avremo dunque $BC : GC = \sqrt[3]{2^2} : \sqrt[3]{3^2} = \sqrt[3]{4} : \sqrt[3]{9}$. Verrà l' altezza della piena GC . dopo l' unione di piedi 20. 97. cent.

PAR-

[4] Qual sarebbe, per esempio, la velocità del Reno in piena.

P A R T E II.

Secondo la Scala delle Velocità del Castelli:

§. III.

IN vece della parabola descrivasi il triangolo BhEC per rap^a presentate le velocità a qualunque punto *b*. Onde per le stesse ragioni detto triangolo moltiplicato per la larghezza media rappresenterà la portata del fiume solitario, che farà $= \frac{1}{2} L \times BC \times CE$. Ed essendo BC, come CE, avremo la portata del fiume solitario $= P \frac{1}{2} L \times BC^2$. Per le stesse ragioni la portata de' fiumi uniti, cioè *P+I* farà $= \frac{1}{2} L \times GC^2$; onde avremo $P : P+I = BC^2 : GC^2$ Cioè $\sqrt{P} : \sqrt{P+I} = BC : GC$. Dal che ha origine l' altro Teorema nella scala del Castelli, *che le altezze delle piene prima, e dopo l' unione sono come le radici quadrate delle portate prima, e dopo l' unione.*

E S E M P I O.

Sia la stessa altezza BC del Reno, o di un fiume qualunque di piedi 16, e sia come 2:3, così la portata del fiume solitario, alla portata del fiume unito, avremo l'altezza GC dopo l' unione di piedi 19. 58 cent.

C O R O L L A R I O I.

§. IV.

Tra la prima, e la seconda ipotesi vi corre la differenza di piedi 1. 39. cent.

Se dunque si moltiplicassero i nuovi influenti al numero di sette, o otto, e se essi in rapporto del Reno non fossero

piccolissimi, ognun vede qual divario farebbe l' assumere, o la prima, o la seconda ipotesi.

C O R O L L A R I O II.

§. v.

Siccome a' punti B, G la semiordinata, o parabolica, o triangolare si riduce a nulla, così nulla farebbe in quest' ipotesi la velocità della superficie. Bisogna dunque introdurre la velocità della superficie, per vedere quali sieno i risultati, il che farò nella proposizione seguente.

PROPOSIZIONE II.

Data la velocità della superficie del fiume in piena, la quale costantemente fino al fondo vada aumentando gli strati del fluido, i quali abbiano a qualunque dato punto una velocità composta della costante, e della semiordinata, o parabolica, o triangolare, determinare gli aumenti della piena dopo l' unione.

§. vi.

Sia LB la velocità della superficie, e compiendo il rettangolo LC, sia a qualunque punto M la velocità, che compete a quello strato di fluido, uguale alla composta della costante RM, e della semiordinata HM, ovvero hM. La portata del fiume solitario sarà espressa nell' ipotesi parabolica dal mistilineo LBHEI. La portata de' fiumi uniti sarà rappresentata dal mistilineo PGONI.

Nell' ipotesi triangolare la portata del fiume solitario sarà ben espressa dal poligono LBhEI, e del fiume unito dal poligono PGFI.

Soluzione nell' Ipotesi parabolica.

Sia la $LB = x$. Convien rappresentar la CE in parti omogenee alla LB , cioè nella vera velocità del punto C . Mettendo nell' esempio del Reno la BC di piedi 16, farà la CE di piedi 28. 7. Onde la portata del Reno solitario = P , se la sua velocità superficiale facciasi di piedi 9, farà $= 9 \times 16 \frac{2}{3} \times 16 \times 28. 7$. Cioè $P =$ piedi quadrati 448. 22. cent.

Or sia la nuova altezza GC dopo l' unione dell' influente = x . Avremo $\sqrt{16} : \sqrt{x} = 28. 7 : \text{al quarto } CN$, che farà $= \frac{28. 7}{4} \sqrt{x}$. Onde la femiparabola $GON =$

$$\frac{2}{3}x \times \frac{28. 7}{4} \sqrt{x} = \frac{28. 7}{6} x \sqrt{x}.$$

Il rettangolo PC è uguale a $16x$. Onde avremo l' equazione $\frac{28. 7}{6} x \sqrt{x} + 9x = P + I$. La frazione $\frac{28. 7}{6}$ è prossimamente uguale a 4. 8. decime, ed il suo quadrato = 23 prossimamente. Onde la sopraddetta equazione farà

$x^3 - \frac{81}{23} x^2 + \frac{18(P+I)}{23} - \frac{(P+I)^2}{23} = 0$, dalla quale può estrarfene al solito la radice cubica, facendo svanire il secondo termine. Oppure può costruirsi con due luoghi Geometrici al solito.

Sia l' influente I uguale alla metà del Reno. Sicchè i fiumi uniti siano di piedi quadrati 672. 33, il qual valore sostituito per $[P+I]$, avremo la x di piedi $\frac{672. 33}{2}$ 21. 65 cent. prossimamente.

Ecco, che per l' accesso della velocità superficiale maneggiata secondo le condizioni della proposizione, la piena dopo l' unione è cresciuta di 72 centesime di piede. Poichè nella proposizione I . era di 20. 97.

Soluzione nell' Ipotesi triangolare.

§. VII.

Facciasi ancor qui la velocità della superficie di piedi 9.
E per poter paragonare l'una all'altra ipotesi, facciasi pure la
velocità CE competente alla piena di piedi sedici, facciasi, disse,
di p. 28.7. Avremo il poligono LBhEI = $9 \times 16 + 8 \times 28.7 =$
piedi quadrati 373.6.

Or sia l'altezza della piena dopo l'unione = x : avremo
BC:CE = x : CF = $\frac{28.7}{16} x$. Onde il triangolo GCF =

$\frac{1}{2} x \times \frac{28.7}{16} x = \frac{28.7}{32} x^2$. Il rettangolo PC = $9x$. Onde sarà l'equazione

$\frac{28.7}{32} x^2 + 9x = P+I$. Cioè $x^2 + \frac{32 \times 9}{28.7} x = \frac{32(P+I)}{28.7}$ Onde sarà

$x = -\frac{16 \times 9}{28.7} + \sqrt{\frac{(16 \times 9)^2}{28.7} + \frac{32[P+I]}{28.7}}$ La frazione $\frac{16 \times 9}{28.7} = 5.02$ cent.

Onde sarà in termini più semplici $x = \sqrt{(5.02)^2 + \frac{32[P+I]}{28.7}} - 5.02$.

Sarà la piena dopo l'unione di un mezzo Reno di piedi
di 20.47, cioè maggiore di 89. centesime della piena nell'
ipotesi semplice del Castelli: Essendo P di piedi quadrati 373.6,
 $P+I$ è stato fatto di piedi quadrati 560.4.

PROPOSIZIONE III.

*Data la velocità superficiale, che nella stessa piena sia costante, ma
dopo l'unione cresca in ragion semplice delle velocità del fondo
relative all'ipotesi, o del Guglielmini, o del Castelli, determi-
nare gli aumenti delle piene.*

§. VIII.

IL caso della velocità costante prima, e dopo l'unione, non
sarà forse tanto generale, quanto il caso dell'aumento
della velocità superficiale dopo l'unione. Un tale aumento,
fin-

finchè non ci si manifesti coll' esperienza, convien regolarlo secondo qualche legge. Esso può esser tenuissimo, potrebbe esser mediocre, e potrebbe riuscire molto considerabile. Convien bene interrogar la natura sopra un articolo sì rilevante. Non mi è riuscito di trovare neppure un' osservazione intorno al medesimo. E pur non è tanto difficile a stabilire in un fiume due Sezioni lontane l' una dall' altra uno spazio di un cento di pertiche, e a diverse piene osservare il tempo, che un galleggiante impiega a passare dalla prima sezione alla seconda. Tanto è vero che nella materia presente ci mancano le sperienze, e le teorie più fondamentali per poter risolvere con sicurezza.

Dunque, finchè non ci si manifesti la vera legge degl' incrementi delle velocità superficiali, mi sia permesso di aumentare la velocità superficiale dopo l' unione colla stessa ragione, colla quale aumentano le velocità dell' ultimo strato del fluido, che tocca il fondo del fiume. Sicchè nell' ipotesi del *Guglielmini* essa aumenterà nella ragion sudduplicata dell' altezza, e nell' ipotesi del *Castelli*, come l' altezza medesima. Onde sarà

Soluzione nell' ipotesi del Guglielmini:

§. IX.

Si ripigli l' equazione della proposizione antecedente; nella quale è stato dimostrato. $\frac{28 \cdot 7}{6} \times \sqrt{x} + 9x = P+I$. In vece di $9x$ conviene introdurre la condizione di questa proposizione, secondo la quale sarà $\sqrt{16}:9 = \sqrt{x}$ al quarto, che sarà $= \frac{9}{4} \sqrt{x}$. Il qual valore sostituire in vece di 9 , dedurremo l' equazione di questa Proposizione cioè $\frac{28 \cdot 7}{6} \times \sqrt{x} + \frac{9}{4} \times \sqrt{x} = P+I$. Cioè $\frac{(28 \cdot 7 + 9)}{6} \times \sqrt{x} = P+I$. Il coefficiente $\frac{28 \cdot 7 + 9}{6}$ è uguale a $7 \cdot 05$ centes. prossimamente. Onde sarà $x \sqrt{x} = \frac{P+I}{7 \cdot 05}$, cioè

cioè

$\sqrt[3]{x^3} = \frac{T+I}{7.05}$. Onde farà $x = \sqrt[3]{\frac{T+I}{7.05}}$. Per le stesse ragioni il caso del Reno solitario porterà $BC = \sqrt[3]{\frac{P^2}{7.05}}$ Onde farà $BC : GC = \sqrt[3]{\frac{P^2}{7.05}} : \sqrt[3]{\frac{T+I}{7.05}}$ cioè come $\sqrt[3]{P^2} : \sqrt[3]{T+I}$. Dal che nasce il seguente Teorema.

Se dopo l' unione la velocità superficiale si aumenti nella stessa ragione, in cui cresce la velocità del fondo, cioè in ragion sudduplicata dell' altezza, la piena dopo l' unione sarà uguale nè più nè meno alla piena dell' ipotesi semplice del *Guglielmini*.

Soluzione nell' ipotesi del Castelli.

§. X.

E lo stesso si dimostra nell' ipotesi del *Castelli*, nella quale l' equazione era $\frac{28.7x^2}{32} + 9x = P+I$. E sostituendo in vece di 9 il valore $\frac{9}{16}x$ avremo $\frac{28.7x^2}{32} + \frac{9}{16}x = P+I$. Onde deducesi, che l' altezza della piena sarà come $\sqrt{P+I}$, cioè sarà uguale a quella della ipotesi semplice del *Castelli*. Questo teorema poteva dimostrarsi colla somiglianza de' due poligoni.

C O R O L L A R I O.

§. XI.

Che se la velocità superficiale si faccia aumentare, ma in una ragion minore, che non è quella delle velocità del fondo, colla stessa traccia del calcolo si dimostra, che la piena dopo l' unione è maggiore, che non sarebbe nell' ipotesi semplice, o parabolica, o triangolare; ed al contrario, se la velocità superficiale cresca in una ragion maggiore, la piena per l' accesso dell' influente diminuirà in vece di crescere.

PROPOSIZIONE IV.

Data la velocità superficiale, la quale però sia considerata come una semiordinata, o della parabola, o del triangolo, che abbiano il vertice elevato sopra il piano del fluido, determinare gli aumenti delle piene per l'acceso di un dato influente.

S. XII.

Sia LB (Tav. 2. Fig. 2.) la velocità della superficie, e per il punto B facciasi passare la parabola RBHE, la quale incontri l'asse RC nel punto R. Potrebbero le inferiori velocità esser rappresentate dalle semiordinate per esempio MH della stessa parabola. Allora la portata del fiume verrebbe ad esprimersi dallo spazio mistilineo LBEC. Or sia ST la velocità superficiale dopo l'unione, la quale prima si consideri come uguale alla LB, e poi si aumenterà, come è stato praticato nella proposizione terza. Lo stesso si dica della scala triangolare.

Soluzione nell'ipotesi parabolica.

S. XIII.

Sia la velocità LB di piedi 9. Convien trovare la LR altezza, che genera la velocità di piedi 9: E siccome alla caduta di piedi 16 conviene la velocità di piedi 28. 7 facciasi come $28.7 : 9 = 16^2$ al quarto, dal quale estraendone la radice si dedurrà la LR di piedi 8. 96 cent. Onde farà la CR di piedi 24. 96, alla quale altezza compete la velocità CE di piedi 69. 9.

E

ed

ed omogenei all' ipotesi presente. Sarà dunque lo spazio LBEC per il fiume solitario $= \frac{2}{3} \times 24.96 \times 69.9 - \frac{2}{3} 8.96 \times 9 = 1160 - 53 = 1107$, che rappresenta il valore di P omogeneo all' equazione, che nascerà. Dicali al solito la nuova altezza $GC = x$. Sarà $\sqrt{RC} : \sqrt{x} = CE : CN$. Cioè $\sqrt{24.96} : \sqrt{x} = 69.9 : \frac{69.9}{\sqrt{24.96}} \sqrt{x}$, che prossimamente è uguale a $\frac{69.9}{5} \sqrt{x}$. Onde lo spazio parabolico, $GON = \frac{2 \times 69.9}{3 \times 5} x \sqrt{x}$. E sottraendone lo spazio GTS, che è uguale allo spazio RBL $= 53$. Avremo lo spazio STNC $= \frac{2 \times 69.9}{3 \times 5} x \sqrt{x} - 53 = P+I$. La frazione $\frac{2 \times 69.9}{3 \times 5} = 9.03$ cent. Onde sarà $x = \sqrt[3]{\frac{P+I+53}{9.03}}$. Ed essendo tal formola maggiore della formola $\sqrt[3]{\frac{P+I}{9.03}}$ che corrisponde all' ipotesi semplice del *Guglielmini*, ne nasce questo teorema,

Se la velocità della superficie si consideri come una semiordinata alla parabola, e tanto essa, quanto la velocità del fondo nascano dalla libera caduta, l' aumento della piena sarà maggiore, che nella semplice ipotesi del *Guglielmini*. In questo caso sarà la piena di piedi 21.41.

Soluzione nell' ipotesi triangolare:

§. XIV.

Sia (Tav. 2. Fig. 3.) LB ancor qui uguale alla velocità della superficie, e siccome il triangolo RCE può farsi isoscele sarà $LR = LB$, ed $RC = CE$. Onde facendo $ST = LB$

avrc-

avremo lo spazio $STNC = \frac{1}{2}x^2 - 40.5 \text{ dec}$; che qui è eguale a $P+I$. Onde farà $x = \sqrt{2(P+I)+81}$. Ma nell' ipotesi semplice sarebbe come $\sqrt{2(P+I)}$. Onde ancora in questa ipotesi la piena sarebbe maggiore, che non verrebbe senza la velocità superficiale. Giacchè tornerebbe la detta piena di piedi 19.89.

COROLLARIO

S. xv.

Ma, se la ST nell' ipotesi parabolica si faccia crescere come la velocità del fondo CN , e lo stesso facciasi nella triangolare, farà l' aumento della piena il medesimo, che seguirebbe nelle ipotesi semplici. Ma, se la ST cresca meno, o più, che non esiga la detta proporzione, allora la piena dopo l' unione farà maggiore, o minore della piena dedotta nella proposizione prima. Questo teorema si dimostra facilmente colla stessa traccia, colla quale è stato dimostrato nella proposizione antecedente.

PROPOSIZIONE V.

Data la curva delle velocità primitive, e la velocità superficiale, che nella stessa piena ritengasi costante sino al fondo, determinare la scala delle velocità attuali sull' Elemento delle Resistenze.

S. xvi.

Sia (Tav. 2. Fig. 4.) la curva delle velocità primitive; che secondo il *Guglielmini* sarebbe la parabola apolloniana, e secondo il *Castelli* sarebbe il triangolo $BhEC$. Sia AB
E 2
la

La velocità superficiale, che, come è stato detto nella proposizione seconda, accompagna fino al fondo tutti gli strati del fluido. A qualunque punto F sarebbe la velocità composta primitiva ben rappresentata dalla linea HO uguale alla somma della semiordinata HF, e della costante FO = BA.

Le resistenze crescono secondo la ragion semplice delle velocità, o pure nella ragion duplicata delle medesime, e questa seconda ragione è generalmente più adattata alle operazioni della natura. Crescono ancora secondo la pressione della colonna aquea insistente sopra lo strato. Onde la curva delle resistenze AMK deve esser tale, che ad un dato punto L la sua semiordinata LO sia in ragion composta della duplicata della corrispondente velocità HO, e della semplice dell'altezza della colonna BF. E perchè la FO è costante, e le resistenze nascono dalla differenza delle velocità, con cui uno strato di fluido trascorre sotto di un altro, potremo fare le semiordinate LO in ragion composta della duplicata delle velocità FH, e della semplice delle altezze.

Nell'ipotesi del *Castelli* le Fh sono come le FB. Onde la LO sarà come $FB^2 \times FB$, cioè sono come le FB^3 . Onde la curva AMK in tale ipotesi farà una parabola cubica esterna del primo genere colla sua cima in A, e coll'asse AB orizzontale.

Nell'ipotesi del *Guglielmini* sono le FH, come \sqrt{FB} . Onde FH^2 come FB. Sicchè la semiordinata LO farebbe come FB^2 , cioè come AO^2 . Dunque in tal'ipotesi la curva AMK farà una parabola conica. Ciò ec.

Se dunque le semiordinate della curva delle resistenze si mettano per rappresentare la diminuzione della velocità primitiva, ne risulterà la velocità attuale uguale alla linea HL, che è la differenza tra la velocità composta primitiva HO, e la semiordinata LO della curva delle resistenze.

C O R O L L A R I O I.

§. XVII.

Per procedere alle equazioni necessarie alla soluzione de' problemi, sia la velocità costante $= a$. La semiordinata della curva delle velocità primitive $= y$. La semiordinata della curva delle resistenze $= v$. La velocità attuale $= z$. L' altezza $= x$. Sarà sempre $z = y + a - v$.

C O R O L L A R I O II.

§. XVIII.

Nell' ipotesi del *Castelli* farà $y = x$, e $v = x^3$. Onde l' equazione della curva delle attuali velocità farà $z = x + a - x^3$.

Nell' ipotesi del *Guglielmini* farà $y = \sqrt{x}$, $v = x^2$. Onde l' equazione della curva delle attuali velocità farà $z = \sqrt{x} + a - x^2$.

C O R O L L A R I O III.

§. XIX.

Per l' omogeneità de' termini introducasi il valor de' parametri delle due curve, ed il parametro della curva delle velocità dicasi $= \pi$, il parametro della curva delle resistenze $= p$.

Allora farà $y = \sqrt{\pi x}$; farà $v = \frac{x^2}{p}$

Onde nell' ipotesi del *Guglielmini* farà $z = \sqrt{\pi x} + a - \frac{x^2}{p}$

Nell' ipotesi del *Castelli* farà $z = x + a - \frac{x^3}{p^2}$, mettendo p^2 uguale al parametro.

PRO-

PROPOSIZIONE VI.

Data la curva delle resistenze, la velocità della superficie, e la ragione tra la medesima, e la velocità attuale del fondo, determinare il parametro della curva delle resistenze.

§. xx.

LA velocità del fondo KE ; facciasi $= ma$, e la lettera m rappresenti una frazione qualunque. Sarà dunque $DK = y + a - ma = (1 - m)a + y$. Ma $BC = AD = x$. Onde nell'ipotesi del *Castelli* avremo $\frac{x^3}{p^2} = (1 - m)a + y$. Oppure

$$x^3 = p^2(1 - m)a + p^2x, \text{ cioè } p^2 = \frac{x^3}{(1 - m)a + x}.$$

E siccome si suppone data l'altezza x , si avrà il parametro p^2 .

Nell'ipotesi del *Guglielmini* farà $\frac{x^2}{(1 - m)a + y} = p$

cioè $\frac{x^2}{(1 - m)a + \sqrt{\pi x}} = p$.

C O R O L L A R I O I.

§. XXI.

Sia dunque l'altezza BC di piedi 16 Bolognesi. Alla qual caduta conviene una velocità di piedi 28.7 dec. $= y$. Facciasi la velocità della superficie $= a$ di piedi 9. E sia $m = \frac{1}{3}$, avremo KE di piedi 3. Onde nella supposizione del *Guglielmini* farà

$$p =$$

$$p = \frac{16^2}{\frac{2}{3}9 + 28.7} = \frac{16^2}{34.70 \text{ cent.}} = 7.4 \text{ dec.}$$

Essendo la $y = 28.7$ dividendo il suo quadrato per l'altezza $= 16$, avremo il parametro π di piedi 51.5.

C O R O L L A R I O II.

§. xxii.

Che, se il punto K coincidesse col punto E, cioè se la velocità attuale del fondo fosse nulla, allora farebbe $DE = y + a$.

$$\text{Onde } p = \frac{\pi^2}{16 + 28.7} = \frac{16^2}{44.7} = \text{piedi } 5.72 \text{ cent.}$$

Il valore di π non muta, ma resta di piedi 51.5.

S C O L I O

§. xxiii.

Coll' osservazione immediata, e cogli strumenti più adattati per la misura delle velocità a diversi punti della profondità di un fiume potrà meglio accertarsi tanto il valore della m , cioè la proporzione tra la velocità della superficie, e quella del fondo, quanto la serie delle velocità degli strati del fluido. Allora non solamente potrà fissarsi sulla scorta della sperienza il valore della m , ma eziandio potrà correggersi la curva delle velocità primitive, e quella delle resistenze, stegliendo quella combinazione dell' una, e dell' altra, che più si adatta alle vere operazioni della natura. Questi, credo io, che siano i passi per concludere accertatamente la curva delle attuali velocità; cioè 1. conviene fare scelta di un istrumento meccanico, che senza involuppo di alcuna questione ci dia le velocità degli strati del fluido. 2. conviene

viene bene osservare la velocità superficiale, è quella del fondo, e ciò a diverse piene, e ad altezza diversa per assicurarsi, se la proporzione sia costante, se sia varia, e con qual varietà. 3. conviene pure formare la scala delle attuali velocità a diverse piene per paragonarle a' risultati delle due antecedenti proposizioni, e per correggerne gli elementi. Questa sarebbe un'impresa d'una infinita utilità, ma di non piccola difficoltà.

Quali difficoltà patiscano gli strumenti meccanici inventati per la misura delle velocità del fluido; questo è ciò, che mi sono ingegnato di esporre in una mia Dissertazione meccanica sopra questa materia.

Il quadrante delle velocità da me rettificato patisce ancora la difficoltà delle impressioni, che il fluido fa sul filo del globo attaccato al centro del quadrante. L'impressione aumenta coll' aumento della profondità, e la correzione, benchè tentata da me, non mi è riuscita di quella precisione, che sarebbe qui necessaria. Finchè dunque queste sperienze non siano riuscite a buon successo, io mi varrò delle più ragionevoli ipotesi, che possono sempre rettificarsi.

PROPOSIZIONE VII.

Data la velocità della superficie, quella del fondo, e la curva delle resistenze, trovare il punto dell' altezza della piena, a cui conviene la massima velocità attuale.

§. xxiv.

Sia tutto, come nelle proposizioni antecedenti, avremo nell' ipotesi del *Castelli* l' equazione $z = x + a - \frac{x^3}{p}$. Essendo in quest' ipotesi $CE =$ piedi 16, $KE = 3$, $DE = 25$, farà $DK = 22$. Onde il parametro $p^2 = 186$, qual nasce dal cubo di

di 16 diviso per 22. Or differenziando l' equazione farà

$$dz = dx - \frac{3x^2 dx}{p^2}. \text{ Onde al solito } \frac{dz}{dx} = 1 - \frac{3x^2}{p^2}. \text{ Onde}$$

facendo $\frac{dz}{dx} = 0$, avremo $p^2 = 3x^2$. Sicchè farà

$$x = \sqrt{\frac{p^2}{3}}, \text{ che viene di piedi } 7.87 \text{ cent.}$$

Questa linea va calata dalla superficie verso il fondo essendo positiva, e farà la massima velocità attuale ad una profondità di piedi 7.87. Onde dal fondo C di piedi 8.13 centesime.

Nell' ipotesi del *Guiglielmini* farà l' equazione

$$z = \sqrt{\pi x + 9} - \frac{x^2}{2}, \text{ la qual differenziando farà di}$$

$$\frac{dz}{dx} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{\pi}}{\sqrt{\pi x + 9}} - \frac{2x}{2};$$

$$\text{Onde farà } x = \sqrt{\frac{3}{2}p \sqrt{\pi}}.$$

Applicando i numeri alla formola avremo $x =$ piedi 5.60 cent. cioè la massima velocità attuale corrisponde alla profondità di piedi 5.60, cioè sopra il fondo piedi 10.40 cent.

C O R O L L A R I O I.

§. XXV.

E' facile a dedurre qual sia realmente la massima velocità, o nella prima, o nella seconda ipotesi. Poichè nell' ipotesi del *Castelli* farà

$$z = 1.87 \text{ cent.} + 9 - \frac{(7.87)^2}{186} = \text{piedi } 14.25 \text{ cent.}$$

F E che

E che questa sia la massima, se ne ha la riprovà facendo x alquanto maggiore, cioè di piedi 8, e farà $z =$ piedi 14. 21., che è minore già di 3 cent; facendo al contrario la x di piedi 7 risulta il valore della z di piedi 14. 10, che è minore di 15 cent. dalla massima.

C O R O L L A R I O II.

§. XXVI.

Nell' ipotesi del *Guglielmini* farà $z = \sqrt{\pi x + a + \frac{x^2}{p}}$; e sostituendo i suoi numeri farà

$$z = \sqrt{51.5 \times 5.60 + 9 + \frac{(5.60)^2}{7.4}} = \text{piedi } \underline{\underline{21. 75}},$$

che farà la massima velocità in questa ipotesi. In fatti facciafi la x di piedi 5. Avremo z di piedi 21. 66. Facciafi la x di piedi 6, avremo z di piedi 21. 72, amendue minori di 21. 75.

S C O L I O.

§. XXVII.

Se le due massime velocità si paragonino colle sperienze dello *Zendrini* da me citate nella Prefazione di quest' Opuscolo, parrebbe, che più si accostasse al vero l' ipotesi del *Castelli*, secondo la quale il punto della massima velocità si accosta più al fondo, che non è nell' ipotesi del *Guglielmini*. Il che più corrisponderebbe alle sperienze, che danno la massima velocità più vicina al fondo. Ma si consideri, che l' impressione, che il fluido fa sopra del filo, è considerabile, e che essa tende ad accostare più al fondo la velocità massima, che non sarebbe senza quella impressione. Inoltre si avverta, che

che le profondità dello *Zendrini* erano piccole, cioè di piedi 8, e di piedi 6, laddove nel caso nostro le profondità sono assai grandi. Finalmente le osservazioni dello *Zendrini* furono fatte ad acque magre, e conviene farle nelle piene. In generale la scala delle attuali velocità, ed il suo *Maximum* corrisponde all' immediata sperienza assai più, che non fanno le nude ipotesi del *Castelli*, e del *Guglielmini*. E più corrisponderà quando saranno fissati meglio gli elementi di questa nuova scala delle velocità.

C O R O L L A R I O III.

S. XXVIII.

Che se colle più sensate sperienze venisse a rilevarsi, che il punto dell' altezza, a cui realmente corrisponde la massima velocità del fiume, fosse più vicino al fondo, che non addivenga ne' due casi già considerati, allora aumentando la linea *KE*, che ci esprime la velocità attuale del fondo, verà ad abbassarsi il punto del *maximum*, e ciò tanto nella prima ipotesi, che nella seconda, e sempre più nella scala triangolare delle velocità primitive, che nella scala parabolica.

Poichè nella scala triangolare abbiamo trovato

$$p^2 = \frac{x^3}{(1-m)a+x}. \text{ Onde, se la } m \text{ in vece di essere } \frac{1}{3}$$

di a , fosse $= \frac{1}{2} a$, scemerebbe il denominator della frazione. Onde la frazione, e perciò la p^2 aumenterebbe. Ma in tal

caso abbiamo per il caso del *maximum* $x = 1 \sqrt{\frac{p^2}{3}}$. Onde la x farà maggiore col crescere di p^2 .

Similmente nella scala parabolica abbiamo

$$p = \frac{x^2}{(1-m)a+y}. \text{ Onde ancor quì essendo la } y \text{ la mede-}$$

sima crescerà il valore di p col crescere della m . Ma in

questo caso $\bar{x} = \sqrt[3]{\frac{1}{4} p \sqrt{\pi}^2}$. Onde coll' aumentare la p , aumenterà la x . Il confronto delle due formole mostra il maggior aumento della prima. Se poi la velocità osservata del fondo, quella della superficie, e la massima verranno a corrispondere al calcolo della scala attuale verificata col fatto medesimo, allora si farà ottenuto l' intento con quella precisione, che può mai desiderarsi, perchè allora le velocità intermedie di poco potranno discordare, quando quelle tre velocità, e la posizione della massima si accorderanno colla esperienza.

Che se poi nè la prima, nè la seconda ipotesi servisse per ben rappresentare le attuali velocità, può all' infinito variarsi tanto la scala delle velocità primitive, quanto quella delle resistenze, fino a trovare una tal combinazione, che si accordi co' fatti. In questo modo la teoria darà la mano all' esperienza, e questa andrà correggendo la teoria fino a trovarsi amendue d' accordo in una questione tanto scabrosa, e di cui non si è ancora bene sciolto il primo nodo.

PROPOSIZIONE VIII.

Nelle supposizioni delle antecedenti Proposizioni trovare primo la velocità media, e ragguagliata; secondo la portata di un fiume.

P A R T E P R I M A

§. XXIX.

E' manifesto dalle cose già dette, che dal punto della massima velocità sino alla superficie, e dallo stesso punto verso del fondo le velocità vanno sempre diminuendo, in modo tale, che le semiordinate z possono avere due valori, come dimostrano le loro equazioni, che hanno due radici. Tra queste infinite velocità una ve ne farà, che essendo conservata

costante, e moltiplicandola per l' altezza data della piena, verrà a somministrare una superficie uguale alla superficie della curva, o delle curve delle attuali velocità, la quale nel caso triangolare è lo spazio $BhEKMA$, e nel caso parabolico si è $BHEKMA$. Dunque la quadratura di detto spazio divisa per l' altezza BC somministrerà la velocità media, e raggugliata. Poichè allora il detto spazio mistilineo farà uguale ad un rettangolo della stessa altezza, e della larghezza uguale alla velocità raggugliata.

Nell' ipotesi del *Castelli* il detto spazio mistilineo uguaglia la somma del triangolo BCE , e del rettangolo $ABCD$ meno lo spazio parabolico esterno $AMKD$, che uguaglia

$$\frac{1}{2}x^2 + ax - \frac{1}{4}x(a + x - \frac{1}{3}a) = \frac{1}{4}x^2 + \frac{5}{6}ax.$$

Dividendo dunque tale spazio per l' altezza x , farà la velocità media, e raggugliata $= \frac{1}{4}x + \frac{5}{6}a$. E nel caso solito della $x = 16$, e della $a = 9$ avremo la velocità media $= 4 + 7.5$ decime $=$ piedi 11.5 decime.

Nell' ipotesi del *Guglielmini* lo spazio mistilineo uguaglia la somma della semiparabola $BHEC$, e del rettangolo AC , meno lo spazio esterno parabolico ADK , avvertendo, che qui la parabola è l' apolloniana, e nel caso del *Castelli* era cubica. Onde avremo tale spazio uguale a

$$\frac{2}{3}xy + ax - \frac{1}{3}x(\frac{2}{3}a + x) = \frac{2}{3}xy + \frac{7}{9}ax - \frac{1}{3}x^2.$$

Onde la velocità media farà $= \frac{2}{3}y + \frac{7}{9}a - \frac{1}{3}x$.

Abbiamo detto y essere di piedi 28.7 ; $a = 9$; $x = 16$.

Onde farà la velocità media di piedi 20.80 centes.

P A R T E S E C O N D A .

§. XXX.

Moltiplicando la velocità media per la sezione del fiume in piena, dedurremo la portata del medesimo nelle due ipotesi.

Pigliando nel profilo del Reno la sezione 1^a. e 2^a. , che hanno l' altezza ragguagliata di piedi 16 prossimamente, troveremo la

Prima di piedi quadrati	- - - - -	2459
La seconda di piedi quadrati	- - - - -	3256
Onde la media sarà di piedi quadrati	- - - - -	<u>2858</u> ;

La quale moltiplicando per piedi 11.5, somministra piedi cubici 32867, quanti ne scorrono nel Reno in piena secondo la scala delle attuali velocità dedotta dall' ipotesi triangolare dentro lo spazio di 1" di tempo. E moltiplicandola per piedi 20.80, il prodotto è di piedi cubici 59446, quanti ne scorrono dentro un secondo, attesa la scala delle attuali velocità dedotta dall' ipotesi parabolica.

La portata, che nasce nell' ipotesi del *Castelli*, se si vuol paragonare alla seconda portata, conviene fare la CE di piedi 28.7, e non già di piedi 16, come era stato fatto per servirsene in un senso non assoluto, ma relativo. Sarà dunque la velocità media $= \frac{1}{4}y + \frac{5}{6}a =$ piedi 14.7. Onde la portata assoluta sarà di piedi cubici 42012. E sarà la prima portata, che risulta dall' ipotesi parabolica alla seconda, che risulta dall' ipotesi triangolare, come 1415 : 1000.

COROLLARIO I.

§. xxxi

Deducesi ancora la portata di un fiume moltiplicando l'area del mistilineo delle attuali velocità nella larghezza media dello stesso fiume. Una tal' area nell' ipotesi triangolare con l' ultima velocità di piedi 28. 7. farebbe di braccia quadrate 234. 8. Ma nell' ipotesi parabolica farebbe di piedi quadrati 266. 14.

La larghezza media del Reno dedotta dalle due sezioni è di piedi $178 \frac{10}{16}$. Il prodotto somministra le stesse portate.

COROLLARIO II.

§. xxxii.

Che, se la larghezza del fiume fosse la medesima, come appunto succede quando trattasi di unire un nuovo fiume in un altro, allora non variando notabilmente la larghezza prima, e dopo l' unione, basterà servirsi dell' area delle attuali velocità per rappresentare la portata di un fiume. Ma se al contrario (come accade nelle diramazioni) si dovesse preparare un alveo nuovo per derivare una data quantità d' acqua dal fiume principale, allora converrà introdurre la considerazione della larghezza dell' alveo nuovo per determinare colla scala delle attuali velocità la quantità del fluido diramato.

Nell' unione de' fiumi ancora può succedere, che stargando gli alvei nelle parti superiori per l' obliquità delle scarpe delle ripe, o per le panchine, o naturali, o artificiali, che in essi s' incontrino, bisognerà allora tener conto della larghezza maggiore, per cui viene a spandersi l' acqua per l' aumento del nuovo influente.

C O R O L L A R I O III.

§. xxxiii.

A meglio computare la portata di un fiume converrà qualche volta mutar larghezza, e dividere l' area delle velocità attuali in due, o tre parti secondo il bisogno. Mettiamo per esempio, che la piaggia del fiume attivi all' altezza CF, e nell' altezza FB il fiume aumenti assai la sua larghezza fino all' argine destro, e sinistro: allora ogni buona regola esige, che l' area inferiore LHEKL si moltiplichi per la larghezza inferiore, e che l' area superiore LABHL si moltiplichi per la larghezza superiore. Così se il fiume principale nelle sue piene giugnesse appunto a rader la sua piaggia, e si trattasse d' introdurvi un nuovo influente, l' aumento, che farebbe il fiume, bisognerebbe regolarlo colla larghezza fra i due argini, e non già colla larghezza tra le due ripe.

P R O P O S I Z I O N E IX.

Data la scala delle attuali velocità, e la portata del fiume principale, e dell' influente, determinare l' altezza del principale dopo l' unione.

§. xxxiv.

Sia la curva delle velocità primitive, quella delle resistenze; la velocità superficiale, e quella del fondo tal quale è stata considerata nelle antecedenti Proposizioni.

Pigliasi una qualunque semiordinata LH, ovvero Lh nel mistilineo delle attuali velocità, e conducafì una semiordinata MI, ovvero Mi infinitamente vicina alla prima. GF farà l' elemento dell' altezza della piena, il qual farà uguale a $d\infty$.

Lo

Lo spazio infinitesimo LHIM, ovvero LhiM sarà l'elemento dell'area del detto mistilineo.

Ma nominando z la semiordinata LH, avremo l'equazione espressa nella proposizione

$$z = \sqrt{\pi x + a} - \frac{x^2}{p} \text{ nell' ipotesi parabolica;}$$

E sarà $z = x + a - \frac{x^3}{p}$ nell' ipotesi triangolare:

Dunque moltiplicando per $d x$, ed integrando, si dedurrà l'area del mistilineo, la quale nelle larghezze uguali ben rappresenta la portata del fiume principale, che è data. Questa dunque dicasi al solito $= P$.

IPOTESI PARABOLICA.

§. xxxv.

Sarà pertanto nell' ipotesi parabolica

$$z d x = \sqrt{\pi x} d x + a d x - \frac{x^2 d x}{p};$$

ed integrando $Sz d x = \frac{2}{3} \sqrt{\pi} \times x^{\frac{3}{2}} + a x - \frac{x^3}{3 p}$,

e siccome $P = Sz d x$, avremo $\frac{2}{3} \sqrt{\pi} \times x^{\frac{3}{2}} + a x - \frac{x^3}{3 p} = P$.

Si dee avvertire, che quantunque la a sia costante nella medesima piena, o nella medesima altezza del fiume, pure mutando altezza, essa può variarsi con qualche rapporto all' altezza medesima. E siccome in quest' ipotesi le resistenze aumentano come i quadrati delle altezze, e giusto per le resistenze scemano le velocità degli strati inferiori, e crescono quelle degli strati superiori, mi sia lecito per ora di aumentare le velocità costanti nella ragion duplicata delle altezze, rimettendo all' esperienza la decisione di quest' articolo gravissimo. Onde servendomi per esemplare del caso del Reno, la cui piena è

stata considerata di piedi 16, si faccia come 16² alla velocità di piedi 9, così x^2 al quarto, che farà di $\frac{9x^2}{16^2}$. E sostituendo nella sopraddetta equazione questo valore in vece della a , essa si trasformerà in quest' altra

$$\frac{2}{3} \sqrt{\pi} x^{\frac{3}{2}} + \frac{9}{16^2} x^3 - \frac{x^3}{3p} = P. \text{ E moltiplicando per } 3p,$$

$$\text{farà } 2p \sqrt{\pi} x^{\frac{3}{2}} + \frac{27p}{16^2} x^3 - x^3 = 3pP. \text{ Or si consideri, che la}$$

frazione $\frac{27p}{16^2} = \frac{200}{256}$ prossimamente, essendo $p = 7.4$, come conviene al caso del Reno. Dunque essendo tal frazione minore dell' unità, mutando i segni avremo finalmente

$$x^3 - \frac{2 \times 256 p \sqrt{\pi}}{56} x^{\frac{3}{2}} = - \frac{3p \times 256 P}{56}. \text{ Onde deducesi}$$

$$x = \sqrt[3]{\frac{256 p \sqrt{\pi}}{56} + \sqrt{\left(\frac{256 p \sqrt{\pi}}{56}\right)^2 - \frac{3p \times 256 P}{56}}},$$

De' due segni positivo, e negativo, vale nel nostro caso il negativo, come si scorge colle solite regole.

E S E M P I O I.

§. xxxvi.

Per una riprova della formola, e di tutto il calcolo, faciasi P di piedi quadrati 266. 14, che rappresentano la portata del Reno secondo il Coroll. I. della Proposizione antecedente.

Essendo p di piedi 7. 4., π di piedi 51. 5, avremo

$\frac{256 p \sqrt{\pi}}{56} = 243.6$. Questo numero è costante in tutti i computi degli altri casi. Il suo quadrato 59340.96 farà pure $\frac{3 p 256}{56} = 101.5$, il qual numero va sempre moltiplicato per la portata del fiume. E farà nel nostro caso il prodotto $= 26919.3$.

La differenza di questo dal primo farà $= 32421.6$, la cui radice quadrata prossima è di 180.2. La differenza di questo numero dal numero costante 243.6 farà di 63.4, del cui quadrato la radice cubica più prossima è di piedi 15.91 centesime. Vi mancano 9 centesime di piede per arrivare al caso presente, che deve portare piedi 16, e tal mancanza si dee a qualche piccola frazione lasciata per facilità di tutto il calcolo.

E S E M P I O II.

§. XXXVII.

Or mettasi, che al Reno si aggiunga un influente eguale alla metà del medesimo. Facciasi dunque, come $2:3 = \frac{3 p 256 P}{56}$: al quarto, che farà in quest' esempio di 40378, il qual sottratto dal numero costante 59341 lascia 18963, la cui radice quadrata prossima è di 137.8, che sottratti da 243.6, lascia 105.8, il cui logaritmo raddoppiato, e poi diviso per 3 ci somministra l' altezza della piena per l' accesso del nuovo influente di piedi 22.37.

Ma la stessa piena nella parabola primitiva, cioè nell' ipotesi ordinaria del *Guglielmini* è di piedi 20.97. Onde sarebbe l' aumento per l' effetto delle resistenze di piedi 1.40.

A V V E R T I M E N T O

§. XXXVIII.

Benchè il calcolo delle piene secondo questo problema paia alquanto lungo, pure non farà gran fatto difficile, osservando i seguenti precetti, cioè,

1. Facciasi come la portata del fiume solitario alla portata de' fiumi uniti, così il numero costante 26919. al quarto.
2. Questo quarto si sottragga dal numero costante 59341.
3. Dalla differenza estraggasi la radice quadrata.
4. La quale sottraggasi dal numero fisso.. 243. 6.

5. Del numero, che resta, si raddoppi il logaritmo, e poi dividasi per 3. Il logaritmo, che risulta, dimostra l' altezza della piena cercata.

E' vero, che tal computo è più lungo dell' ordinario, ma quì noi siamo sicuri d' includere l' elemento delle resistenze, cioè di considerare le piene, come in fatti succedono, e non come ideali, e ideale appunto io dico, che sia la soluzione del problema senza l' elemento della velocità superficiale, e delle resistenze.

I P O T E S I T R I A N G O L A R E .

§. XXXIX.

Nell' ipotesi triangolare abbiamo $z = x + a - \frac{x^3}{p^2}$. Ondè moltiplicando per dx , farà $z dx = x dx + a dx - \frac{x^3 dx}{p^2}$. Ed integrando farà $\int z dx = \frac{1}{2}x^2 + ax - \frac{x^4}{4p^2}$

Per adattar bene questa formola alla soluzione; convien prima considerare, che a ridurre le velocità bisogna fare come $16 : 28.7 = x :$ al quarto, che farà $\frac{28.7}{16}x$. Ondè in-

vece di $\frac{2}{3} x^2$ convien sostituire $\frac{28 \cdot 7}{3^2} x^2$. In secondo luogo bisogna considerare l'aumento della velocità superficiale a dopo l'unione; e quest' ipotesi esige, che tale aumento facciafi come i cubi delle altezze. Onde convien fare come

$$16^3 : 9 = x^3 : \frac{9 x^3}{16^3}. \text{ Sicchè in vece di } a x \text{ convien sostituire } \frac{9 x^4}{16^3}.$$

$$\text{E farà la formola così ridotta } \frac{28 \cdot 7}{3^2} x^2 + \frac{9}{16^3} x^4 - \frac{x^4}{4 p^2} = P,$$

$$\text{cioè } \frac{36 p^2}{16^3} x^4 - x^4 + \frac{28 \cdot 7 p^2}{8} x^2 = 4 p^2 P.$$

Essendo p^2 di 118, ed il cubo di 16 = 4096; farà

$$\frac{36 p^2}{16^3} = \frac{4248}{4096}, \text{ cioè maggiore dell' unità } \frac{36 p^2}{16^3} - 1 = \frac{152}{4096}$$

che senza error notabile può farsi di $\frac{15}{409}$. Onde avremo

$$\frac{15}{409} x^4 + \frac{28 \cdot 7 p^2}{8} x^2 = 4 p^2 P,$$

$$\text{cioè } x^4 + \frac{409 \times 28 \cdot 7 p^2}{15 \times 8} x^2 = \frac{409 \times 4 p^2 P}{15}. \text{ Onde farà}$$

$$x^2 + \frac{409 \times 28 \cdot 7 p^2}{30 \times 8} = \sqrt{\frac{409 \times 28 \cdot 7 p^2}{30 \times 8} + \frac{409 \times 4 p^2 P}{15}}, \text{ e}$$

$$\text{finalmente } x = \sqrt{\sqrt{\frac{409 \times 28 \cdot 7 p^2}{30 \times 8} + \frac{409 \times 4 p^2 P}{15}} - \frac{409 \times 28 \cdot 7 p^2}{30 \times 8}}.$$

E S E M P I O I.

§. XL.

Quest' esempio serve per una riprova della formola mettendo $P = 235$, uguale alla portata del Reno computata nella proposizione antecedente. Si avverrà, che p^2 è stato posto di 118, come risulta moltiplicando il cubo di 16, non già per 22, come è stato fatto nella proposizione, ma bensì 34.7. come convien fare per rapportare l'ipotesi del *Castelli* a quella del *Guglielmini*. A far ciò il triangolo BCE non può farsi isoscele, ma essendo BC di piedi 16, la CE convien che sia di piedi 28.7, che è l'ultima velocità comune ad ambedue le ipotesi. Onde la DK sarà di 34.7.

$$\text{Sarà } \frac{409 \times 4p^2}{15} = 12869.9.$$

E senza error sensibile può farsi in avvenire di 12870. Il qual moltiplicando per P , che è 235, sarà

$$\frac{409 \times 4p^2 P}{15} = 3024450.$$

Sarà $\frac{409 \times 28.7p^2}{120} = 11542$. Coefficiente di x^2 la sua metà = 5771, del quale il quadrato sarà = 33304441. Al quale

aggiugnendo $\frac{409 \times 4p^2 P}{12}$, cioè 3024450, sarà la somma

$$= 36328891, \text{ la cui radice} = 6027$$

$$\text{Dalla quale sottraendo} \quad \text{---} \quad 5771$$

$$\text{Resta } x^2 = \underline{\underline{256}},$$

da

da cui estraendone la radice, essa darà appunto piedi 16 di altezza della piena, come deve succedere in questo caso. Tutti i termini della formola sono costanti, eccetto il valore della P . Il che risparmia moltissima pena.

E S E M P I O II.

§. XLI.

Or si metta il valore di $P + I = \frac{3}{2}$ della portata del Reno, cioè alla portata del Reno aggiungasi la sua metà. Essendo la portata del Reno in quest' ipotesi espressa dal numero

io - - - - -	235
Aggiuntavi la metà - - -	<u>117. 5</u>
Sarà $P + I =$ - - - - -	352. 5,

il qual numero moltiplicato pel numero costante 12870, produce il numero 4536675, il quale aggiunto all' altro costante 3330441, somministra la somma di 37841116, la cui radice quadrata prossima è di 6151 dalla quale sottraendo - - - 5771

resta la x^2 di 380, e la radice quadrata di questo di piedi 19. 5 prossimamente, che è l' altezza della piena in quest' ipotesi. Per fare il patagone, farà dunque l' altezza della piena nell' ipotesi semplice del *Guglielmini* senza la correzione delle resistenze di piedi - - - 20. 97 cent.

La stessa altezza nell' ipotesi semplice del *Castelli* senza la riduzione delle resistenze di piedi 19. 59

L' altezza della piena ridotta coll' uso della velocità superficiale, e delle resistenze nell' ipotesi parabolica di piedi - - - - - 22. 37

L' altezza della stessa piena, colle stesse riduzioni, ma nell' ipotesi triangolare di piedi - - 19. 50

L'al-

L' altezza del Reno prima dell' unione è stata posta di piedi 16, e dopo l' unione di un mezzo Reno farebbe, come nel sopraddetto paragone.

C O R O L L A R I O I.

§. XLII.

Dalle quali cose deducesi primieramente, che insistendo sulla scala delle velocità primitive del *Guglielmini*, il computo dell' altezza cogli elementi della velocità superficiale, e delle resistenze, somministra una piena maggiore, che non farebbe senza questi due elementi. In secondo luogo, che nell' ipotesi del *Castelli* l' introdurre la velocità superficiale, che a diverse piene cresce come i cubi delle altezze, secondo i quali aumentano pure le resistenze, la piena in vece di crescere scema sensibilmente. In terzo luogo, che quando le reiterate sperienze favorissero piuttosto l' ipotesi del *Castelli*, che del *Guglielmini*, potrebbero senza sospetto, e con sicurezza nella pratica calcolarsi le altezze delle piene nella ragion sudduplicata delle portate de' fiumi. Quarto, che quando dall' esperienza non deducasi l' uniformità delle operazioni della natura, o colla prima, o colla seconda ipotesi, allora converrà prima stabilire gli elementi più giusti per procedere alla soluzione del problema coll' uso delle velocità superficiali, e delle resistenze.

C O R O L L A R I O II.

§. XLIII.

Deducesi il canone, che convien seguire nell' ipotesi triangolare coll' uso de' precetti seguenti.

1. Facciasi come la portata del solo Reno alla portata dell' influente, così 235 al quarto, il quale aggiunto a 235; somministra il valore de' fiumi uniti, cioè $P+I$.

2. Questo valore si moltiplichi per il numero costante 12870, ed il prodotto si aggiunga all' altro costante 3330441,

3. Dal-

3. Dalla somma estrarrafi la radice quadrata, e da questa tolgaſi il terzo numero conſtante 5771.

4. Dalla differenza di quei numeri estrarrafi la radice quadrata, che ci ſomminiſtra l' altezza della piena dopo l' unione.

COROLLARIO III.

§. XLIV.

Se nell' ipotefi parabolica la velocità ſuperficiale ſi aumentaffe in una ragion minore di quella de' quadrati delle altezze, per eſempio nella ragion delle ſemplici altezze, allora il punto K, qualche volta ſi unirebbe col punto E, e qualche volta paſſerebbe dalla parte contraria, e ciò ſecondo la portata dell' influente. Onde allora la piena aumenterebbe, ma naſcerebbe l' aſſurdo, che farebbono annullate le velocità del fondo, e di qualche altezza. Il che mi par ripugnante.

COROLLARIO IV.

§. XLV.

Lo ſteſſo ſeguirebbe nell' ipotefi triangolare; nella quale facendo le velocità ſuperficiali non come i cubi, ma come i quadrati delle altezze il punto K ſi accoſterebbe al punto E. Vi è un caſo, in cui ſi congiugnerebbe al medefimo, e alcuni caſi in cui oltrepaſſerebbe in ſenſo contrario. Per queſte ragioni, e per la congruenza ancora, che le velocità ſuperficiali hanno dell' analogia alla ſcala delle reſiſtenze, io ho adottate le ipotefi ſopradette.

C O R O L L A R I O V.

§. XLVI.

Ma se al contrario si trovasse, che le velocità superficiali di piene diverse alla medesima sezione del fiume aumentassero secondo una dignità maggiore del 2, ovvero del 3, allora le piene scemerebbono d'altezza sì nella prima, che nella seconda scala.

A V V E R T I M E N T O.

§. XLVII.

Io trascerò molte altre ipotesi, che ci portano ad equazioni difficilissime, e per conseguenza non adattabili alla pratica de' periti, a' quali per avventura parranno insuperabili ed astruse quelle stesse, che io ho dedotte, che sono di secondo grado. Ma vi è un'altra legge, che la natura potrebbe seguire in una operazione sì astrusa, e questa è, che le velocità del fondo KE a diverse piene sieno quasi costanti, restando di tanto aumentata la velocità finale del maggior carico del fluido, di quanto essa resta diminuita per l'aumento delle resistenze. E chi sa, che questa non sia la vera chiave per la soluzione del problema? Io dunque prenderò in considerazione ancor questo caso. In esso ricercherò qual sia la velocità superficiale AB, che viene in conseguenza di questa legge, e dalle due scale delle velocità primitive, e delle resistenze; e dalla velocità superficiale dedotta scenderò alla nuova soluzione, come potrà vedersi nella proposizione seguente.

PRO-

PROPOSIZIONE X.

Data la velocità del fondo KE, che sia una costante, e le scale della velocità primitiva, e delle resistenze, determinare l'altezza della piena seguita per l'unione di due fiumi.

S. XLVIII.

Sia primieramente nell' ipotesi parabolica $BC = x$, $KE = b$, avremo $CE = \frac{28 \cdot 7}{4} \sqrt{x}$. Onde $CK = \frac{28 \cdot 7}{4} \sqrt{x} - b$. Effettando dato il parametro della curva AMK troverassi la DK

$= \frac{x^2}{p}$. Onde la $DC = DK - CK = \frac{x^2}{p} - \frac{28 \cdot 7}{4} \sqrt{x} + b$.

E moltiplicando per x , farà il rettangolo

$$AC = \frac{x^3}{p} - \frac{28 \cdot 7}{4} x^{\frac{3}{2}} + bx \quad \left. \vphantom{AC} \right\}$$

$$\text{la semip. BHE} = \frac{2}{3} x \times \frac{28 \cdot 7}{4} \sqrt{x} = \frac{57 \cdot 4}{12} x^{\frac{3}{2}} \quad \left. \vphantom{\text{la semip. BHE}} \right\} \text{ sommando}$$

$$\text{farà} = \frac{x^3}{p} - \frac{28 \cdot 7}{12} x^{\frac{3}{2}} + bx$$

La curva AMK $= \frac{1}{3} x \times \frac{x^2}{p} = \frac{x^3}{3p}$. La quale togliendo dalla

somma resterà l'equazione $\frac{2x^3}{3p} - \frac{28 \cdot 7}{12} x^{\frac{3}{2}} + bx = P$,

H 2

cioè

$$\text{cioè } x^3 - \frac{28 \cdot 7 p^2}{8} x + \frac{1}{2} b p x = \frac{1}{2} p P.$$

§. XLIX.

Nell' ipotesi triangolare farà $CE = \frac{28 \cdot 7}{16} x$. Onde

$$CK = \frac{28 \cdot 7}{16} x - b, \quad DK = \frac{x^2}{p^2}. \quad \text{Onde}$$

$$DC = \frac{x^2}{p^2} - \frac{28 \cdot 7}{16} x + b. \quad \text{E moltiplicando per } x \text{ avremo}$$

$$\frac{x^3}{p^2} - \frac{28 \cdot 7}{16} x^2 + b x = \text{al rettangolo AC.}$$

$$\text{Sarà il triangolo } BCE = \frac{28 \cdot 7}{32} x^2.$$

$$\text{Onde la somma farà } \frac{x^3}{p^2} - \frac{28 \cdot 7}{32} x^2 + b x.$$

L' arca $AMK = \frac{x^3}{4p^2}$, la qual togliendo dalla somma, avremo

$$\text{mo l' equazione } \frac{3x^3}{4p^2} - \frac{28 \cdot 7}{32} x^2 + b x = P. \quad \text{Onde}$$

$$\text{farà } x^3 - \frac{4 \times 28 \cdot 7}{3 \times 32} p^2 x^2 + \frac{4}{3} b p^2 x = \frac{4}{3} p^2 P.$$

Questa è un' equazione di quarto grado mancante del secondo termine. Onde essa prima riducesi a cubica per le solite regole. Poi dall' equazione cubica si fa svanire il secondo termine. E finalmente se ne estrae la radice. Se si credesse più
fa-

facile alla pratica; esse possono costruirsi coll' intersezione di due sezioni coniche, o del cerchio con una delle sezioni coniche.

COROLLARIO I.

§. I.

Se la velocità del fondo KE, o fosse nulla; o fosse così piccola, che potesse dispregiarsi senza timore d' error sensibile, allora si nella prima, che nella seconda equazione svanisce il valore $b \times$. Onde la prima equazione riducesi a

$$x^3 - \frac{28.7}{8} p x^{\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} p^2 P. \text{ E la seconda riducesi a}$$

$$x^4 - \frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2 x^2 = \frac{4}{3} p^2 P.$$

La prima formola è ridotta a quadratica composta, e farà la

$$\text{radice } x = \sqrt[3]{\frac{28.7}{16} p + \sqrt{\frac{3}{2} p^2 P + \left(\frac{28.7}{16} p\right)^2}}$$

de' due segni va preso il positivo. La seconda formola è pure quadratica complessa.

$$\text{Onde farà } x = \sqrt{\frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2 + \sqrt{\left(\frac{3 \times 28.7}{3 \times 64} p^2\right)^2 + \frac{4}{3} p^2 P}}$$

De' due segni ancor qui vale il solo positivo, perchè aumentando la P deve pur crescere la x , al che si esige il segno positivo.

A considerar rettamente le operazioni della natura nella materia de' fiumi, si rinviene che il caso presente della velocità

focità del fondo, o nulla, o insensibile pare, che debba aver luogo ne' fiumi di fondo renoso, o limoso, i quali abbiano l' alveo loro già stabilito. Poichè essendo l' alveo o renoso, o limoso, una tenuissima forza della colonna superiore premente, che nelle piene è massima, servirebbe per iscommoverlo, e perciò profundarlo. Ma per l' ipotesi l' alveo è già stabilito senza ricevere nè profundamento, nè interrimento. Dunque forza è, che la velocità della colonna premente sia tenuissima, e quasi insensibile.

C O R O L L A R I O II.

§. LI.

Sarà bene per poter applicare il caso del coroll. I. che sia determinato il parametro p , ed il valore di \mathcal{P} tanto nella scala parabolica, che nella triangolare.

Valore di p , e \mathcal{P} nell' ipotesi, che BHE sia una parabola conica.

Facciasi, come è stato praticato finora, la velocità AB di piedi 9. L' altezza della piena CB di piedi 16. Sarà CE di piedi 28.7. DE di piedi 37.7. Onde farà il parametro $p = \frac{16^2}{37.7} = 6.79$.

Sarà lo spazio mistilineo ABHERA di piedi quadrati 248.41. cent. Poichè la femiparabola

$$\begin{aligned} \text{BHE} &= 10.6 \times 28.7 = 304.22 \\ \text{Il rettangolo ABCD} &= 9 \times 16 = \underline{144} \\ \text{Somma} &= 448.22 ; \end{aligned}$$

La curva ADE = $\frac{1}{3} 16 \times 37.7 = 199.81$, che sottratti lasciano piedi quadrati 248.41, che rappresentano in questo caso il valore di \mathcal{P} .

Valore di p^2 , e \mathcal{P} nell' ipotesi triangolare.

In quest' ipotesi sarà $p^2 = \frac{16^3}{37.7}$, cioè $\frac{4096}{37.7} = \underline{\underline{108.9}}$.

Il triangolo BCE = $8 \times 28.7 =$	piedi quadrati	229.6
Retrangolo AC =	piedi quadrati	<u>144</u>
Somma =	piedi quad.	373.6.

Parabola cubica esterna ADE = $4 \times 37.7 = 150.8$ piedi quadrati, che sottratti dalla sopraddetta somma lasciano $\mathcal{P} =$ piedi quadrati 222.8, portata del Reno.

C O R O L L A R I O III.

S. LI.

Colle due formole della proposizione è facile a trovare il punto, a cui corrisponde la massima velocità nella presente supposizione.

Poichè nell' ipotesi del *Castelli* sarà

$$x = \sqrt{\frac{p^2}{3}} = \sqrt{\frac{108.9}{3}} = \text{piedi } 6.02 \text{ cent.}$$

Onde

Onde in tale ipotesi, e nel caso di questo corollario la massima velocità corrisponde a piedi 6 di profondità.

Nell'ipotesi del *Guglielmini* è $x = \sqrt[3]{\frac{1}{4} p \sqrt{\pi}^2}$. Il valor della π qui è lo stesso di piedi 51. 5. Il valor di p qui è di piedi 6. 79. Onde sarà $\frac{1}{4} p = 1.69$, cioè prossimamente 1. 7. Onde sarà $x =$ piedi 5. 32 centesime sotto la superficie della piena:

C O R O L L A R I O IV.

S. LIII.

Per applicare tanto la formola prima, che la seconda a qualche caso pratico, servirà al solito apportare due esempi, il primo del Reno solitario, che serve per una riprova della stessa formola, ed il secondo del Reno unito ad un influente uguale alla sua metà.

E S E M P I O I.

Del Reno solitario nella prima formola.

S. LIV.

Sarà $\frac{28.7}{16} p =$ piedi 12. 19. Il cui quadrato $= 148. 6$; $\frac{3}{2} p^2 = 2488. 6$, al quale aggiunto 148. 6, sarà la somma di 2637. 20. La cui radice più prossima è di 51. 35. Onde sarà

$\frac{28.7}{16} p + \sqrt{\frac{3}{2} p^2 + \left(\frac{28.7}{16} p\right)^2} = 63.54$, il cui logaritmo raddoppiando, e poi dividendo per 3, farà la \times di piedi 15.93. Mancano 7 centesime per le frazioni.

E S E M P I O II.

Del Reno coll' influente nella prima formola:

S. LV.

Sia un influente uguale alla metà dello stesso Reno; Aggiugnendo al num. 2480 la sua metà, farà la somma

di - - - - -	3720
Aggiugnendo - - - - -	148. 6
Sarà la somma di - - - - -	3868. 6,

la cui radice più prossima è di 62. 2. Onde

$$x = \sqrt[3]{12.19. + 62.2^2} = \sqrt[3]{74.39}$$

a cui si devono piedi 18. 67 centes. = x .

E S E M P I O I.

Del Reno solitario nella seconda formola.

§. LVI.

Sarà $p^2 = 108.9$, che può farsi di $109. \mathcal{P}$ di piedi quad. 222.8 . Onde farà $\frac{2 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2 = 67.7$.

Sarà $\frac{4}{3} p \mathcal{P} = 32380. (67.7)^2 = 4573$.

Onde la somma farà $= 36953$. La cui radice quadrata $= 192.2$, alla quale aggiugnendo

67.7, farà la somma

di 259.9, la cui radice quadrata farà di piedi 16.1 decima, cioè maggiore di 1 decimo di piede per cagione delle frazioni.

E S E M P I O II.

Del Reno coll' influente nella seconda formola.

§. LVII.

Si aggiunga al Reno un influente uguale alla sua metà, allora farà $\frac{4}{3} p \mathcal{P} = 48570$. Al quale aggiugnendo il numero costante 4573 , avremo la somma di 53143 . La cui radice è

uguale a ----- 230.6 ,
aggiugnendovi il costante - - 67.7 ,
avremo $x^2 =$ 298.3

la cui radice quadrata sarà di 17. 3 prossimamente. Onde in questa ipotesi la piena crescerebbe di piedi 1. 3. decime per l'acceso di quell'influente.

C O R O L L A R I O V.

§. LVIII.

Onde secondo l'ipotesi, che la velocità del fondo, o sia nulla, o sia tenue, l'aumento delle piene nella scala delle velocità soggette alle resistenze scema sensibilmente anche in rapporto alle solite formole semplici del *Guglielmini*, e del *Castelli*. E tale aumento è anche minore servendosi della scala triangolare per le velocità primitive, che della parabolica.

PROPOSIZIONE XI.

Poste le condizioni delle Proposizioni antecedenti, ed introducendo l'ipotesi, che le velocità del fondo sieno reciprocamente come le altezze delle piene, determinare le nuove altezze per l'acceso de' nuovi influenti.

§. LIX.

CHe la velocità del fondo sia costante, o che essa sia nulla, o tenuissima sono le due ipotesi considerate nella proposizione antecedente, e suoi corollarij. Prima d'introdurre la nuova ipotesi di questa proposizione mi giova premettere che i fiumi, che hanno l'alveo già stabilito, son già pervenuti a quello stato di equilibrio tra la resistenza del fondo, e la forza escavatrice delle sue piene. E siccome tal forza può considerarsi in ragion composta dell'altezza della colonna aquea insistente sul fondo, e della velocità del

medesimo fondo , subito che varia l' altezza della piena ; e le materie dell' influente , che la fa variare , sono omogenee a quelle del recipiente , è necessario , che muti ancora la velocità del fondo . Ma la resistenza dell' alveo è la stessa , perchè le materie sono omogenee . Dunque di tanto bisogna , che diminuisca la velocità del fondo dopo l' unione , di quanto è cresciuta l' altezza della piena . Sia la resistenza del fondo = R ; la colonna , o altezza della piena prima dell' unione = a . La velocità del fondo = u . Sarà pertanto $R = au$. Ma R è una quantità costante , perchè le materie sono per la loro omogeneità di ugual resistenza . Dunque , se l' altezza dopo l' unione dicasi = \mathcal{A} , e la velocità = V , avremo similmente $R = \mathcal{A}V$. Onde $au = \mathcal{A}V$, cioè $\mathcal{A} : a = u : V$. Onde l' ipotesi della velocità del fondo in ragion reciproca delle piene è fondata sulle leggi dello stabilimento dell' alveo , e delle forze escavatrici .

Di quante ipotesi sono state esaminate finora questa mi pare la più sicura ; e se noi non sappiamo le assolute velocità del fondo , sappiamo nondimeno , che esse ne' fiumi ghiaiosi sono considerabili , e ne' fiumi renosi , e limosi sono assai tenui . Sappiamo , che le velocità degli ultimi strati dell' acqua hanno a variare in ragion reciproca delle altezze delle piene . Se dunque alle considerazioni delle resistenze accoppiaremo questa ipotesi ragionevole , i risultati hanno ad essere assai prossimi alla verità . Poste le quali cose , procederò alla soluzione del problema ne' due soliti casi .

*Soluzione nel caso della scala parabolica
delle velocità primitive*

§. LX.

Ripigliando l' equazione della proposizione antecedente , avremo

$$x^3 - \frac{28.7}{8} p x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{2} b p x = \frac{3}{2} p P^2$$

Il valor della lettera b , che ivi era costante, qui conviene determinarlo secondo la nuova ipotesi. Mettendo al solito la piena del Reno di piedi 16, e la velocità del fondo di piedi 1. farà $x:16 = 1:\frac{16}{x}$. Onde sostituendo tal valore in vece della b , avremo l'equazione propria di quest'ipotesi

$$x^3 - \frac{28.7}{8} p x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{2} p \times 16 = \frac{3}{2} p P. \text{ Cioè,}$$

$$x^3 - \frac{28.7}{8} p x^{\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} p P - 24p.$$

$$\text{Onde farà } x = \sqrt[3]{\frac{28.7}{16} p + \sqrt{\left(\frac{28.7}{16} p\right)^2 + \frac{3}{2} p P - 24p}}$$

Per determinare il valore della p , e della P , si consideri, che essendo $KE = 1$ resterà la DK di piedi 36.7. Onde dividendo 16^2 per 36.7, avremo la p di piedi 6.98 cent.

La somma della semiparabola, e del rettangolo = --- 448. 22

Essendo AD di 16, e DK di 36.7.

lo spazio esterno Parabolico $ADK =$

$\frac{1}{3} 16 \times 36.7$ farà di piedi quadrati --- 195. 7, che sottratti dalla predetta somma lasciano piedi 252. 52,

che è in questo caso il valore omogeneo della P ,

E S E M P I O I.

Del Reno solitario.

§. LXI.

Sarà $\frac{28.7}{16} p = 12.52$ centesime. Il suo quadrato = 156.75 cent; farà $24p = 167.52$; $\frac{3}{2} pP = 2643.67$ cent. Onde avremo

$$x = \sqrt[3]{12.52 + \sqrt{12.52 + 2643 - 167.52}} = \sqrt[3]{63.83} =$$

Piedi 15.97 centesime, cioè prossimamente di piedi 16, come porta quest' esempio.

E S E M P I O II.

Del Reno dopo l' unione.

§. LXII.

Aggiungasi un influente uguale alla metà dello stesso Reno.

Essendo nel Reno solitario $\frac{3}{2} pP = 2643.67$

Aggiugnendovi -- -- -- -- -- 1321.83 uguale alla

metà, avremo $\frac{3}{2} (P+I)p =$ -- -- -- 3965.50,

a tal somma aggiungasi il numero costante ~~156~~ 75, e sottraggasi 167.52, che pure è costante, ed avremo 3954.73, la cui radice prossima è 62.89, alla quale si aggiunga 12.52; ed avremo 75.41, dal cui quadrato estraendone la radice cubica, essa farà di piedi 18.93 cent, che è l' altezza della

pie-

piena dopo l' unione dell' influente. E siccome tal computo procede sotto un' ipotesi, che suppone già stabilito l' alveo del fiume; così quest' altezza di piena è relativa all' alveo già stabilito dopo l' unione dell' influente.

*Soluzione nel caso della scala triangolare
delle velocità primitive.*

§. LXIII.

Ripigliando la formola della proposizione antecedente, che conviene a questo caso, avremo

$$x^4 - \frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2 x^2 + \frac{4}{3} b p^2 x = \frac{4}{3} p^2 P.$$

Onde sostituendo ancor qui in vece di b , $\frac{16}{x}$, avremo l' e-

$$\text{quazione } x^4 - \frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2 x^2 + \frac{4}{3} 16 p^2 x = \frac{4}{3} p^2 P;$$

$$\text{cioè } x^4 - \frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2 x^2 = \frac{4 p^2}{3} P - 21.33 p^2.$$

Onde dedurremo

$$x = \sqrt[4]{\frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2} p^2} + \sqrt[4]{\left(\frac{4 \times 28.7}{3 \times 3^2}\right)^2 + \frac{4}{3} p^2 P - p^2 21.33 \text{ cent.}}$$

Per dedurre il valore omogeneo della p^2 , e della P , si con-

sideri che $p^2 = \frac{16^3}{36.7}$, che uguaglia il numero 111.33 cent. = p^2 .

La somma del triangolo, e del rettangolo, è di piedi quadrati 373. 6. La parabola cubica esterna = $\frac{1}{3} 16 \times 36.7 = 4 \times 36.7 =$ piedi quadrati 146. 8. Onde farà l' area del mi-
lilineo di piedi quadrati 226. 8 = P.

E S E M P I O I.

Del Reno solitario.

S. LXIV.

$$\text{Sarà } \frac{2 \times 28.7}{3 \times 32} p^2 = \frac{28.7}{48} \times 111.33 \text{ cent.} = 66.36;$$

il cui quadrato farà di 4403. 64 :

$$\text{Sarà } \frac{4}{3} p^2 P = \frac{4}{3} 111.33 \times 226.8 ; \text{ cioè farà di } 33666. 2 ,$$

$$\text{a cui aggiugnendo } \left(\frac{28.7}{48} p^2 \right)^2 = \underline{4403. 6 ,}$$

$$\text{Avremo la somma di } \underline{\underline{38069. 8 ,}}$$

$$\text{farà } p^2 \times 21.33 = \bullet \text{ - - - - - } 2374. 0 ,$$

che sottratti dalla predetta somma, resta - - - 35695. 80,

da cui estraendo la radice quadrata, essa verrà di - 188. 9,

$$\text{ed aggiugnendovi - - - - - } \underline{66.36;} ,$$

$$\text{avremo } x^2 = \text{ - - - - - } 255.26 ;$$

la cui radice quadrata prossima farà di piedi 15 108 centesime, che sono prossimamente piedi 16 secondo il dovere.

ESEMPIO II.

Del Reno dopo l'unione.

§. LXV.

Si aggiunga al Reno un influente uguale alla sua metà.

Essendo nel Reno solitario $\frac{4}{3} p^2 P =$ - - - - - 33666. 2,

aggiugnendovi la metà - - - - - 16833. 1

farà $\frac{4}{3} p^2 (P+I) =$ - - - - - 50499. 3

la quantità costante additiva è di - - - - - 4403. 6,

onde la somma di - - - - - 54902. 9

quantità costante sottrattiva = - - - - - 2374. 0

onde avremo la quantità soggetta alla radice di 52528. 90,

la cui radice quadrata prossima è di - - - - - 229. 2,

alla quale aggiugnendo la quantità costante - 66. 36

dedurremo la $x^2 =$ - - - - - 295. 56,

la cui radice quadrata prossima è di piedi 17. 19 centesime, che è l'altezza della piena dopo l'unione.

C O R O L L A R I O I.

§. LXVI.

Paragonando i risultati de' calcoli di questa proposizione con quelli della proposizione antecedente, e suoi corollari si vede, che la mutazione dell' ipotesi non induce un divario norabile ne' risultati. Nella proposizione antecedente la velocità dell' ultimo strato del fluido facevasi tenuissima, e nulla; in questa proposizione si fa di un piede per secondo nell' esempio del Reno, e poi si fa diminuire in ragion reciproca delle altezze. E pure il divario, che nasce dalle due ipotesi è affai piccolo. Non è neppur grande il divario, che corre tra la soluzione dedotta nella scala parabolica, e quella dedotta nella scala triangolare della velocità primitiva. Per una prova visibile basta ricapitolare le quattro piene dopo l' unione.

Altezza della piena nella scala parabolica,
e mettendo la velocità dell' ultimo strato del fluido come nulla di piedi - - - - - 18. 67 cens.

Altezza della piena nella scala triangolare,
e nel caso della velocità del fondo come nulla di piedi - - - - - 17. 30

Altezza della piena nella scala parabolica,
mettendo nel Reno la velocità del fondo = 1 piede per secondo, e facendo le altre velocità in ragion reciproca delle altezze di piedi - - - - - 18. 93

Altezza della piena nella scala triangolare,
e nella stessa ipotesi della velocità del fondo di piedi - - - - - 17. 19-

Chi volesse pigliare confusamente queste quattro piene, e facendone una somma, dedurre la media, la ritroverebbe di piedi 18. 02 cent, la quale discorda dalla più alta di 92 centesime, e dalla più bassa di 83. centesime di piede.

C O R O L L A R I O II.

S. LXVII.

Che se in vece di fare la velocità del fondo di un piede si facesse di 2, o anche di 3, oppure di $\frac{1}{2}$, o di $\frac{1}{3}$ di piede, i risultati poco discorderebbon tra loro, come ciascuno potrà chiarirsi seguendo la traccia delle ultime due proposizioni. E dall' altra parte trattandosi di fiumi renosi è difficile, che la velocità dell' ultimo strato sia maggiore di piede 1 per secondo, perchè una colonna di fluido aqueo insistente sopra di un fondo renoso coll' altezza di 16, in 17 piedi, e corrente con una velocità di 1 piede per secondo, dovrebbe poter escavare il detto fondo. Ma noi consideriamo il fondo già stabilito, cioè non soggetto a nuovo profondamento. Dunque la velocità del fondo non può esser maggiore di 1 piede, ed io son portato a credere, che sia minore notabilmente.

C O R O L L A R I O III.

S. LXVIII.

Al contrario, se si trattasse di un fondo ghiaioso, e per conseguenza di gran resistenza alla sua rimozione, allora converrà mettere la velocità del fondo assai maggiore di piede 1. Ed allora il calcolo dell' altezza della piena per il nuovo influente, somministrerà in parità delle altre cose un' altezza minore. E' dunque sì ideale l' ipotesi generalmente adoprata finora, o col *Castelli*, o col *Guglielmini*, che introducendo la confidetazione delle velocità della superficie,

e delle resistenze, conviene non solamente mutar metodo; ma conviene lo stesso metodo adattarlo alla qualità dell' alveo.

COROLLARIO I. *Generale.*

§. LXIX.

Da quanto fin quì è stato dimostrato, rileviamo 1. che l'ordinaria ipotesi del *Castelli*, o del *Guglielmini*, per cui l'altezza della piena dopo l'unione si fa, o come le radici quadrate delle portate de' fiumi, o come le radici cubiche de' loro quadrati, è contraria alle più certe sperienze fatte nell' Idrometria; 2. che introducendo le velocità [superficiali, o come costanti, o come crescenti in una proporzion minore, che non è quella delle velocità del fondo nell' una, e nell' altra ipotesi, le piene dopo l'unione sono maggiori che non succede nell' ipotesi semplice, e primitiva. Ma facendo le velocità superficiali nella stessa ragione, che le velocità del fondo, i risultati son tali quali vengono nelle due ipotesi primitive. E facendo le velocità superficiali in una proporzion maggiore, le piene diminuiscono; 3. che introducendo la considerazione delle resistenze, e combinandola colle velocità della superficie, e del fondo, vi sono delle ipotesi, che ci somministrano le piene maggiori, che non farebbe nel caso semplice del *Castelli*, e del *Guglielmini*; 4. che finalmente, o facendo nulle le velocità dell' ultimo strato del fondo, o mettendo le ultime velocità attuali nella ragion reciproca delle altezze, le piene vengono a scemare notabilmente.

COROLLARIO II. *Generale.*

Benchè vi sieno delle congetture, le quali favoriscono piuttosto un' ipotesi, che l'altra di quelle, che mi sono ingegnato di sviluppare nelle proposizioni antecedenti, pure
io

io credo, che in una materia sì gelosa la scelta della più giusta ipotesi delle resistenze, e delle velocità primitive abbia a dipendere dall' osservazione, e dal fatto. Due sorti di osservazioni, come è stato già detto, farebbono concludentissime al presente intendimento. La prima è delle osservazioni delle diverse velocità superficiali di un fiume in rapporto a molte piene di altezza diversa. Poichè dalla legge, colla quale crescono le sopraddette velocità, possiamo arguire, e dedurre la legge delle resistenze, e delle velocità primitive. Il secondo genere delle osservazioni farebbe intorno alle velocità de' diversi strati dell' acqua corrente in una piena. E quantunque sia quasi impossibile di mandare ad effetto simili osservazioni nelle piene massime dei fiumi, e ciò non solo per l' immensa rapidità, con cui corrono, ma eziandio per la difficoltà di adoprare gl' istrumenti occorrenti, con tutto ciò non mi sembra cosa impossibile di condurre a fine simili osservazioni, o nelle piene mediocri di qualche fiume, ovvero nelle acque di qualche canale di portata considerabile, il quale possa regularsi a nostro talento. Io dunque mi riserberò la scelta dell' ipotesi più verisimile a quel tempo, nel quale avrò per avventura condotte a fine queste osservazioni medesime.

COROLLARIO III. Generale.

E' rilevantissima la differenza, che corre tra gli aumenti delle piene, computati secondo i diversi metodi già divisati. Poichè quantunque qui si tratti di aggiugnere al Reno solitario un influente uguale alla sua metà; con tutto ciò la differenza, che corre tra l' aumento massimo, e il minimo, non solamente non è disprezzabile, ma è grandissima.

L' aumento massimo incontrasi al §. xxxvii, nel quale la piena è di piedi 22. 37 cent. Ed essendo l' altezza del Reno solitario di piedi 16, avremo l' aumento di
pie-

pedi - - - - -	6.	37-
per l'aggiunta di un mezzo Reno.		
La minima altezza fra tutte le computate vi è calcolata al §. LXV. di piedi - - - - -	17.	19.
Onde l'accrescimento fatto dall'unione delle acque nuove farebbe di piedi - - - - -	1.	19.
Dal che ognun vede, che da un au- mento di piena all'altro vi corrono niente me- no di piedi - - - - -	5.	18.

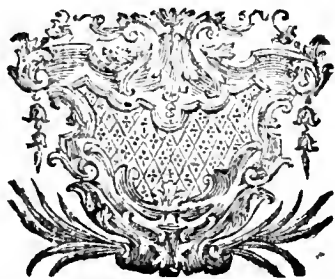
Considerando ancora non già le massime, e le mini-
me altezze, ma bensì le altezze mediocri, che si trovano
di mezzo tra le due estreme, in esse tal divario si scorge,
ch' io non so se in una simil materia possa essere più rilevan-
te. Per esempio, dal variare la scala delle velocità primitive
si troverà subito uno sbalzo di più di due piedi, come tro-
vati dal confronto del §. xxxvii. col §. xli. Lo stesso dico,
chè intervenga mutando, o la velocità della superficie,
o la velocità dell'ultimo strato del fluido, o la velocità
costante, come potrà da ciascuno ocularmente riconoscersi
dalla Tavola, che soggiungo, la quale altro non contiene,
che un epilogo di tutte le altezze delle piene computate se-
condo i diversi metodi, e le diverse ipotesi maneggiate fi-
nora.

Che se alla piena del Reno venisse aggiunta non già
la portata di un mezzo Reno, ma di un altro Reno simile
al primo, allora lascerò considerate a ciascuno l' enormissima
discrepanza, che risulterebbe dall' applicazione di tutti i me-
todi racchiusi in questo Opuscolo.

Che se a questo ancora si aggiunga il divario delle tor-
bidezze di vatii torrenti, il qual divario non solamente pro-
duce un effetto diverso nella linea del fondo, ma eziandio
nella scala, e nella quantità delle resistenze, io lascerò de-
cidere a chicchessia, se arte, o talento umano possa giugne-
re a fissare con un limite di qualche latitudine l'altezza del-
la piena. E quantunque qui non si pretenda una precisione
né geometrica, né astronomica, ma bensì una qualche cer-
tezza

tezza architettonica , nella quale si consideri , come tenue la differenza di uno , o due piedi ; pure neppur questa possiamo avere , e ne siamo ancora lontanissimi , non arrivando a tal certezza nei metodi usati finora , nè quelli , che io ho nuovamente proposti , se prima sulla scorta della sperienza non vengano a fissarsi alcuni elementi de' nuovi computi . Tutto ciò , che ho potuto fare in quest' Opuscolo , ad altro non tende , se non ad aprire una nuova strada , nella quale con metodi , che non sono astrusissimi , aiutati dal braccio della sperienza , possiamo una volta pervenire in questa materia ad una precisione di sufficiente sicurtà nelle operazioni idrometriche .

So che vi sono altri metodi , ed altre ipotesi per valutare le resistenze , ma ho creduto a proposito di scegliere il metodo da me divisato , come più semplice , come più adattabile alle sperienze più decisive , e finalmente come più praticabile da molti Petiti , i quali non possedendo i metodi difficili della Geometria , e dell' analisi , pure son destinati ad immaginare , ed eseguire le operazioni più difficili di quest' arte .



T A V O L A

DELLE ALTEZZE, CHE COMPETEREBBONO AL FIUME RENO

Per l'aggiunta di un altro Fiume uguale alla metà, secondo le diverse Ipotesi esaminate in quest' Opuscolo, mettendo che l'altezza del Reno solitario sia di piedi 16 di Bologna.

- A**ltezza del Reno dopo l'unione secondo il metodo ordinario, e coll'uso della scala delle velocità del *Guglielmini* --- piedi 20. 97 centes.
Vedi il §. I. II.
- Altezza dello stesso Reno dopo l'unione, coll'uso della Scala delle velocità del *Castelli*, e secondo il metodo ordinario - - - - piedi 19. 58.
Vedi il §. III.
- Altezza del Reno dopo l'unione computata colla velocità del fiume in piena composta d'una costante, e della semiordinata parabolica - - - - - piedi 21. 65.
Vedi il §. VI.
- Altezza dello stesso Reno unito nella stessa ipotesi della velocità composta d'una costante, e della semiordinata triangolare - - piedi 20. 47.
Come deducesi al §. VII.
- Altezza del Reno unito nell'ipotesi, che la velocità costante dopo l'unione cresca nella ragion semplice della velocità del fondo secondo la scala parabolica - - - - - piedi 20. 97.
Ciò uguale all'altezza computata col metodo semplice ordinario, come è dimostrato al §. VIII, e IX.

- Altezza del Reno unito nell' ipotesi, che la velocità costante dopo l' unione cresca nella ragion semplice della velocità del fondo, secondo la scala triangolare - - - - - piedi 19. 58,
 Cioè uguale all' altezza del metodo semplice nell' ipotesi del *Castelli*, come potrà vedersi al §. x.
- Altezza dello stesso Reno unita, data la velocità superficiale, che sia considerata, come una semiordinata della parabola - - - - - piedi 21. 41.
 Ved. il §. XII. XIII.
- Altezza dello stesso Reno unito data la velocità superficiale, che sia considerata, come una semiordinata del triangolo - - - - - piedi 19. 89.
 Come si mostra ne' §. XIII. XIV.
- Altezza del Reno unito nell' ipotesi, che le resistenze sieno come i quadrati delle altezze, e che le velocità costanti dalla superficie sino al fondo sieno nella ragion duplicata delle altezze, e ciò nell' ipotesi delle velocità primitive del *Guglielmini*, farà di piedi 22. 37.
 Come si vede al §. XXXVII.
- Poste le medesime cose, ma introdotta l' ipotesi delle velocità primitive del *Castelli*, farà l' altezza della piena dopo l' unione - - - - - piedi 19. 50.
 Come si calcola al §. XLI.
- Se la velocità del fondo, e dell' ultimo straro del fluido sia espressa da una linea costante, e le resistenze sieno come i quadrati delle altezze, farà l' altezza della piena del fiume unito, nell' ipotesi delle velocità primitive del *Guglielmini* di - - - - - piedi 18. 67.
 Come si mostra al §. LV.
- Poste le stesse cose, e deducendo l' altezza del fiume unito nell' ipotesi delle velocità primitive del *Castelli*, avremo l' altezza della

piena prossimamente di - - - - - piedi 17. 30.

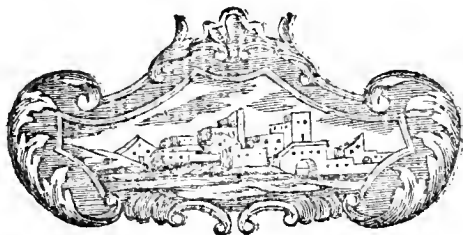
Vedi il §. LVII.

Posta la stessa scala delle resistenze, ed introducendo l'ipotesi delle velocità del fondo reciproche alle altezze delle piene, avremo nel caso delle velocità primitive del *Guglielmini* l'altezza della piena di - - - - - piedi 18. 93.

Come mostrasi al §. LXII.

E nel caso delle velocità primitive del *Castelli* dedurremo nelle stesse ipotesi di prima l'altezza della piena di - - - - - piedi 17. 19.

Come è calcolato al §. LXV.



A V V E R T I M E N T O .

IL presente Opuscolo è stato da me composto per risolvere , meglio che sia possibile , il Problema dell' Inalveazione del Reno Bolognese , di Savena , dell' Idice , e di tutti gli altri Torrenti , che costeggiano il Po di Primaro . Per le dimostrazioni di questo Opuscolo io ho più e più volte asserito , che noi non eravamo in grado di sciogliere quel problema neppure con una discreta approssimazione , osservandosi il divario di parecchi piedi nell' altezza de' fiumi uniti al Reno , secondo l' Ipotesi , che si trasceglie . In fatti supponendo unito al Reno un solo mezzo Reno , non che tanti fiumi che superano il Reno medesimo , tra le ipotesi più discrepanti si trova un risultato ; che varia di 5 in 6 piedi . Onde vien sempre più a giustificarsi il solennissimo , e famosissimo Voto della Sacra Congregazione delle Acque , la quale ha rigettate le idee de' nuovi fiumi , non potendosi da noi sapere , nè le vere Portate degl' Influenti , nè l' Elevatezza delle Piene , ed in conseguenza di tutte le immaginate Arginature .

Quando adunque nelle mie Memorie Idrometriche io cito un mio Opuscolo Manoscritto su questa materia , ho sempre inteso di appellarmi alle dimostrazioni della presente Dissertazione , che ho voluto presentare all' Accademia de' Filiocritici di Siena .

V. Cl.

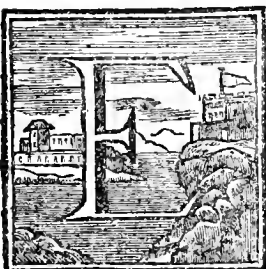
CANDIDO PISTOJO

Ec.

JOANNES ANTONIUS BATTARRA

S. P. D.

I.



X humanissimis literis tuis, doctissime Pistojo, quas ipsis Kal. April. ad me dederas, accepi Academiam nostram, a me Opusculum exoptulare, quod in tertio Actorum Volumine, quod paratur, posset inseri. Hoc libenter fecissem, si quid prae manibus haberem, quod aliqua ratione & mihi, & Academiae satisfaceret. Verum

cum nihil omnino sit, rogo te etiam atque etiam, unaque universam Academiam, ut modo excusatum me habeatis, si rem longius quam par est, protrahere cogar, ut votis vestris minus male respondeam. Veruntamen, ut aliqua ratione specimen obedientiae meae erga Academiam exhibeam, nonnullas observationes meas ad te mitto, quae si Academiae voto minus sufficiant, ut in Actis referantur, hoc tamen habere poterunt, ut in aliquo congressu, si visum tibi fuerint, legantur. Observationes itaque hae meae ad hydrostaticam pertinent.

II. Ut autem causam intelligas quae ad tentamina me impulit: scias anno elapso Sermones duos familiares (quales saepe cum Amicis, & Auditoribus meis habebam) in Opusculis Calogerianis Tomo X. prodiisse, circa errores ab imperitis Architectis practicis in constructione canalium hujusce Portus commissos; quorum sermonum divulgationem vitio
Ami-

Amici factam reputo , cum ibi nonnulla legantur , quae mihi omnino displicent . Sed jacta est alea . Hujusmodi autem errores per hos sermones detecti mirum est , mi Pistojo , quot Patronos phanaticos hic in omni vitorum coetu sibi comparaverint , ut saepe mecum exclamarem : Oh foelices errores ! oh foelices Practicorum ineptiae ! Illud autem quod acrius mihi contendebarur non tantum ab imperitis , sed a mathematicis usque , & praecipue ab aliquibus in Italia non ingloriis , erat Propositio , qua affirmabam „ Interdum aquam „ in canalibus curvis curvatura acquabili , quae circuli quartam „ non aequaret promptius & citius caeteris partibus , moveri „ quam in canalibus rectis , qui ad curvos illos essent „ ut „ chorda ad Arcum „ Haec autem propositio a me saepe pronuntiabatur , ut animum Practicorum illorum converterem , ut circa finem canalis major in ipso curvatura excitaretur , ut canalis ipse cursui fluminis , quod per curvam mare ingreditur , accomodaretur , quo facto plus polleret , ut glaream , & coenum ab ipso Portus ingressu , removeret . Verum Mathematici omnes , tam a concivibus meis , quam a me de hac re consulti omnes uno ore pronunciantur „ Aquas „ segnius per alveorum curvaturas ferri , quam per alveos rectos „ & tantus erat in me phanatismus ut ne illud quidem concederem quod Grandius „ del movimento dell' Acque „ ait Prop. XII. „ Negli Alvei curvilinei de' fiumi „ si mantiene la stessa velocità , non ostante qualunque lughissima piegatura de' medesimi , purchè altronde non si accelerino , o si ritardino , cioè , se saranno di fondo orizzontale , e di ripe sempre equidistanti „ Verum cum decem usque ab hinc annis in aquarum cursu scrutando , meditationes meas impenderem (tentaminibus fateor vulgaribus) Propositionis meae veritatem ultra fines etiam a Grandio praescriptos dilatari posse *in aliquibus casibus* persuadebar . Ut autem rem ad trutinam revocarem ad experientiam me contuli prid. Non. Decembriis anni elapsi 1763. Quae tres vitreos tubos mihi accersivi , quorum duo erant recti , alius vero curvus . Diameter curvi , & unius ex rectis erat linearum 3 , alterius vero recti lin. 4 ; ideoque ope ceræ

fin-

singulis orificium composui, & aequale omnibus foramen dedi diametro, quae lineam vix superaret. Tubi curvi inflexio ad parabolicam accedebat, ita tamen ut si semicycloidalis desideraretur, ab hac forma non longe ablunderet; quam ut clarius concipias, finge esse parabolicam, & eius axem esse poll: 7: 10. Basim poll: 4: 4. totamque canalis curvaturam poll: 9: 5. Reliqui duo recti canales erant ad laudatum curvum, ut chorda ad Arcum. Vas insuper sumpsi, quod tres aquae libras circiter caperet, quod mihi pro Emissario esset, & horizontale foramen ad fundum habebat, ut alternatim tubos reciperet. Paravi etiam lancem, quae aquam e tubis erumpendam reciperet. Erat etiam in prominu semicirculus ad variam tuborum inclinationem definiendam. Hisce paratis unum post alium, vase semper aqua repleto, Emissario tubos commisi, & pro temporis mensura, pulsu arteriae aequabilioris unius ex circumstantibus sumpto, duo tubi recti tres aquae uncias 47^o in lancem projicere, deinde curvus tantum 37^o. Singulorum tuborum inclinatio fuit semper gr: 15 deinde postis alternatim tubis horizontaliter, duo recti unciam aquae dederunt 19^o curvus vero parem quantitatem tantum 16^o nec maiorem accipere potui quantitatem, quia post unciam aqua per inferiorem tuborum partem retrograda stillabat.

III. Verum cum plus mihi experientia concederet quam optabam, non destiti in dubium revocare utrum omnia a me essent recte instituta, & profecto vitium intercessisse necesse est, nam etsi in illa die haec experimenta multoties sint a me repetita, semper idem omnium effectus, tamen in aliis periculis, quae postea habui, simile discrimen numquam mihi datum fuit observare. Post nonnullos dies constitui non tantum tubis vitreis experimenta renovare, sed etiam canalibus apertis ex lamina ferro-stannea paratis. Pro temporis mensura sumpsi pendulum 19. poll: paris: Primum rem in tubis vitreis tentavi, ubi duo recti totam Emissarii aquam exonerant 77^o curvus vero tantum 70^o. Adaptavi postea canales apertos, quorum formam, proportionem & magnitudinem expressi in adiecta tabula. Orificium

tubuli immediate influentis in canalem quemlibet erat in A, B, & C rotundum lin. $3\frac{1}{6}$ diametro, & in singulorum canalium extremitate altera, nempe SPQRTV, erat circellus semilunaris omnibus aequale, ut Z. Praeterea orificium τ canalium D, & E ope cetae quadratum reddi diametro lin. $1\frac{2}{3}$, quia canalis biseurvus E cum orificio lin: $3\frac{1}{6}$ ut reliqui praecedentes, plus aquae in punctis reflexionis y y proiciebat per latera, quam quae proiciebatur in lancem. Hisce paratis, sumptoque maiori Emissario, eoque repleto Canalis A dedit uncias 9 aquae $8^{\circ} 30^{\circ}$, B C 9° D fere 14° . E tantillum plus quam 13° inclinatio omnibus communis erat fere horizontalis. Haec repetita sunt a nobis etiam V. Id. Februarias, & superioribus responderunt. Verum cum de mensura temporis, & de semicirculo non satis quiescerem, consilium caepi ut rursus experimenta haec omnia cum horologio hoscillatorio & exquisito quadrante repeterem; quae propter Non. Aprilis apud comitem Franciscum Girampium, virum in physicis, ac praecipue in rebus astronomicis versatissimum me recepi, cui optimum horologium, & alia quae mihi opus erant, non deerant. Hic autem advertere oportet, quod cum orificium cereum cujusdam tubi vitrei contractus in elapsis diebus cecidisset, illud omnibus renovare compulsus fui, & curavi ut orificium lineam diametro aequaret.

IV. Decevimus primo Poleni experimenta repeterere, quae in Opusculo de Castellis refert. Quare Emissario brevissimum tubum vitreum dig: 2: 4. longum commisimus, qui in subiecta lance 9 aquae uncias 52° dedit. Secundo duos tubos rectos superius notatos alternatim emissario aptavi, qui eandem aquae quantitatem dedisse novimus alius 46° , alius 47° ; denique curvus parvam quantitatem tantum 45° emisit. Inclinatio fuit omnibus gr: 2 communis. Canales postea sumpsimus, eosque ad 2. gr. inclinationem firmavimus, ubi Canalis A 18 aquae uncias 14° , sicuti etiam B & C, dedit. D & E cum orificiis quadratis, ut superius,

perius, innuimus easdem 18. aquae uncias singuli 26^o dederunt. Rursus mutata canalium inclinatione, eaque posita tantum ad gradum, tam canalis A quam B easdem 18 aquae uncias in lancem 13^o projecit. Haec omnia saepe repetita coram variis amicis semper idem ostenderunt. Hisce peractis, atque in tot repetitis periculis certior factus, optavi ut haec cl. Praeceptoris mei Jani Planci praesentia firmarentur. Quapropter V. Non. Majas apud laudatum Comitum Garampium vocatus Plancus interfuit, una cum variis cruditis Equitibus, atque Amicis. Jam pridie ante duobus canalibus D, & E ceram ab orificio abstuleram, ut eorum foramina r, r, essent ceteris ABC, aequalia nempe lin: $3\frac{1}{2}$ deinde ut Canalis E ne amplius aquam per angulos laterum y y proiiceret duas ei metallicas auticulas m, m, m, & n, n, n, ferruminati jussi & duos breviores canaliculos reliquis adiunxi, nempe VF, & G. Hisce paratis,

V. Tentavimus inventa Poleni in Canalibus, quae a nobis observata sunt, ut referam modo. In lance 18 unciarum pondus collocatum fuit, & singulis canalibus data duorum gr. inclinatione, Canalis A par aquae pondus dedit tempore 12^o 30^o B 13^o. C 13^o (nota quod hic Canalis per latus b c & praecipue in angulo c plus aquae proiciebat, quam per exitum P) D 13^o. E 12^o 30^o. F 12^o 30^o. G 12^o. Etiam in tubis vitreis tentamina postea repetita sunt, & cum dubium incidisset de orificiorum ceterorum aequalitate, statim ut dubium omne tolleretur, sumpta lamina ex orichalco, & terebra perforata latitudine lineae paris: haec singulis tubis alternatim conglutinabatur ope cerae terebinthinatae, unoque post alium Emissario aptato, tubus curvus dedit 9 aquae uncias 45^o, rectus vero 46^o tubus brevissimus 48^o. Haec & tunc, & alias, ut curiosus fieret satis, sunt a me ibi repetita foelici semper eventu, & constanti.

VI. Post haec laudatus Com. Garampius jussit hic a perito artifice duos tubos ex lamina orichalcea parari, quorum alter erat curvus, quartam ellipseos partem aequans,

cujus major diameter erat 22 poll. minor vero pedalis; cavitatis diameter erat lin. 5., quibus adaptabatur orificium comune cum foramine lin. 3. & aliud huic subduplum, quae orificia, si libuisset, ad utrasque canalium extremitates aptari poterant. Huic canali alius ejusdem diametri additus est, qui ad superiorem curvum esset; ut chorda ad arcum. Denique pariter ejusdem diametri alius canaliculus brevior paratus est poll: 2: 8: Sumpsimus emissarium consuetum eoque aqua repleto, ut in superioribus tentaminibus, deinde positus canali B & C, prout in fig. IV. Tab. 3. horizontaliter unus post alium in emissario II. uterque spatio 19" aquae uncias 18. in lancem projecit. Id genus canalium praesidio primum Mariotti tentamina exploravimus; quare sumpto Emissario A fig. VI. Tab. 3. eoque aqua repleto, in cujus fundo erat foramen, quod aptum esset ad canales suscipiendos, haec observata sunt. Aptato canali C cum inferiori orificio E diametro lin: $\frac{1}{2}$ totam emissarii aquam 21" exoneravit.

Canaliculus D tempore 29" denique in foramine Emissarii intruso tantum operculo E tota aqua per illud commune foramen 39" exiit. Verum quod majorem & mihi, & circumstantibus admirationem movit fuit quod aptato canali B ipse totam emissarii aquam dedit tempore 21", quemadmodum canalis C, quamvis B esset collocatus, ut jacet in schemate. Nec suspicari debet concussiones emissarii hoc peperisse, firmum enim erat collocatum in scamno. Profecto novum hoc mihi, & circumstantibus contigit, quemadmodum aliis fortasse continget curvos canales, tubosque vel aequam, vel majorem aquae portjonem aequali tempore, ceteris paribus emittere.

VII. Hic nollem aequivocum esse in terminis, ita ut experimentis jam notis me argueres, a parabola desumptis, quam aqua describit ab canalium, & tuborum extremitatibus cadendo ubi observatur paullo majorem esse quae ex canalibus & tubis rectis observatur, quam quae ex curvis manat; illudque etiam observatur quod quo brevius Canalis est, & quo ad Emissarium propius

accedit, & major parabolicus jactus. Verum si in tentaminibus Poleni observavimus quod quo longior est tubus eo citius Emissarium exoneratur, illud mihi deducere posse videtur, quod cum tubi curvi sint rectis longiores citius per illos moveri debet aqua. Quare verum non erit aquas tam per alveos curvos, quam per rectos (curvarum chordas) aequali ferri velocitate. Rationem autem cur hoc sequi debeat, profecto non satis intelligo, quando illud non sit, quod cum in tortuositatibus aqua remoras sustineat in suis repercussionibus, & urgente superveniente, aquae altitudo augeatur, & ratione majoris molis adauctae, fortius subsequenter urgeat, eamque citius fluere cogat. Verum si haec ratio in alveis fluminum, & in canalibus artificiosis esset fortasse plausibilis, in tubis recurvis, eo quod ad majorem altitudinem aqua elevari nequeat, locum non habet. Quare aliud excogitavi quod tibi modo communicare volo, ut de hoc mihi libere dicas quod sentis, & addas quod mihi adjumento esse poterit, ut optime; & per causas rem intelligam.

VIII. Ponamus itaque ABLH fig. VII. Tab. III. esse canalem seu fluminis alveum, atque ut confusio vitetur, sint globuli aquei decurrentes CFG, & ponamus globulum G recta pergere ad N; F ad E; & C ad D, velocitate data. Ubi C venerit in D, reflectit versus N. F in E versus H. Series globulorum reflexorum inter DN, & EH, secundum Grandium, deberent moveri eadem fere velocitate ac movebantur inter CD, & FE. Ponamus modo velocitatem seriei globulorum inter CD, & FE decurrentium esse = 10 ante incidentiam. Post incidentiam movebuntur velocitate tantillum minore quam = 10. sed dicamus post incidentiam moveri velocitate tantum = 6. Ubi globulus G pervenerit in N velocitate propria = 10, percutiet globulum N, vel globulum H, & post percussionem tam N, quam H profecto majori velocitate movebuntur quam = 10, quia ut patet globulus G ut ad N pervenit irruit velocitate = 10 in globulum N vel H sex velocitatis gradibus habentibus Q. E. D.

IX. Quod autem nulla ratione intelligo est quod aqua eodem tempore per quadrans ellipseos effluat, ac per chordam ipsius, prout in § 6 expressi, si canalis C fig. VI. Tab. III. esset semidiameter vel minor vel major ellipseis, cujus canalis B est quadrans, transeat, sed utramque superat; Et isochronus est in utrisque illis canalibus effluxus, tam si canalis B jaceat, prout exhibet figura, quam si in emissario pars ζ infigatur. Reliquum est ut vota mea academiae aperias, nempe ut tentamina haec majoribus tubis, & canalibus repetant. In hisce minoribus ita se res habet, ut jam indicavi, nec dubito quin in majoribus similia deprehendantur; siquidem comparata quantitate aquae & tempore fluxus tam in curvis quam in biscurvis, & eorum chordis, aut erat aequalitas, aut erat excessus in curvis, nunquam vero defectus. Hisce positis corollaria nonnulla deduci posse opinor, & quidem.

COROLLARIO I.

Datis cujuscumque fluminis, seu torrentis finibus, citius aqua ad exitum perveniet, ceteris paribus, si aut per unam, aut per multiplices *aequabiles* tortuositates quae quartam aut circuli, aut ellipseis non superent, moveatur, quam in alveo recto inter eisdem curvi terminos constituto. Quare ut coenum, & glareae ab canalium extremitatibus ubi cum mare conjunguntur, removeantur, plus proderit canalis curvus, quam rectus; nam etsi parabolicus jactus recti canalis sit major, in curvo quia velocitas est eadem, & major pondus aquarum motus erit major; quare ad corpora illa removenda aptior erit.

COROLLARIO II.

IN riparum curvaturis invenitur spiritus fluminis, hic fundam corrodit, & majorem aquae quantitatem praefert

fefert, quae motum auget. Per hanc quoque rationem plus proficiet canalis curvus, ad glareas & coenum ab ostio Portus deportandum.

C O R O L L. III.

Data Riparum altitudine aequali, in angulis reflexionis tortuositatum, quia ibi majori impetu aqua urgetur facilius extra ripas expanditur, quam in canali recto. Nam in nostro Canali ET, ut aqua reflectebat in yy elevabatur in arcum per auriculas m m m & n n n quapropter in alveis fluminum, si fundus in tortuositatibus sit valde resistens, aqua extra ripas labitur; si talis est ut corrodi facile possit, aqua extra non labitur, sed continetur quia gurgites sibi excavat.

C O R O L L. IV.

Aeris ventilationes, quin etiam & venti videntur aliquid moliri, ut motum fluentium aquarum turbent. Experimenta enim Poleni a nobis repetita vera reperta sunt in tubis, quia semita aquae est circumquaque protecta; ast in canalibus apertis contra accidit, quia pondus, & fluxus aeris superincumbentis in id genus canalibus motum turbare potest. Immo hoc etiam observavimus, quod apertis januis, & fenestris cubiculi, idem tubus vitreus rectus per unam, vel alteram oscillationem citius datam aquae quantitatem exoneravit, quam ubi & fenestrae, & januae erant clausae; tunc enim aeris ventilatio plus superficiem aquae in Emissario contentae urgebat.

C O R O L L. V.

Si quis unquam excogitaret luminis diametro duplicata, quadruplo majorem aquam ab eodem lumine aequali tem.

tempore exire, deciperetur. Memini enim canales B & C fig. VI. Tab. 3. horizontaliter in emissario locatos cum orificio lin: $\frac{1}{2}$ 19" dedisse aquae uncias 18; at cum orificio duplo dedisse uncias 24 tempore 13"

C O R O L L. VI.

JAm apud Mathematicos extat quod posito circuli arcu cum sua chorda horizonti inclinatis, vel posita femicycloide cum sua chorda pariter inclinatis, eodemque momento tam per illas curvas, quam per illas rectas corpore ad motum soluto, citius ad exitum perveniet quod per curvam labitur, quam quod per rectam descendit. Velocitates tamen in fine descensus sunt aequales. In nostris tentaminibus etiamsi velocitates jactus parabolici ab extremitatibus tam curvorum, quam rectorum canalium proficiscentis, vel sint aequales, vel tantillum minores in curvis, tamen cum data quantitas aquae citius, vel saltem aequo tempore ex curvis canalibus habeatur, necesse erit ut citius aqua moveatur in tubis, & canalibus curvis, quam in rectis. Quod propositionem meam satis confirmat.

C O R O L L. VII.

ITaque si major motus extat in aqua per curvos canales fluente, plus pollebit per curvos canales fluens ad corpora aetherogenea removenda, quam per rectos. Etenim si globulus aquae A fig. VIII. Tab. 3. urgeatur in B (puta ubi est spiritus fluminis) velocitate BA, & in puncto A urgeatur velocitate CA, proficiscente ex repercussione in C facta in ripa fluminis, eodemque tempore ac globulus A erat in B, urgeatur alius globulus per BD, velocitate pariter BA, velocitas utriusque globuli in D erit ut BAD ad BD. Atque haec sunt, mi Pisto, quae modo tibi communico, ut si visum tibi

tibi fuerit, Academiae communices, ut si quae sint. quae ex datis experimentis minus jure deducam, rejciatis, atque probetis, quae vobis probanda videbuntur. Judicio enim vestro me, & omnia haec mea subiicio. Vale

Dabam Arimino VIII. Id. Augusti anno Ae: V. MDCCLXIV.

explicatio Figurarum Tabulae III.

I. Bilanx. II. Emissarium III. Tubi Vitrei IV. Quadrans, cujus ope per radium a a inclinatione determinata parallelismus tubi vel canalis inveniebatur, ut eidem inclinationi responderet. V. Tabella mobilis, & ad quamcumque inclinationem ope cochleae fixanda, & elevanda ad Tubos, & Canales sustinendos.

A. Canalis cujus exterioris spondae longitudo est poll. 11. 4. B. Canalis rectus major, qui praecedentis est Chorda, estq. poll. 8. 6. C. Canalis angulosus, cujus angulus b. est grad. 160. c. verò grad. 135. Longitudo a p usque b. est lin. 8. a b usque c digit. 4. a c usque ad finem dig. 4. 2. D. Canalis rectus minor long. dig. seu poll. 7. E. Canalis flexuosus, cujus longitudo secundum flexuositates explorata est dig. 8. 9. mmm. nnn indicant duae auriculae ex lamina ferro-stamnea adpositae, & ferruminatae ad aquam in decursu continendam; nam in punctis reflexionis yy irruens in arcum elevabatur, & extra canalis limites exibat. F. Canalis brevior longitudinis digit. 2. 2. G. simplex Orificium canaliculo Emissarii aptandum. Omnium canalium latitudo est lin. 7. Z. Os semilunare in fine omnium Canalium adpositum rrr orificium omnibus aequale singulorum Canalium latera sunt altitudine lin. 6.

VI. A Emissarium, quod 4. aquae libr. continebat. B. Canalis quartam Ellipseos partem aemulans B. canalis cujus longitudo esset ad A. ut chorda ad Arcum. D. Canaliculus brevior. Diameter horum Canalium communis erat lin. 5. E. Operculum quod accomodabatur singulis Canalibus, cujus orificii apertura erat lin. 3. Aliud huic aequale aderat, cujus apertura erat lin. $\frac{1}{2}$

V. Cl.

JO: ANTONIO BATTARRA

CANDIDUS PISTOJ

S. P. D.



Ccepi tuas literas humanissimas Cl. Battarra, quae & mihi, & Accademiae nostrae fuerunt gratissimae. Nihil tamen tibi Philosopho jucundius me facturum putavi, quam ut experimenta, quae narras in tuis literis, renovarem, iisque meas phisicas observationes, atque mathematicas demonstrationes adungerem; non quod de tua diligentia in illis faciendis dubitaverim, praesertim, cum illa coram viro doctissimo, atque eruditissimo Jano Planco apud Comitem Garampium institueris, sed ut muneri meo erga te, & Academiae voto melius satisfacerem. Jam ab anno 1763. tuos sermones familiares in collectione Opusculorum Calogeriana editos perlegeram, in quibus tuam illam propositionem inveni, -- interdum aquam in canalibus curvis curvatura aequabili, quae circuli quartam non aequaret promptius, & citius caeteris paribus moveri, quam in canalibus rectis, qui ad curvos illos essent, ut chorda ad arcum; ideoque si dantur fines fluminis, citius aqua ad exitum perveniet coeteris paribus, si aut per unam, aut per multiplices, aequabiles tortuositates, quae quartum aut circuli, aut ellypseos non superet moveatur, quam in alveo recto inter eosdem curvi terminos constituto, -- Nunc vero ex tuis literis accipio nonnullos mathematicos viros in Italia non inglorios hanc tuam propositionem minus probasse; ad quam confirmandam tua quae narras experimenta instituisti, quae ego, ut tibi gratum facerem nuper summa diligentia renovare hunc in modum sum conatus.

Paravi

Paravi igitur tubum rectum fatis longum auricalceum aequalis undique magnitudinis, cujus diameter erat lin. $4\frac{1}{2}$ ex hoc confeci, primum, semicycloidem genitam ex circulo, cujus diameter erat 4 pollic. deinde ex reliquo abscidi frustum, quod chorda semicycloidis esset. Postea paravi duo opercula pariter auricalcea cujus alterum haberet in medio foramen perfectè rotundum, cujus diameter erat lin. $\frac{1}{3}$ alterum esset perfectè clausum.

Denique paravi vas ferrostanneum lib. aquae 10. capax, quod mihi pro emissario esset, cujus propè fundum duo essent vicina horizontalia foramina, quae simul in vasis limina duos tubos rectum scilicet, & cycloidaem recipere.

His omnibus paratis posui emissarium supra planum horizontale, cui mobile adhaerebat planum, quod ad libitum poterat inclinari, quo denum ad 5 gradus inclinato, in eo tubi nostri, orificium alterum in emissario habentes toti jacebant fig. IX. Tab. 3. omnia vero, libella semper judice, posita fuerunt; deinde 5. aquae libras vas ferrostanneum accepit, dum operculum perforatum cycloidalis tubo nectebatur, ex quo post 100. horologii oscillationes lib. 3. unc. 5. den. 27. aquae effluerunt; & commutatis operculis, ita ut perforatum tubo recto apponeretur, dum clausum cycloidalis esset afferruminatum; emissario eadem aquae copia restituta, ex tubo recto post 100 horologii oscillationes aquae lib. 3. unc. 5. den. 30. manarunt, & centies restaurato experimento, discrimen aquarum, quae ex tubo recto, & cycloidalis fluxerunt, numquam fuit admodum sensibile, atque redundantia modo ex recto, modo ex cycloidalis fuit, semper tamen ita tenuis, ut nihil inde possis certi arguere, sed potius omnino tribuenda illis omnibus incommodis, quae in his experimentis instituendis vitari minime possunt. Eadem prorsus observata sunt etiam, cum tubi jacerent in plano horizontali differentiam scilicet aquae ex tubis effluxae numquam fatis sensibilem fuisse.

Mea haec igitur experimenta optime confirmant illa, quae
in

in paragrapho 5. tuarum literarum refers, in quibus differentia temporis, quo eadem aquae copia ex tubo recto, & curvo parabolico manabat, non superat scrupulum secundum; eadem enim aquae copia ex recto 46", ex curvo 45" manavit; confirmant quoque illa, quae in paragrapho 6. refers, cum tubum ellipticum atque rectum ejus chordam, orizontaliter castello apposuiti.

Sed propius re perspecta cognovi mirum nequaquam esse, eandem aquae copiam ex duobus tubis, qui in plano, vel horizontali, vel inclinato simul jacerent, eodem tempore manasse. Figura enim tuborum, ut arbitror in aquae motum, atque velocitatem non agit, dum aqua per ipsos fluens eorum, omnem capacitatem implet; sed potius in simili casu aquae motus, atque velocitas ex aquae superincumbentis altitudine ejusque pressione aestimanda est. Et re quidem vera ex hydrostaticis constat, quod fundi tuborum premuntur in ratione altitudinis aquae superincumbentis, constat quoque, quod si tubus, inclinatus eandem altitudinem, atque basim habuerit cum perpendiculari, fundus utriusque aequaliter premitur, si tubi sint aqua pleni; hinc fit, quod eadem aquae quantitas, ut tu quoque expertus es cum Mariotto, multo citius manet ex emissario, cujus fundo tubus perpendicularis longus, quam si brevior adhaereat, eo quod in longiori aquae superincumbentis pressio major, in breviori minor agnoscatur; velocitas vero aquae ab orificio tubi manantis est in subduplicata ratione altitudinis aquarum, ut experimento demonstravit Cl. Polenus in epistola ad Marinonum; ideoque particulae fluidi ex foramine eadem celeritate effluunt, ac si libere cecidissent ex altitudine columnae superincumbentis. Praeterea fluidum quodcumque, ideoque & aqua agit lateraliter, & in directione quavis obliqua tanta vi in qualibet sui altitudine, quantum perpendiculariter in iisdem altitudinibus agit sua gravitate deorsum; ideoque si emissario applicetur tubus horizonti perpendicularis, applicetur etiam alius tubus ejusdem diametri orizonti inclinatus, ita tamen, ut uterque ad eandem lineam horizontalem perveniat; velocitas aquae

effluentis erit utrinque eadem, etiamsi tubus inclinatus sit longissimus, quin imo Wolfius ipse in sua hydraulica refert, se expertum esse, atque cognovisse eandem esse velocitatem aquae effluentis ex tubo recto, ac ex tubo, qui compositus erat ex pluribus partibus diversimode inclinatis, qui tamen ambo eandem lineam horizontalem pertingerent. Mirum igitur minime est si tu eandem aquae quantitatem apud Comitum Garampiam a rubo ellipticae formae, ac ex recto, qui curvi chorda erat, eodem tempore effluere videris, dum tubi fundo vasis adhaerebant, & ad eandem lineam horizontalem perveniebant, sic enim eadem est aquae praessio in utroque tubo, cum eadem sit altitudo, ideoque eadem debebat esse aquae velocitas atque copia ex utroque tubo eodem tempore effluentis.

Nostra igitur experimenta doctrinis Hydrostaticis, atque Hydraulicis sunt apprimè conformia, nihil vero, ut mihi videtur, prodesse possunt ad tuam quaestionem solvendam, in qua requiris, utrum aqua ad exitum eundem citius, vel majori velocitate perveniat per curvum canalem aeri apertum, quam per rectum, qui curvi chorda sit.

Ut igitur experimenta quaestioni tuae solvendae essent magis accomodata, perforavi utrumque tuborum operculum foramine aequali, & quod tuborum haberet fere diametrum, deinde foramine pertudi emissarium in parte sua postica prope fundum, sed tamen ita ut a fundo distaret foramen quasi per semidiametrum tuborum fig. 10 Tab. 3. Denique posito, ut mos, emissario in plano horizontali, & tubis in plano vix inclinato jacentibus, per tubum vitreum, qui emissarii fundum quasi tangeret, aquam infundibulo deciebam sic ut ipsa eandem semper altitudinem in emissario servaret; & si umquam major mihi aquae copia decidisset, per foramen apertum in emissario opportune factum effluebat, sic aqua per tubos decurrens eosdem non implebat, & vices canalium tubi gerebant. Sed centies restaurato experimento major semper aquae quantitas eodem tempore ex tubo recto quam ex cycloydali effluxit differentia quidem sensibili; fuit enim aliquando excessus re-

Et supra curvam semiuncia, semper tamen pro quantitate aquae in emissarium a me dejectae.

Sed cum rem attentius perpenderem, mihi in mentem venit tres esse casus, seu modos, quibus hoc experimentum institui deberet, cum tres casus etiam in fluminum canalibus dari possint; haec enim vel currunt in plano horizontali, vel currunt in plano inclinato, suoque canali rectilineo occurrunt comuni sectioni plani inclinati cum horizontali ad angulos utrimque rectos fig. 10. Tab. 3. vel currunt in plano inclinato, eorumque canalis occurrit sectioni jam dictae ad angulum quemcumque, ut in fig. 11. Tab. 3. Tres igitur his modis experimenta facere mihi proposui.

Primum tubi jacebant in plano horizontali, cum aquam per tubum vitreum, ut in experimento superiori in emissarium deiciebam; sed in hoc casu pluries experimento renovato semper major aquae quantitas eodem tempore ex tubo recto, quam ex cycloidalis effluxit, & differentia fuit aliquando semiunciae.

Secundo tubi jacebant in plano ad gradum inclinato, & rectus occurrebat comuni sectioni plani inclinati cum horizontali, idest lineae AB fig. 10. Tab. 3. ad angulum utrimque rectum, sed etiam in hoc casu pluries renovato experimento semper major aquae quantitas ex tubo recto, quam ex cycloidalis eodem tempore effluxit, & differentia fuit ut supra sensibilis.

Tertio tubi jacebant in plano magis inclinato, & rectus incurrebat in comunem dictam sectionem ad angulum acutum ut in fig. 11. Tab. 3. cum aquam in emissarium infundebam; sed restaurato saepius experimento in hoc casu semper major aquae quantitas effluxit ex tubo cycloidalis, quam ex recto, & differentia fuit semper sensibilis, nam rectus dabat lib. 5., cum curvus dabat lib. 5. unc. aliquando $\frac{2}{3}$ hic lubet animadvertere, quod tubus cycloidalis totus erat in angulo acuto MDB fig. 11. Tab. 3.

Ut haec experimenta melius confirmarem paravi Tab. 3. fig. 12. duos canales plumbeos apertos etiam secundum eorum longitudinem diam. fere pollicis, quorum alter rectus, alter curvaturae cycloidalis; rectus erat longus 3 pedes Parisienses, curvus fere 4, sed rectus inter curvi termi-

nos optime extabat; auctis deinde emissarii foraminibus; quae prope fundum erant, hos canales in emissarii limina intrusi. Emissarium, & canales erant in plano horizontali libella bene examinato, eum aquam, ut mos, infundibulo per tubum in illud deiciebam; tunc vidisses aquam per canales quasi per duo flumina decurrere, vidisses aquam, quoties experimentum renovare placebat cum per canales inciperet decurrere, citius ad eundem terminum in canali recto pervenire, quam in curvo, vidisses denique majorem semper aquae quantitatem eodem tempore ex recto effluere, quam ex curvo; differentia enim fuit aliquando unc. 2. dr. 14.

Inclinavi deinde planum, in quo canales jacebant vix ad gradum, & rectus canalis occurrebat communi sectioni saepius dictae ad angulos utrimque rectos fig. 9. Tab. 3. sed initio cujusque experimenti aqua semper citius ad eundem terminum pervenit per canalem rectum, quam per curvum, ut, & mihi, & circumstantibus videre licebat, & major aquae quantitas semper ex recto effluxit, quam ex curvo, & differentia, ut supra fuit semper sensibilis.

Canales denique jacebant in plano magis inclinato, cum aquam in emissarium ut mos infundebam, & canalis rectus incurrebat in dictam communem sectionem ad angulum acutum MDB ut in fig. 11. Tab. 3. & curvus in hoc angulo acuto totus jacebat; in hoc vero casu initio cujuscumque experimenti aqua citius ad eundem terminum per curvum canalem, quam per rectum pervenit; & major aquae quantitas ex curvo, quam ex recto manavit; & differentia fuit sensibilis, nam curvus dabat aliquando lib. 5. unc. 1. dr. 18., dum rectus vix lib. 5. unc. 1. daret. differentia vero fuit major, pro majori plani inclinatione.

Ex his omnibus consequitur, quod tua propositio in hoc uno ultimo casu vera sit; quando scilicet rectus canalis cujusdam fluminis in plano horizonti inclinato delabentis, in comunem planorum sectionem ad angulum acutum incurrit, & canalis curvus faciendus in hoc angulo acuto totus jaceat; tunc quidem aqua, ut ex tertio nuperrimo experimento patet ad eundem terminum per curvum canalem perveniet, citius, quam per rectum.

Non consideravi casum, quo fundus ipse fluminis sit curvus;

vus; nam in hoc casu aquam citius ad eundem terminum pervenire per hunc fundum curvum, quam per ipsius cordam, demonstravit Galileus in sua de Bizen-
tio flumini epistola.

Nunc superest ut haec nostra experimenta ope canalium renovata demonstrationibus confirmemus. Notum satis est, aquam minimum velocitatis impressae accipere detrimentum a canalium curvatura. Sint enim fig. 13. Tab. 3. AB, BG duo elementa curvae nostri canalis, & BG producat in N, & radio BN describatur ^{arcus} NO quantitas AO exprimet detrimentum velocitatis, quod accipit aqua in transitu ex AB in BG. Quia vero angulus ABN est infinitesimus primi ordinis, erit etiam AN infinitesima ejusdem ordinis, sed est BA: AN:: AN: AO, & AN est infinitesimus respective ad BA, ergo AO erit infinitesimus relative ad AN, ideoque AO erit infinitesimus secundi ordinis; omnia igitur infinitesima detrimenta, quae aqua per curvum canalem in plano horizontali decurrens patitur, tunc erunt infinitesimum primi ordinis, cum erunt infinita, aqua igitur per curvum canalem decurrens eadem velocitate impressa progreditur, qua progredetur per canalem rectum in plano horizontali caeteris paribus.

Si ergo duo canales in plano horizontali sint in omnibus pares, excepto quod alter sit curvus, alter vero rectus, qui tamen sit inter curvi terminos; manifestum erit, quod duae aquae particulae, quae eadem vi, ac velocitate ex emissario in canales impelluntur, eandem velocitatem servabunt in recto, & in curvo, sed in curvo via est longior, ergo in curvo aqua ad exitum tardius perveniet quam in recto. Ideoque si curvus sit longus pedes 4, rectus vero 3, ubi aqua perveniet ad exitum curvi, jam ex recto ceciderit ea aquae quantitas, quae longitudinem pedalem canalis currendo implet; sed cum per demonstrata eadem velocitate aqua per curvum, ac per rectum canalem defluat, in exitu utriusque aqua erit aequae velocior, ideoque post unum experimentum, quaecumque fuerit aqua in emissarium dejecta, differentia numquam deberet esse major differentia illa pedali supra exposita, si sola longitudo canalis curvi supra rectum inspiciatur.

Sed

Señ alia quoque causa efficit ut differentia illa sit major & aquae velocitas in curvo canali diminuatur; nam cum propter aequalem aquae altitudinem in emissario, pressio, & vis aquae superincumbentis, ad aquam per canales propellendam eadem utrinque sit, non vero sit semper eadem aquae quantitas propellenda in utroque canali, cum in curvo propter majorem longitudinem sit major, in recto minor, consequitur quod in eo canali in quo aquae propellendae quantitas est major, ibi velocitas sit minor; ergo in curvo velocitas aquae in suo termino erit minor, quam in recto, si canales sint, per hypotesim, in plano horizontali: Et re quidem vera, ut ego quoque expertus sum, si duo canales recti, alter altero brevior in plano horizontali jaceant, major aquae quantitas ex breviori effluit, majorique jactu, quam ex longiori.

Accedit quoque tertia causa, quae efficit ut major aquae quantitas majorique velocitati ex recto effluat, quam ex curvo, & haec est major resistentiarum numerus in curvo quam in recto; nam si caeteris paribus curvus sit 4. pedes longus, rectus vero 3. patet, quod resistentia, quae oritur ex necessaria canalibus scabritie ad aquae velocitatem impediendam in curvo, erit ad resistentiam in recto ut 4 ad 3, ideoque major in curvo, quam in recto; hisce igitur tribus causis tribuenda est differentia illa sensibilis aquarum, quae ex curvo, & recto canali exierunt, ubi canales ambo in plano horizontali jacebant.

In secundo vero experimento, ubi canales jacebant in plano inclinato, & rectus canalibus occurrebat comuni planorum sectioni ad angulos rectos, tunc alia accedebat causa, cur ex canali curvo minor aquae quantitas efflueret, quam ex recto. In hoc enim casu aqua per rectum canalibus desiliens magis ad perpendicularum accedit, quam accedat in curvo, adeoque citius desiliet in recto. Nam initio descensus idem planum inclinatam in nostro casu magis est inclinatam pro canali recto, quam pro curvo, quod facile demonstratur. Sit enim AB fig. 14 Tab. 3. perpendicularis in horizontem a canalium initio demissa, & AD, AC duo elementa canalium in eodem

dem plano inclinato jacentium, AD elementum recti canalis; AC vero curvi; in triangulis ABD, ABC latus AB erit comune, & anguli ABD, ABC aequales utpote recti, sed in triangulo ABC latus BC est longius, quam latus BD, ergo angulus BAC major erit angulo BAD; si ergo angulus BAD est minor angulo CAB, necessario linea AD magis accedet ad perpendicularum AB, quam ad idem accedat linea AC, ergo initio descensus aqua in canali recto defluens perpendicularo magis accedit, quam accedat in curvo; inde igitur accipiet majorem velocitatem, qua citius ad eundem terminum aqua in canali recto, quam in curvo perveniet. Haec quoque est causa; quare in secundo experimento eodem tempore majorem habuimus aquae quantitatem a canali recto, quam a curvo.

Res autem non sic se habet, cum canalium jacentium in eodem plano inclinato rectus occurrit communi planorum sectioni ad angulum acutum ADM fig. 15. Tab. 3. & curvus in hoc angulo acuto totus clauditur, ut in tertio experimento. Sic enim aqua per curvum canalem delabens initio descensus, (quia initio descensus canalis curvus ad perpendicularum magis accedit, quam rectus accedat) quandam ex hac causa accipit velocitatem, quam quidem in recto non accipit, ideoque si haec causa tanta sit, ut velocitatem majorem aquae tribuat, quam ex scabritie canalis paulo longioris amittit, tunc major aquae quantitas ex curvo effluet, quam ex recto.

Quod vero initio descensus aqua in canali curvo ad perpendicularum magis accedat, quam in recto demonstratur eodem fere modo, quo contrarium superius demonstratum est. Sit enim ut supra perpendicularum AB fig. 15. Tab. 3. in horizontem a canalium initio demissum, & AD sit elementum recti canalis, qui occurrit communi planorum sectioni ad angulum acutum ADN, AC vero sit elementum curvi canalis in angulo ADN jacentis, in hoc casu, ut supra, angulus DAB major erit angulo CAB, ideoque elementum curvi canalis CA ad perpendicularum AB magis accedet, quam elementum recti canalis AD; aqua igitur in curvo canali defluens majorem inde accipiet velocitatem, quam ex recto accipit, adeoque a-

qua

qua in hoc tertio casu ad eundem terminum citius perveniet per curvum canalem, quam per rectum, & major ex curvo aquae quantitas defluet, quam ex recto, ut etiam ex experimento constat. In hoc igitur tertio casu vera est tua propositio; in hoc tamen sensu, quod aqua, quae eadem vi ex puncto dato proficiscitur minori tempore ad eundem exitum perveniat per canalem curvum, quam per rectum; sed tamen inde non sequitur, quod aqua in exitu curvi sit velocior, quam in exitu recti, eadem enim est velocitas corporis ad eandem horizontalem ex eodem loco pervenientis, si vel perpendiculum, vel per quodcumque planum inclinatum, vel quamcumque curvam decidat.

Haec omnia vero ex doctrina corporum per planum inclinatum decidentium poterant optime demonstrari. Cum enim gravia descendant per planum inclinatum quocumque motu uniformiter accelerato, ea omnia quae dicuntur de corporibus decidentibus per planum horizonti perpendiculare, poterunt etiam dici de corporibus per planum inclinatum decidentibus. Quin imo Galileus ipse exploraturus leges corporum perpendiculum decidentium, sua sumpsit experimenta in planis inclinatis, ut spatia percurfa a corpore labente facilius notari possent.

Patet igitur, quod si corpus per datam lineam horizonti perpendicularem decidat, citius ad orizontem pervenire, quam si decidat per quamcumque curvam, quae inter perpendicularis terminos exiit; quaecumque enim sit illa curva, corpus initio sui descensus a perpendiculo semper discedit, atque ideo minor erit initio corporis in curva quacumque descendens velocitas. Hic vero casus nullo modo differt ab illo, quo canales in plano inclinato jacent, & rectus canalis occurrat comuni planorum sectioni ad angulos utrimque rectos, si enim hoc planum verticale erigatur canalis rectus erit horizonti perpendicularis, tum curvus inter recti terminos extabit.

Notum similiter est, quod si corpus decidat per rectam horizonti inclinatum corpus idem celerius ad terminum eundem perveniet per curvam, quae sit inter rectae terminos,

terminos , & in angulo acuto a recta linea inclinata , & horizontali comprehenso , jaceat , curva vero Brachystochrona per notum problema erit cycloidalis arcus . Tertius vero nolter casus , quo canalis rectus in communem planorum sectionem incurrit ad angulum acutum , & canalis curvus in hoc angulo acuto totus jacet ; si planum inclinatum in quo canales sic jacebant verticale erigatur , erit optime casus problematis Bernulliani ; at in plano verticali , ut diximus , corpus citius perveniet ad eundem terminum per curvam quamcumque ; quam per rectam , ergo etiam in plano inclinato aqua citius perveniet ad eundem terminum per canalem curvum , quam per rectum , citius vero si canalis sit formae cycloidalis . Cum autem eadem sit velocitas in fine descensus corporis descendens in plano verticali vel per curvam vel per rectam , ergo etiam eadem erit velocitas aquae in exitu tam in recto , quam in curvo canali , & eadem vis ad impedimenta propellenda .

Jam vides quare ego paraverim in meis experimentis tubos , & canales formae cycloidalis , ut scilicet differentiae essent magis sensibiles . Memini tamen me legisse in commentariis Academiae Petropolitanae Tomo VII. editionis Bononiensis opusculum Magni Eulerii , quo corrigitur Hermanni solutio illius problematis , quod Eulerus ipse in Actis Lipsiensibus anni 1726. proposuit = inveniendi scilicet Brachystochronam in hypotesi medii cujuscumque resistentis , in hoc igitur opusculo legi aequationem qua curva talis poterat describi , sed difficultas conficiendi talem curvam ex materia quacumque , me a consilio , quod conceperam removit . Non probo tamen consilium tuum , quo usus es canalibus , qui in suo initio habebant tubum , qui in emissarium posset intrudi ; sic enim aquae motus potius tamquam per tubum delabentis considerandus venit , quam per canalem ; actio enim canalium in tuis experimentis minima erat , ut reor , & haec , ni fallor , erat vera causa , quare tu eandem fere aquae quantitatem vidisti profluere per canales tam rectos , quam curvos .

Demonstrationem autem , quam articulo 8. epistolae tuae affers , probat potius aquae per curvum canalem delabentis

benis retardationem, quam accelerationem; ex doctrina enim percussionis corporum, patet, quod si in corpus velocitate ut 6 progrediens incurrat aliud corpus versus eandem partem progrediens velocitate ut 10, non progredientur ambo velocitate majori quam $= 10$, ut tu putas, sed velocitate minori $= 8$; corpus enim progrediens velocitate $= 6$ acquirit quidem velocitatem a corpore sibi incurrente velocitate $= 10$, sed quantum primum acquirit, tantum alterum amittit per notas leges, & ambo simul eadem velocitate progrediuntur; quae tamen sit minor, quam $= 10$, idest $= 8$

Ex his omnibus consequitur quod canalis rectus in fluminibus antependus sit canali cuicumque curvo; etenim in curvo canali aqua in exitu vel erit minori velocitate praedita, ideoque minori vi, vel erit praedita velocitate aequali, ideoque aequali vi, ac in recto, quae velocitas minuetur semper si canalis sit tortuosus, idest pluribus curvis compositus, quam ad rem memini me legisse in primo Herodoti libro, cui nomen Elio, Nitocrem Babilonis Reginam, cum multa de Medorum victoriis intellexisset, & inter cetera Ninives casum, ratam, se eorum ad Babilonem accessum saltem retardaturam, si Euphratis, qui recta per Babilonem ad mare transibat, canalem tortuosum redderet, hac mente, inquit Herodotus, ut flumen de sua velocitate amitteret, tardiusque flueret, & navigatio recta per Babilonem non tenderet, iterque majus ad perveniendum illuc oporteret. Haec sunt, clarissime Battarra, quae tuis literis respondenda putavi, non ut me opinioni tuae contrarium offenderem, cui favere, quantum potui, studui, sed ut & muneri meo erga te, & tibi veritatis amatoris satisfacerem. Plancum meo nomine saluta. Vale.

Datum Senis Kal. Martiis, Guidone Savino Academiae Principe.

ESPE-

E S P E R I M E N T O ,

Che conferma il Teorema della divisione delle forze , e de' moti

DEL D O T T O R E

C A N D I D O P I S T O J



Mattematici fanno bene quant' uso abbia nelle dimostrazioni della Meccanica il celebre Teorema della divisione , e composizione delle forze , e de' moti. Il Newton nel primo libro de' suoi principj al corollario primo delle sue leggi dopo aver dimostrato il suddetto Teorema coll' ajuto della prima , e seconda legge , ne adduce poi una prova al Corollario secondo tratta dall' esperienza medesima. Il Gravesandio nei suoi elementi di Fisica conferma con dell' esperienze tutte quelle dimostrazioni , che recar si sogliono su la divisione , e composizione delle forze , e dei moti.

Un altro esperimento a mio credere potrebbe molto bene confermare la verità di detto Teorema , e nell' itteso tempo confermare ancora la scoperta , che fu fatta nell' Accademia Napoletana d' un' errore , in cui molti meccanici per lo innanzi eran caduti , fra quali di più chiaro nome il Musschembroek , e il P. Grandi . Quetti Mattematici asserirono nelle loro opere , che ogni qualvolta si ponga un corpo in un piano inclinato , e la linea , che dal centro di gravità di detto corpo si conduce perpendicolare all' orizzonte non passa per la base con cui il corpo tocca il piano , detto corpo deve necessariamente scender per il piano ruotolandosi , e non strisciando , come fa quando la linea di direzione passa dentro la base .

Da questo conchiusero, che un globo perfettamente rotondo deve necessariamente scender per il piano sempre ruotandosi.

I primi come ho detto, che prendessero ad esaminare quest' asserzione furono gli Accademici di Napoli, i quali ne scoprirono la falsità con un esperimento, che vien riportato nelle note del compendio di Fisica del Muschembroek, e che io un tempo fa velli ripetere per soddisfare alla curiosità di qualcuno che ne dubitava. Alcune piccole osservazioni che feci in quella occasione mi condussero a scoprire facilmente quali ragioni fecero cadere quei Matematici in un errore così grossolano, e mi somministrano nello stesso tempo una prova evidente del Teorema della divisione delle forze, e de' moti.

Perchè l' esperimento succedesse colla maggiore esattezza, pigliai una lunga lastra di metallo, che era stata resa piana col continuo strofinamento d' altra lastra ad essa eguale, e che era stata levigata al pari di qualunque specchio; indi fattala fermare in un telajo per poterla inclinare a piacimento, feci fare in seguito un parallelepipedo pur di metallo lungo due pollici, e che aveva due piani opposti della grandezza d' un mezzo pollice quadrato in circa.

Posi detto parallelepipedo sul piano liberamente, e dopo aver ripetuto l' esperimento cento, e cento volte inclinando talvolta il piano a segno, che pareva verticale (per poter essere così maggiormente sicuro che la linea di direzione passasse fuori della base del parallelepipedo) sempre e costantemente viddi il mio parallelepipedo discender per il piano strisciandosi per il medesimo con quella stessa base, con cui da principio toccava il piano inclinato.

Falso adunque si è ciò che hanno asserito, e il Muschembroek, e il P. Grandi, mentre io non ho veduto discendere il mio parallelepipedo, che strisciandosi sul piano, benchè avesse la linea di direzione fuori della base, e soltanto ho veduto un altro corpo discender ruotandosi, quando la linea di pressione, che dal centro di gravità se ne va perpendicolare al piano, non passa per la base.

Da

Da tutto questo ne segue che un globo perfettamente rotondo in un piano perfettamente levigato, e senza la resistenza del mezzo deve scender per detto piano non ruotandosi, ma strisciandosi sul piano con quel punto con cui lo tocca quando vi si posa. Perchè nel globo la linea di pressione cade sempre nel punto del contatto, o sia nella base del medesimo, e la linea di direzione al contrario cade sempre fuori di detto contatto. L' esperimento adunque del globo se fosse eseguibile avrebbe tutte le condizioni dell' esperimento del parallelepipedo.

Il nostro esperimento poi mostra chiaramente la divisione delle forze; perchè noi ben riconosciamo nel parallelepipedo, che discende due forze, una per cui egli sta sempre attaccato dirò così al piano, l' altra per cui lungo il piano parallelamente a se stesso vien condotto al centro de' gravi. In fatti si può considerare il parallelepipedo come tutto raccolto nel suo centro di gravità C , e sostenuto sul piano della linea CT fig. V. Tav. I., che parallelamente a se stessa l' accompagna per tutta la lunghezza del piano, e gl' impedisce di calare per la linea di direzione, per la quale alcuni, come si disse crederono, che dovesse discendere per obbedire a quel celebre principio di Dinamica, che il centro di gravità de' corpi deve sempre calare il più basso che gl' è possibile. Essendo adunque detto centro sostenuto in parte dal piano lungo la direzione TC , il medesimo secondo la legge del Newton agirà lungo la stessa direzione sopra il piano, e coll' altra parte che li rimane di sua forza calerà per il piano parallelo a se stesso, e così si dividerà tutta la sua forza in due parti, una delle quali agirà per la direzione CT perpendicolare al piano, l' altra per la direzione CO parallela al medesimo.

Che poi dette forze sieno proporzionali alle due linee CO, CT mi pare ben confermato dalle seguenti sperienze. Perchè io stesso ho più volte osservato, che se io inclinava il piano in modo che la linea di direzione passasse per l' angolo A del parallelepipedo, e poi poneva un foglio di carta assai sottile disteso sul piano in modo che venisse incontrato dal parallelepipedo in atto di muoversi, allora il parallelepipedo si fermava diritto, ma ad ogni piccol mo-

to che si fosse fatto , o nel piano , o nel parallelepipedo tolto egli si rovesciava sul piano . se poi la linea di direzione Fig. VI Tav. I. passava dentro la base del parallelepipedo , allora questi se ne rimaneva diritto , e senza qualchè forza applicata o alla sommità del medesimo , o altrove , questi non si rovesciava . Al contrario quando la linea di direzione CS passava fuori della base come nella Fig. VII. Tav. I. , io osservava , che nell' incontrare il parallelepipedo l' ostacolo della carta , tolto si rovesciava sul piano , e tanto più velocemente si rovesciava , quanto più la linea di direzione usciva fuori della base .

Potendosi considerare le due forze , che agiscono secondo CO , CT , come raccolte nei due punti O , e T , queste saranno come due potenze applicate all' Estremità del vette circonflesso TAO , che ha il suo appoggio sul punto A . Pertanto essendovi nel primo caso l' equilibrio fra le due potenze O , e T , ne segue , che il prodotto di O in OA sia eguale al prodotto di T in TA ; ma sono eguali i prodotti CT . TA ; CO . OA ; adunque le due forze O , T si potranno benissimo esprimere dalle linee CT , CO Fig. V. Tav. I. Parimente nella Fig. VI Tav. I. si potranno esprimere le due forze T , e O per le due linee CO , CT ; perche avendo veduto che nel secondo caso la forza in T , è superiore della forza in M , onde il parallelepipedo senza qualche difficoltà non si rovescia sul piano , ancora il prodotto di CT . TA è maggiore del prodotto di CO . MA . Al contrario nella Fig. VII. Tav. I. essendosi veduto , quanto facilmente il parallelepipedo si rovesci sul piano da per se stesso all' incontrar l' ostacolo della carta , ne segue che la forza in M supera la forza in T , come il prodotto CO . MA ; supera il prodotto di CT . TA . Or siccome il prodotto di CO . MA coll' inclinare maggiormente il piano si può rendere infinitamente maggiore del prodotto di CT . TA , così a ogni piccolo ostacolo , che incontri il parallelepipedo nel discender sul piano si rovescerà sul medesimo . Quello mostra quanto importi che il piano su cui si fa l' esperimento sia ben levigato per non cadere poi nello sbaglio di Grandi , e di Muitchembroek .

Se poi si porrà sul piano un Globo ben rotondo Fig. VIII. Tav. I. e che per conseguenza lo toccherà in un punto solo ,
al-

allora certamente il prodotto di CO . OA sarà infinitamente maggiore del prodotto di CA in Zero, laonde nell' esperimento del globo la potenza in O sarà sempre maggiore infinitamente della potenza in A ; di maniera che la resistenza medesima che trova nel fender l' aria il punto A serve per dar tempo alla smisurata potenza O , perchè faccia piegare il vette OA sul punto A , e faccia così ruotare il globo sul piano. Questo mostra come sia impossibile di far l' esperimento del globo in modo, che si veda il medesimo discender per il piano strisciandosi, e non ruotandosi. Solamente dopo aver consumato un segmento benchè piccolo d' una palla d' avorio n' è riuscito vederla strisciar per il piano, perchè allora non essendo più zero il prodotto di CA . AT , questi fa sì che il prodotto di CO . OT non sia tanto smisurato, e la potenza O non abbia tanta facilità per far piegare il vette OT sul punto T ; e per conseguenza dia tempo alla palla di superare le piccole resistenze, che necessariamente incontra sul piano.

DI.



DISSERTAZIONE PRIMA

D I

DOMENICO TROILI

S U L E C O M E T E

A' CHIARISSIMI

ACCAD. FISIO-CRITICI

DOMENICO TROILI

DELLA COMPAGNIA DI GESU'



Onore singolare da voi fattomi , dottissimi Accademici , di aggregarmi al vostro Corpo ragguardevolissimo , benchè per la scariezza del mio talento, e sapere fossi di tanto onore affatto immeritevole, e indegno , m' obbliga a corrispondere per quanto possa alla gentilezza vostra , e umanità grandissima , a tutto mio poter procurando d' illustrar qualche cosa alla matematica appartenente , o alla fisica; giacche ciò appunto laudemmente esigete da tutti coloro che scegnete a vostri Soci .

Per soddisfare a si fatta obbligazione mi son preso a trattare delle Comete in alquante dissertazioni , ch' a tanto a tanto verrò mandandovi ; acciochè se averete la sofferenza di leggerle , me ne diate il vostro giudizio , e ne correggiate gli errori , ne' quali verrò certo cadendo .

Vo!

Voi troverete in queste dissertazioni prima la Storia delle Comete, nella quale con la maggior diligenza, che mi è stata possibile, ho raccolte tutte le Comete, che dall' Anno 480. prima dell' Era volgare sino a' nostri giorni sono comparse, con tutte quelle osservazioni, che ne sono state fatte. Vedrete in secondo luogo, quali opinioni su la loro natura abbian difese i Filosofi, e gli Astronomi, e antichi, e moderni, con le ragioni per le quali io penso, che quella la quale oggimai è la comune, sia piuttosto a seguire. In terzo luogo dirò tutto ciò, che al moto loro appartiene, e al modo di determinarne il corso, e il periodo. Di quello che riguarda la loro coda, mi vedrete trattare in quarto luogo; e per ultimo di tutto ciò, che de' loro presagi, ed effetti si suol dir da parecchi Scrittori. Tante poi le dissertazioni saranno, quante me ne abbisogneranno per trattare con qualche estensione tutte le cose proposte, e dar così un intiero trattato sulle Comete. Ricevete per ora valorosi Accademici la prima dissertazione in attestato della mia riconoscenza per l' onore fattomi, e della stima sincera, che ho di Voi, e vostro sapere profondo.

DISSERTAZIONE PRIMA SULLE COMETE

IN CUI SE NE INCOMINCIA LA STORIA

I. **A**Vverte ottimamente il Padre della latina eloquenza *Cicerone*, (a) che quando di qualche cosa prende a trattarsi, dalla sua definizione si dee incominciare, acciocchè da ognuno s' intenda ciò, di che si tratta.

-- Omnis quae a ratione suscipitur de aliqua re institutio debet a definitione proficisci, ut intelligatur, quid sit id, de quo disputetur --. Ma benchè nè da *Cicerone* fosse stato mai dato un avvertimento sì saggio, nè da niun altro maestro, la sola umana ra-

P

gione

(a) Lib. I. de *Officiis* cap. II. nel To. II. delle sue opere col comen-

to dell' *Olivet.*, ristampate in *Ginevra* l' anno 1743. pag. 257.

gione ne mostrerebbe chiaro ad ognuno, che chi prende a scrivere di qualche cosa, dee incominciar dal definirla per parlarne colla necessaria chiarezza. Il perche io dico con *Christiano Wolfio* [a] essere le Comete certi altri, che da una vasta Atmosfera son circondati, e traggono per lo più seco una lunga coda, appajono d' improvviso su in cielo, ma vi si fanno per breve tempo vedere, e a guisa de' pianeti si muovono nellè loro orbite. *Cometae*, dice l' autor citato -- sunt stellae plerumque caudatae subito in coelo exortae, & per aliquod tempus apparentes, postea rursus disparentes, toto autem apparitionis tempore planetarum instar in propriis orbitis diutim certo intervallo promoveri solitae. „ La qual comune definizione è itata da Monsig. *Benedetto Stary* in questi versi elegantissimi esposta a questo modo [b]

- „ Ipsi sunt scilicet astra cometae,
- „ quae coelo interdum comparent obrita circum
- „ Crine, & lucentem plerumque trahentia caudam.
- „ Motu hos raptari, quo sidera cuncta, diurno,
- „ Praeterea & proprio; velut astra errantia, ferri
- „ Suspiciamus, sed quod nova dent spectacula semper,
- „ Nec diuturna sui terris, cum fidere raro
- „ Aequipares illos, cujus lux fulgere saepe
- „ Ex improvviso visa est, contactaque rursus.

Alle altre stelle son dunque simili le Comete in certe cose, in altre son da esse dissimili, come osserva il *P. Ruggier Giuseppe Boscovich* commentando i versi citati così -- In primis Cometæ esse, ait, quaedam astra, quae interdum apparent in coelo cum quodam crine circa caput, & plerumque cum cauda... Addit, in ipsis observari motum diurnum communem astris omnibus, & proprium ut praeter communem habeant itidem proprium motum planetæ. Illos autem affirmat convenire cum stellis novis, quae inter fixas etiam observatae quandoque sunt, quod ex improvviso appareant, nec perpetuo conspicui sint, sed quodam tempore plerumque admodum exiguo quamquam

&

[a] *Element. Astron.* part. II. cap. ult. p. 1131. To. III. *Element. Mathematicæ* pag. 756.

[b] Nel secondo Tomo dell' opera, *Philosophiæ recentioris versibus traditæ* (Libri x. Lib. IV. v. 911.)

& ab iis omnibus, tam fixis, quam planetis, differant in eo, quod caudam habent, & nulla certa coeli plaga cohibeatur motus ipsorum quoquoeverfum excurrentium, ut ut sine certa Lege. Et quidem *Dominicus Casinus* certum Cometis quoque Zodiacum destinaverat; quem tamen egressi sunt deinde plurimi ita, ut nulla sit ipsis constituta certa coeli plaga. -- Per quella coda poi, che per lo più seco si traggono le Comete, s' intende una certa luminosa nebbia, che ora circonda il capo della Cometa, ed ora dal capo stendesi verso una sola parte del Cielo.

Essa ha fatto, che le Comete sieno itate dagli antichi Autori divise in più spezie diverse delle quali il *P. Giambattista Riccioli* così discorre [a] partitamente enumerandole.

II. -- Itaque *Plinius lib. 2. cap. 25.* sic exorditur. Cometas graeci vocant, nostri crinitas, horrentes crine sanguineo, & comarum modo in vertice hispidas: quo loci duodecim sive nomina, sive species recenset, esto *Albertus Magnus tract. 3. in lib. 1. Meteor. cap. 10.* quinque differentias faciat. *Cornelius autem Gemma lib. 1. de divinis naturae characteribus, cap. 8.* Plinianas formas imaginibus expressit, easque confirmavit *Leopoldus tract. 5. de annorum revolutionibus*, quas placet enumerare, substitutis graecis nominibus. Prima est *Cometes*, id est stricto nomine Cometes, seu stella circumquaque crinita, & dicta *Rosa*. Secunda est *Pogonias* idest barbata stella, seu barbatus Cometes; est enim *δ Pòyon* barba, unde & *Constantinus* orientis Imperator dictus est. *Pogonatus*, idest *Longibarbus*, seu *Barbilongus*: quem vulgo non ditingunt a caudato; quia ut advertit *Fromondus lib. 3. cap. 4.* solus ad solem respectus hanc differentiam facit; nam si motu primi mobilis mane solem praeveniat, barbatus apparet cujusmodi erat Cometa anni 1618., si vero vesperi superstes sit sole jam occaso, caudatus videtur, qualis erat Cometa anni 1577. Tertia est: *Acontias* jaculum, cujusmodi fuit is, qui anno 1533. Julio mense visus est teste *Milichio*, & ille de quo *Titus Caesar* quinto suo consulatu praeclearo carmine scripsit, teste *Plinio*. Quarta est *Xiphias*, videlicet ensis, seu ensiformis, cujus caput quidem gladi

ca-

(a) To: II. Almagesti Novi, lib. VIII. sec. I. cap. II. pag. 2. seq.

capulum praefert, jubar autem brevius in mucronem fastigiatur, ut pugionem potius, quam enssem longiorem imitetur. Addit *Plinius* hunc esse omnium pallidissimum, & quodam gladii nitore, ac sine ullis radiis, intellige disseminatis: graece autem *Τὸ ξίφος* enssem, & *Xiphidion* gladiolum, seu pugionem significat. Existimat autem *Piso* cap. 15. *speculi*, hunc forte esse eundem cum eo, quem historici metam, vel pyramidem vocaverunt. Talis dicitur fuisse is, qui anno 1532. comparuit. Quinta est *Discus* -- seu potius *Discoides*, id est disciformis, qui lata rotunditate fulgens raras in margine radios diffundit, & colore electrico est, inquit *Plinius*. Sexta est *Pituites* quod doliari figura compareat, velut in concavo fumidam lucem, & obscuros radios recondens in medio sui: graece autem *ὁ Πίθος* dolium significat. Septima est *Ceratias* seu *ceratoides*, id est cornutus, seu corniformis, cujus scilicet flamma in modum cornu, seu litui, vel acinacis perfici curviflexa intorquetur, cujusmodi fuisse perhibetur is, qui Xerxe in Graeciam trajiciente, quasi classicum coelitus insonuit, & cometa ultimus anni 1618. Graeci enim *Τὸ κέρα*, *atos* est cornu. Octava est *Lampadas*, seu, lampas, faculae ardentis aemulator Cometes. Nona est *Ippeus* seu, equina stella, nempe jubam equi repraesentans, quem *Diso* ait a recentioribus rosam vocari, eoque celerrimi motus. Graecis autem *Ippos* est equus. Decima est *Aryrocomes*, argyrocomes, quasi dicas, crinargenteus, seu argenticomus, de quo *Plinius* sic loquitur. -- Fit & candidus cometes argenteo crine ita refulgens, ut vix contueri liceat, specieque humana Dei effigiem in se ostendens. -- quae verba *Fromondus* lib. 3. cap. 4. suspicatur spectare ad stellam Magorum fortasse ob formam, qua contabat, sub Augusto cometam in oriente, & Judea visum in quo imago pueruli expressa Deum hominem factum indicaret. Graecis autem *ὁ Ἀργυρος* est argentum. Undecima est hircus, villorum specie, & juba aliqua circumdatus cometes, nempe tenuissimis villorum fibris hirsutus: graece diceretur *τραγοειδής* quia *traγος* est hircus. Duodecima est *lochites*, id est hastae formam habens, quem recentiores veru, seu pericam dixere, & de hoc *Plinius* ait: semel adhuc jubae effigies mutata in hastam est olympiade centesima octava. urbis anno trecentesimo nonagesimo octavo.

III. A due sole spezie tutte le Comete ha ridotte *Aristotele*; [a] a quelle, che hanno una capigliatura, e son tutte quelle, che per ogni parte dalla luminosa nebbia son circondate; ed a quelle, che hanno una barba; e son tutte quelle, dal capo delle quali si stende la luminosa nebbia verso una sola parte del Cielo. Altri pel luogo in cui si supponevano essere le Comete, e pella materia, di cui si credevan composte, alcune dissero esser celesti, quelle, che sono in Cielo, e di celeste materia composte; ed alcune elementari, quelle che sono nella regione elementare, e di materia elementare composte: Gli Astrologi altre diverse spezie di Comete traevano dalla cagione loro effettiva, ad essa attribuendo altresì i loro diversi colori, ed effetti. Così a Saturno attribuivano le comete del color di piombo; a Giove quelle, che hanno il color d' argento; le rosse a Marte; al Sole quelle, che hanno il color d' oro; le bionde a Venere, e le celestri a Mercurio. Pel moto, e per la materia delle Comete due spezie ne distinse già *Epigene*, come *Seneca* (b) ne fa sapere, ove dice: -- Duo inquit Epigenes, cometarum genera sunt: alij ardo-rem undique fundunt, nec locum mutant; alij in unam partem ignem vagum in modum comae porrigunt, & stellas permeant -- Approva il P. *Riccioli* questa divisione; ma io dirò altrove qual esser debba il vero sentimento su tutte le annoverate diverse spezie di comete, le quali spezie accennar si doveano, per toccar tutto ciò, che bene, o male hanno detto su questi Altri gli Autori. Per ora aggiungerò solamente ch' a nostri giorni si ammette la prima, e la seconda spezie di Comete da *Aristotele* ammessa; ma della seconda se ne fan due dicendosi aver la barba quelle Comete, le quali dalla luminosa nebbia son precedute, e quelle, che sono dalla stessa nebbia seguite, aver la coda: -- Inprimis, dice il P. *Boscovich* commentando i versi di Monfig. Stay citati più sopra -- cometas esse ait quaedam altra, quae interdum apparent in coelo cum quodam crine circa caput, & plerumque cum cauda. Caudam nunc quidem vocare solent illam etiam, quam philo-
sophi

[a] Lib. I. *Meteorol.* text. xxxiii. [b] *Quaest. Natural.* lib.VII. cap. VI.

sophi dicebant barbam , ductum nimirum nebulosum quendam longiorem , qui si a nucleo protenditur in eas partes , in quas motu proprio cometa tendit , dici solebat olim barba , si in partes oppositas , cauda ; ut idcirco tria cometarum genera distinguere fuerint soliti philosophi , barbatus , caudatus , crinitos . -- Altrove poi così dice lo stesso Autore dottissimo su le tre spezie di comete accennate [a] -- Cometae jam criniti dicuntur , jam barbati , jam caudati , Criniti quando circa nucleum diffunditur aequè quaquaversus lumen quoddam simile nebulae albicanti . Si eadem nebula distendatur in eam coeli plagam , in quam cometa tendit , is dicitur barbatus , si in oppositam caudatus . Porrò barba etiam generali caudae nomine appellari solet . -- Il perchè tutte le comete in tre classi si possono distribuire ; in quelle , che hanno una chioma , alle quali si riducono le spezie prima , quinta , sesta , nona , decima , e undecima delle annoverate dal P. Riccioli ; a quelle , che hanno una barba , ed a quelle , che hanno una coda , alle quali due classi si riducono l' altre dal P. Riccioli nominate . Egregiamente poi le tre classi or mentovate descritte sono da Monsig. *Stay* in questi versi [b]

„ Haec caudata vocamus

„ Sidera , cum caudae nimirum more sequuntur

„ Aitrum phoebeo lucentes lumine fumi .

„ Sin vero partem , sidus quo tendit , in illam

„ Directi spatio percurrant anteriori ,

„ Lucem quae sidus praevortit , dicere barbam

„ Suemus : saepe comas circum haec fundere cernes

„ Sidera , ab opposita soli cum parte feruntur .

Ma queste cose lasciando , che si dovean pur premettere , accoltiamoci più alla storia delle comete , che è l' argomento di questa dissertazione .

IV. Non si può dubitar certo essere questa storia utilissima per venire in cognizione della natura delle Comete,
de'

(a) Nelle Annotazioni al Poema del
P. Carlo Noceti de *Aurora Boreali*,
stampato in Roma nel 1747. pag. 95.

[b] *Philosophiae versibus traditae lib.*
III. v. 135.

de' loro moti, e di parecchie altre cose ad esse appartenenti, perche chi non sa essere le osservazioni di un ajuto grandissimo in tutte le naturali scienze, ma specialmente in tutto ciò, che riguarda l' astronoma? Si conosceva questa utilità anche a' tempi di *Seneca*, il quale perciò diceva [a] -- *Necessarium est autem veteres ortus cometarum habere collectos, deprehendi enim propter raritatem eorum cursus adhuc non potest, nec explorari, an vices servent, & illos ad suum diem certus ordo producat.* -- Sperò egli, e predisse, che farebbe venuto un tempo in cui si conoscerebbero finalmente quelle cose, ch' al suo tempo erano ignote. Veniet, disse per questo [b] -- *Veniet tempus, quo ipsa, quae nunc latent, in lucem dies extrahet, & longioris aevi diligentia.* Ad inquisitionem tantorum aetas una non sufficit. Veniet tempus, quo potteri nostri tam aperta nos necesse mirentur -- . E poco dappoi (c) -- *Erit, qui demonstraret aliquando in quibus cometae partibus errent, cur tam seducti a ceteris eant, quales, quantique sint.* -- . Questo felice tempo esser giunto, mostrerò chiaro a suo luogo, ma perchè appunto col mezzo di molte osservazioni è giunto, sempre più è manifesto esser la storia delle comete utilissima. Questa però dee essere necessariamente assai imperfetta, e mancante; ne può aver principio, che dall' Anno 480. prima di *Gesucristo*, secondo il *P. Riccioli*, o secondo *Stanislaw de Lubienietski* dall' Anno dell' universal Diluvio. Anche prima di un tal tempo molte comete erano apparse, come ne son parecchie comparse ne' Secoli seguenti; ma di quelle, che si sono vedute ne' Secoli più remoti, non ci è rimasta niuna memoria. Nè questo recarci dee maraviglia, se osserveremo, che *Moisè*, il quale è stato il più antico di tutti gli Scrittori [d] ha solo scritta la Storia del popol di Dio, ed occupato nell' intruirci di cose assai più sublimi, non ci ha le cose della natura riferite, e
gli

[a] *Quaest. natural.* lib. VII. cap. II.

[b] Loco citato cap. xxv.

(c) Loco citato cap. xxvi.

(d) Ciò tra gli altri egregiamente prova il *P. Alfonso Niccolai* nel 1. to. delle sue *Lezzioni* pag. 128. 129

gli altri scrittori, che son vissuti molto tempo dopo di lui, o non ebbero niuna notizia delle apparse Comete, o non si curarono di farla passare ai posterì. Certo ne' primi tempi delle scienze poca cognizione delle Comete si aveva dai Filosofi, e dagli Astronomi, a' quali erano ancora ignote parecchie cose a' Pianeti appartenenti; come e di que' tempi osserva il *P. Riccoli* [a] e de' tempi assai posteriori. -- *Quamquam vero, dic' egli, Lavatterus ex Hebermanno non plures, quam 117. cometas ab Augusto ad annum 1556. colligat; prudenter tamen Jo. Camillus Gloriosus lib. 1. cap. 1. censet plures alios fuisse, vel inobservatos in boreali hemispherio, & ad australiora climata pertinentes, vel alia de causa inconspicuos, aut ab historicis omiffos: nec sane ratio ulla probabilis adduci potest, ob quam praecedenti saeculo tam multi cometae flagrarint, & non aliis saeculis si non totidem. saltem multo plures, quam qui extant apud Scriptores. Nec mirum, astronomos antiquos in his negligentiores fuisse, cum de Planetis consuetis multa essent incerta. -- Aggiunge l' Autor citato, poterfi dubitare se i Caldei, che per alito coltivarono assai l' astronomia, abbiano mai le comete osservate, benchè poi dica, non essere ad essi la notizia di quegli astri mancata, ma sol la certezza, e l' evidenza delle loro cagioni, e della loro materia. -- An tamen neglecta fuerit cometarum observatio a Chaldeis dubitari potest, ex Senecae verbis lib. 7. natur. 99. cap. 3. Democritus, inquit, subtilissimus antiquorum omnium suspicari ait se, plures stellas esse, quae currant, sed nec numerum posuit, nec nomina, nondum comprehensis quinque siderum cursibus. Eudoxus primus ab Aegypto hos motus in Graeciam transtulit, hic tamen de cometis nihil dicit: ex quo apparet ne apud Aegyptios quidem, quibus major Coeli cura fuit hanc partem elaboratam. Conon postea, diligens & ipse inquisitor, defectiones quidem solis servatas ab Aegyptiis collegit, nullam autem mentionem fecit cometarum, non praetermissurus, si quid apud illos explo-*

ra-

(a) Almag. lib. VIII. sec. I. cap.
III. pag. 3.

raturum comperisset . Duo certe , qui apud Chaldeos studuisse se dicunt , Epigenes , & Apollonius Mindius , peritissimus inspiciendorum naturalium inter se dissident . Hic enim ait , Cometæ in numero stellarum errantium poni a Chaldeis , tenerique cursus eorum . Epigenes contra ait , Chaldeos nihil de Cometis haberi comprehensi ; sed videri illos accendi ex turbine quodam aeris concitati , & intorti . Quos ità conciliaverim ut Epigenes non neget Chaldeorum conatus in cometis observandis . & exponendis , sed solum certitudinem , & evidentiam causarum , ac materiae -- . Fin qui il *P. Riccioli*

V. Ora benche egli discorra bene , e dalle parole di *Seneca* ben s' inferisca avere avuta i *Caldei* qualche notizia delle comete , con tutto ciò non fu certo tale questa loro notizia , che essi ci doveifero lasciar memoria delle Comete , che si videro a' loro tempi . Oltracciò vissero essi troppo tardi per poterci lasciar notizia di quelle , ch' avanti al Diluvio o ne' primi Secoli dopo , il diluvio si erano vedute . Quindi è a conchiudere , che è affai dubbia la comparsa delle Comete , che annovera il *Lubienierski* prima dell' Anno 480. avanti l' Incarnazione ; e che la poca notizia di questi altri avutasi dagli Scrittori , ne rende necessariamente imperfetta , e mancante la Storia . Si aggiunga , che in questa Storia non si può neppur parlare di tutte quelle comete , che sono apparse dopo l' Anno 480. prima di *Gesucristo* , perche non ci è rimasta di tutte quante notizia . Osserva *Gianseofilo Desaguliers* , [a] che la memoria delle Comete vedute ne' Secoli trascorsi non ci è dagli Astronomi venuta , i quali ne hanno per molto tempo trascurate le osservazioni , ma per lo più dagli Storici , che solo hanno parlato di quelle , le quali , secondo l' errore ne' tempi andati comune , furon credute cagioni di qualche disavventura . La quale osservazione un nuovo argomento ne somministra , onde chiaro si veggia quanto mancante , e imperfetta necessariamente esser debba la Storia delle Comete . Tanto più , che la stessa of-

Q

fer-

(a) Nel primo Tomo dell' Opera dall' Inglese tradotta dal *P. Pezenas* , e Stampata in Parigi l'

Anno 1751. con questo titolo ; *Cours de Physiqu. experimentale* (annot. 7. su la lez. 5. pag. 447.)

fervazione ne fa ancora vedere , dover essere necessariamente la stessa Storia mancante delle Astronomiche osservazioni su quelle stesse Comete delle quali ci è la notizia pervenuta ; le quali osservazioni sarebbero per altro necessarie per trarne lume onde conoscere la natura , e i moti di quelle Stelle . Ma non solo imperfetta , e mancante è necessariamente la Storia delle Comete , apparse ne' Secoli più remoti , ma ancor la Storia di quelle , che negli ultimi Secoli si sono alla terra avvicinate , discendendo nella parte a noi visibile della loro orbita . Imperciocchè sembra cosa certissima , ch' alcuna volta siasi alla terra accostata qualche Cometa , la quale per tutto il tempo , ch' è stata nell' arco per noi visibile della sua orbita , tanto sia stata vicino al Sole , che da' suoi raggi ce ne sia stata tolta la vista . Certo è avvenuto in qualche totale Eclissi del Sole , ch' unicamente in sì fatta occasione siasi veduta qualche Cometa , come si vedrà nella Storia , che scrivo , e attesta il *P. Boscovich* in questi suoi pultrissimi versi *(a)*

„ Tolle acies , ac dum Phoebus latet , aetheris ignes
 „ Suspice , & obscuro late rutilantia coelo
 „ Sidera . Percellunt acres errantia saepe
 „ Astra oculos , tardum Saturni fidus , & igne
 „ Felici gnatus , dirique immite Gradivi
 „ Astrum atrox , & pulchra venus , quique aethere in imo
 „ Mane novo fulgere solet , seu vespere fero ,
 „ Progenies Majae , divumque interpres , & alta
 „ Se coeli haud unquam radiantem ostendit ab arce ,
 „ Velatus medio latitet nisi foebus olympto .
 „ Olim etiam nondum visos ardere Cometas
 „ Aspicias , densosque effundere pectore fumos ,
 „ Et caudam trahere , aut longam promittere barbam ,
 „ Pallentesve comas vastum componere in orbem .

Ora perchè da ciò che sappiamo essere altre volte avvenuto non possiamo con molta probabilità inferire , che qualche

Co-

(a) Nel Poema *de Solis , ac Lune dejectionibus Libri V.* Stampato in Londra l' Anno 1760. e l' An-

no appresso in Venezia. [Lib. II. v. 92.]

Cometa sia bensì venuta nella parte per noi visibile della sua orbita, ma non sia stata per noi veduta perchè sia sempre stata ne' raggi Solari immersa per tutto quel tempo, in cui ha scorsa quella medesima parte, nella quale poteva vederfi?

VI. Ma benchè non si possano nella Storia delle Comete annoverare tutte quelle, che son comparse, come fin qui ho mostrato; non si persuada con tutto questo niuno essere state tante Comete diverse tutte quelle, che pur si annoverano, o essere state vere Comete tutte quelle, delle quali gli antichi autori hanno parlato, e parlerò ancor io sulla loro autorità. Non ci dobbiamo la prima di queste due cose persuadere, perchè una stessa Cometa è più volte tornata a farsi vedere in Cielo, come farò a suo luogo veder chiarissimo; e quanto alla seconda, par certo, che più meteore accese nella nostra atmosfera sieno state prese per vere Comete da quegli Astronomi, e Filosofi, che non distinguevano bene l' une dall' altre. E certo stima *il de Mairan* [a] esser più volte avvenuto, che qualche aurora Boreale sia stata presa per una vera Cometa, aggiungendo essere in sì fatto errore caduti anche coloro, che sono stati più attenti per isfuggirlo, ed averlo parecchi adottato per dare un catalogo delle Comete più copioso, che tutti gli altri. Dopo queste poche osservazioni vengo alla Storia delle Comete presa dal *Lubienieski*, e dal *Riccioli* a' quali farò qualche giunta, e continuata fino a' nostri tempi. Benchè molte ricerche abbia fatte per supplire a ciò, che negli Autori citati manca, e siani per esser riuscito di trovar più Comete, delle quali non ebbero essi niuna notizia, non m' impegno con tutto quello di supplire adeguatamente alle Storie loro, e son persuaso, che più Comete avrei ancora trovate con maggiori ricerche. Dall' Anno del Diluvio incomincerò questa Storia col *Lubienieski*, [b] benchè

Q 2

con-

(a) Si veggia la seconda edizione dell' Opera, *Trait. historique, & physique de l' Aurore Boreale*, Stampata prima tra le Memorie della Reale Accademia delle Scienze pel 1733. e poi congiunte in Parigi

l' Anno 1754. (*sez. 4. cap. 1. pag. 177.*)
 [b] *Tbeatri Cometicæ parte posteriori*, Opera Stampata in *Leyden* l' Anno 1681. (*pag. 3. seg.*)

confessi , come di sopra ho osservato , non poterfi di certo asserire, essere veramente apparsa qualche Cometa in quegli anni , a' quali la comparfa ne riferisce l' Autor citato, ed alle apparizioni delle Comete aggiugnerò quegli avvenimenti funesti, che dagli antichi Scrittori si riputavano o prodotti, ò prenunziati da questi altri, benchè non accordi, che sieno essi ò cagione, o indizio d' alcuna disavventura , e sia anzi di opinione, la quale dimostrerò a suo tempo , esser vano ogni timore , che la loro comparfa faccia nascere nel volgo.

VII. Stabilisce con altri Cronologi il *Lubienieski* , che l' Anno del Mondo 1657 e 2312. prima di *Gesucristo* il Diluvio inondasse tutta la Terra d' acque esecutrici della Divina Giustizia . Meglio si stabilirebbe a mio credere un sì fatto funestissimo avvenimento all' Anno del Mondo 1656. e 2348. prima dell' Era volgare. Ma che che sia di ciò su la fede d' *Enrico Eckstorm* , e di *David Herlicio* , che vivevano nel sedicesimo Secolo, e nel seguente , [a] asserisce l' Autor citato essere apparsa in quell' Anno una Cometa, di cui però non ha fatta menzione niun altro Autore [b] -- Anno mundi 1657. hoc est, ante *Christum* natum 2312 cum *Noba* natus esset annorum 600 diluvium totam terram obruit . Apparuit tum Cometa in Piscibus sub Jove, qui spatium dierum 29. omnia Zodiaci signa perlustravit *Eckstormius* ex *D. Herlicii* descriptione Cometae Anno 1607. conspexit Nullus auctorum , quos vidi, hunc Cometam annotat , sed nec ipse *Eckstormius*, an praecesserit , vel secutus sit Diluvium. Probabilius illud ex mente ejus videtur. -- Certo senza niun fondamento si asserisce , una Cometa essere apparsa l' Anno del diluvio ; giacchè nè *Mosè* ne ha parlato , nè alcun altro Scrittore antico, nè l' autorità di chi scriveva sul principio del Secolo provar può un fatto cotanto antico. Ma con tutto questo *Guglielmo Whisson* [c] afferma , che l' anno del Diluvio .
il

(a) Nel *Dizionario del Morevi* , Ristampato per la diciannovesima volta con giunte in Parigi l' Anno 1745. si dice *To. IV. pag. 149.* esser nato l' *Eckstorm* nel 1557. e morto nel 1622. e *Te. V. pag.*

84. *seq. l' Herlicio* esser nato nel 1557. e morto nel 1636.

(b) *Theatr, Comet. par. 11. pag. 3. seq.*

(c) *New theory of the Earth.*

il quale per esso cade nel 2340. prima dell' Era volgare , fu veduta una Cometa , alla cui coda è lo stesso Diluvio da attribuire ; la quale opinione `è da *Monfig. Stay* espotta in questi suoi versi tersissimi [a]

„ Qua propter quid erit , cur credas , quod fuit olim
 „ Vastam cooperiens , & mergens undique terram
 „ Diluvium ex propiore ortus traxisse cometa ,
 „ Qui dum transfret propter nos , liquerit unam
 „ Abreptam caudae partem , bos linquit ademptam
 „ Interdum in spinis velut , aut in rupe capella ,
 „ Atque illam in magnas sese vertisse liquores
 „ Protinus , & Coelo Terram texisse cadentem ?

I quali versi commentando il *P. Boscovich* , aggiugne questa annotazione -- Plures hic congerit , & refellit opiniones pertinentes ad cometarum caudas , & cometas ipsos : Primo eorum qui repetunt Noemicum Diluvium a transitu cometae cujuspiam prope terram quae in eam decidens inundationem illam ingentem pepererit -- Dal *Freret* poi è questa opinione impugnata (b) perchè il Diluvio di -- Noè è molto piu antico dell' anno 2240. in cui egli [il *Whiston*] lo pone. I testi formali della Scrittura non permettono di dubitare , 1. che la nascita d' *Abramo* non sia anteriore all' Anno 2200. avanti l' Era Cristiana. 2. che la terra non fosse allora d' abitanti riempita ; che gli Uomini in diverse nazioni divisi non formassero regni considerabili . tra' quali erano guerre , e de' quali alcuni avevan già pensato di far conquitte assai lontane ; che in una parola non fosse allora la terra , quanto alla popolazione , presso che nel medesimo stato , in cui era al tempo di *Moisè*. Quindi qualunque partito si prenda su la cronologia del tempo anteriore ad *Abramo* , si dee confessare , che la nascita di questo Patriarca esser dovea d' un gran numero di Secoli posteriore al Diluvio ; e che questo spaventevole avvenimento descritto da *Moisè* non può essere accaduto l' Anno 2340. cioè 100. Anni prima d' *Abramo* , come sup-
po-

(a) Philof. recent. lib. VI. v. 1555.

(b) Nel X. To. delle *Memoires de Litterature tire &c. des registres de l' Academie Royale des Inscriptons* si veggano le *Reflexions sur un an-*

cien phenomene celeste observee au temps d' Ogyges , nelle quali il *Freret* impugna il *Whiston* pag. 373.

pone il *Sig. Whiston* „ . Questi sbaglia, siccome io credo, nell' attribuire il Diluvio alla coda di una Cometa; e mostrerò a suo tempo non doverfi ammettere il suo sistema. Sbaglia altresì ammettendo senza niun fondamento, che l' Anno del Diluvio apparisse una Cometa, supponendo il Diluvio accaduto l' Anno 2340. prima dell' Era volgare. Imperciocchè l' unico fondamento di sì fatta comparfa si è, che la Cometa del 1680. della nostra Era volgare faccia il suo periodico corso in 575. Anni in circa, e sia la stessa, che quella, la quale era apparfa 1767. Anni prima di *Gesucristo*. Ma da queste due supposizioni si dee anzi conchiudere, che quella Cometa apparisse, non l' Anno 2340. ma due Anni prima, l' Anno 2342. avanti l' Era volgare. Il perchè se non si dice, ch' avvenisse il Diluvio 2342. Anni prima di *Gesucristo*, non si può dire, che si vedesse nell' Anno del Diluvio una Cometa.

VIII. L' opinione del *Whiston* con questo argomento meglio s' impugna, come a me pare, che con quello del *Freret*, la cui impugnazione è soggetta alle insolubili difficoltà alle quali soggiace la quistione sull' Anno del Mondo in cui nacque il *Divin Redentore*. Certo ammettendo la nascita di *Gesucristo* nell' Anno 4004. in circa, secondo l' opinione probabilissima di molti Cronologi assai dotti, e nell' Anno 1656. il Diluvio, secondo l' opinione più comune, il Diluvio sarà avvenuto 2348 Anni prima di *Gesucristo*, e solo quattro Anni prima di quello, in cui lo pone il *Whiston*. Nè è vero secondo questa Cronologia, che è la più conforme alla Sacra Scrittura, che la nascita d' *Abramo* debba essere anteriore all' Anno 2200. avanti l' Era volgare. Imperocchè dando alla seconda età del Mondo, cioè a quel tempo, che passò dal Diluvio alla vocazione d' *Abramo* 426. Anni, troviamo questa vocazione all' Anno del Mondo 2083. e 1921. prima di *Gesucristo*, e giacchè la stessa vocazione cadde nell' Anno 75. della vita d' *Abramo*, questi sarà nato l' Anno del Mondo 2008. 1996. prima di *Gesucristo*, 351. dopo il Diluvio, il quale spazio di 351. Anni sopravanza al bisogno di popolare tanto la terra quant' era questa popolata a' tempi d' *Abramo*. Ma lasciando omai queste spinosissime cose, le quali con l' occasione dell' argomento del *Freret* contro il *Whiston* si doven.

veano accennare, osservo, che la Cometa del *Whiston*. se son vere le due accennate supposizioni, due volte erano apparse prima dell' Anno 2242. avanti l' Era volgare; l' Anno 3492. prima di *Gesucristo*, 512. del Mondo, e l' Anno 2917. avanti l' Incarnazione, e del Mondo 1087. Il perchè le tre prime comparse saranno cadute negli Anni del Mondo 512. 1087. e 1662, e la terza nell' Anno ottavo dopo il principio del Diluvio, e quindi avanti ad esso; ma nel medesimo Anno si ammette senza niun fondamento la comparsa di una Cometa. D' un' altra apparsa 2242. Anni prima di *Gesucristo* fan menzione gli *Annali Cinesi* con queste parole [a] -- Anno 36. [dell' ottavo ciclo *Cinese* di 60. Anni, incominciato l' Anno 2277. avanti l' Era volgare] novae Stellae visae, quarum una instar semilunae, nubes item visae insolitis coloribus variegatae --. Su le quali parole il *Freret* [b] discorre a questo modo -- Gli *Annali Cinesi* fanno menzione d' una Cometa d' una considerabilissima grandezza, poiche era eguale alla Luna, quando il disco di questo pianeta è per metà illuminato: era essa accompagnata, dicono gli *Annali*, d' una Nuvola colorita in maniera straordinaria. Questo Fenomeno è riferito all' Anno 16. del successore di Yao (morto l' Anno 20. del medesimo ottavo ciclo) il qual' Anno, secondo la Cronologia, seguita dal tribunale di Storia, e di Matematica cade nell' Anno 2242. avanti l' Era Cristiana. Si trova altresì ne frammenti degli *Annali* di Manetone, che ci rimangono [c] un prodigio riferito di *Necherofi* contemporaneo di *Menete*, il qual prodigio esser potrebbe la stessa cosa, che la comparsa d' una Cometa simile a quella degli *Annali Cinesi*. Senza entrar quì nell' esame Cronologico della data di questi due Fenomeni, mi contenterò d' osservare, che la grandezza di queste Comete, eguali a una mezza luna, non ha nulla, che ci debba recar maraviglia, ed impedirci di
ri-

(a) Si veggia l' Opera del P. *Filippo Couplet*, intitolata, *Tabula Chronologica Monarchiae Sinicae*, Stampata in *Vienna* l' Anno 1703. (pag. 31.)

(b) Nelle citate *Rieslessioni* pag. 379. seq.

(c) *Jul. Afric. apud Syncellum* pag. 56. annotazioni del *Freret*. nel luogo citato.

ricevere la testimonianza di questi Annali. Avrei più tosto difficoltà di ricever la data della Cometa, sapendo quanto sia fallace la cronologia de' *Cinesi* secondo la quale la lor Monarchia sarebbe incominciata prima del Diluvio, o la nascita di *Gesucristo* sarebbe posteriore assai all' Anno 4004 del Mondo. Imperciocchè gli Scrittori de' *Cinesi Annali* pongono il principio della Monarchia all' Anno 2952 prima di *Gesucristo* quando incominciò a regnare *Fo-hi*, come il *P. Couplet* ne attesta [a] -- Qui annales Sinarum conscripserunt, (dice egli,) omnes fere ab eo, qui Imperii conditor fuit *Fo-hi* dictus, ordiuntur. Hic autem coepit imperare anno ante Christum 2952.-- Quindi se agli Anni 2952 della Monarchia *Cinese* avanti *Gesucristo* aggiugniamo 1657. che passarono dal principio del Mondo fino al Diluvio, abbiamo una somma d' Anni 4608. passati dal principio del Mondo fino alla nascita del Salvatore. Cresce ancora questo numero d' anni, se ad essi, quelli aggiugniamo, che passarono dal fin del Diluvio, cioè dall' Anno 1657. del Mondo fino alla dispersione degli Uomini, accaduta dopo la fabbrica della famosa torre di *Babele*, i quali furono, secondo la Cronologia di molti dottissimi Uomini, 114. ò 115, ed aggiunti a' già trovati 4608. danno la somma d' Anni 4722., o 23. dal principio del Mondo fino alla venuta di *Cristo*. Tanti Anni adunque saran passati, o forse anche più, se la Monarchia *Cinese* ebbe principio qualche Anno dopo la dispersione degli Uomini, come par verisimile, dal principio del Mondo alla nascita del *Divin Redentore*, o se passarono solo 4004. Anni dalla creazione del Mondo alla venuta di *Cristo* dee dirsi la Monarchia *Cinese* incominciata 604. Anni prima del Diluvio. Ma essendo queste due cose egualmente inverisimili, e false, conchiudo inverisimile, e falsa essere ancora la Cronologia de' *Cinesi*, e quindi provo difficoltà ammetter la data della Cometa, di cui parlano i *Cinesi Annali*.

IX. Per riformare adunque quella data, che mi sembra troppo antica per sì potrebbe il principio dell' Impero di *Yao* nell' Anno 2145. prima di *Gesucristo*, giacchè il

P.

[a] Tab. Cronol. Monarch. Sinesf.
pag. I. 9.

P. Nicolai [a] ne fa sapere esser quella la data, ch' oggimai è ricevuta da' migliori Critici . Giacchè poi ne fa il **P. Couplet** sapere , [b] che **Yao** regnò 72. Anni solo , e 28. in compagnia del suo Collega **Kum** , la morte d' **Yao** si può far cadere nell' Anno 2045. avanti l' Era volgare . E finalmente , giacchè la Cometa apparve 16. Anni dopo la morte di **Yao** , e dappoiche **Kum** suo successore regnava solo , com' è già detto , si può essa con molta probabilità riferire nell' Anno 2029. avanti l' Era volgare , e 1975 del Mondo . Ma che che sia di ciò, lasciando qui i **Cinesi** sull' antichità de' quali molti Autori dottissimi hanno assai scritto , torno alle Comete nella sua Storia registrate da **Lubienietski** . Egli una ne riferisce all' Anno del Mondo 1944. sulla fede del **Rockembach** con queste parole [c] -- Anno Mundi 1944. Anno post Diluvium 288 [prima di **Gesucristo** 2060.] Cometa in Aegypto naturam Saturni referens circa Alcarium in dodecatemorio Capricorni visus est; hicque spatio 65. dierum tria signa in coelo percurrit -- . A questa Cometa attribuisce il **Rockembach** la confusione delle lingue , e la dispersione degli Uomini per la terra , benchè l' una , e l' altra fosse assai prima avvenuta , come osserva il **Lubienietski** citando le diverse opinioni de' Cronologi sul tempo di questo celebre avvenimento , che non è da niun trasferito all' Anno 288. dopo il Diluvio . Parla ancora d' un'altra Cometa l' Autor citato (d) , ch' egli dice apparfa l' Anno del Mondo 2018. , e prima di **Gesucristo** 1949. secondo il suo modo di calcolare , bench' io creda , che l' Anno del Mondo 2018. cada nel 1986. avanti l' Era volgare . -- Anno mundi 2018. ante Christum natum 1949 cum **Abraham** esset annorum 70 -- ; ò piuttosto non essendo ancor nato per quello che di sopra ho detto -- in **Chaldea** apparuit Cometa in Ariete sub Marte , qui visus est diebus 22. **Eckstormius ex Herlicio** . -- E poco di poi [e] d' un'altra Cometa così aggiugne . -- Anno mundi 2128. ante **Christum** natum 1841. [ò piuttosto 1886.] in Aegypto apparuit Cometa in signo Leonis , quem secuta est annonae

R

ca.

(a) Tom. IV. les. XL. pag. 67.

(d) Loco citato pag. 4. 29.

(b) Loco citato pag. 29.

(e) Loco cit. pag. 5.

[c] Theatr. Comet. part. II. pag. 28.

caritas tempore Isaaci . Idem ex eodem . -- Ma la careltia , che al tempo d' *Isacco* afflisse il Paese di *Bersabea*, come si narra da *Moisè* (a) sopravvenne verso l' Anno del Mondo 2200., e 1804. prima dell' Era volgare : circa il qual tempo stima *Jacopo Ufferio* [b] essersi da *Dio* rinnovate ad *Isacco* le promesse fatte ad *Abramo* ; la qual rinnovazione di promesse fu fatta quando *Iddio* comandò ad *Isacco* di non passare in *Egitto*, e par chiaro, che al tempo della careltia ricevesse il S. Patriarca un tal comando . -- Orta autem fame (dice il sacro Storico) super terram post eam sterilitatem, quae acciderat in diebus Abraham, abiit Isaac ad Abimelec regem Palaestinarum in Gerara . Apparuitque ei Dominus, & ait: ne descendas in Aegyptum, sed quiesce in terra, quam dixero tibi . Et peregrinare in ea, eroque tecum, & benedicam tibi: tibi enim, & semini tuo dabo universas regiones has, complens juramentum, quod sponendi Abraham Patri tuo . Et multiplicabo semen tuum, sicut stellae coeli, daboque posteris tuis universas regiones has: & benedicentur in semine tuo omnes gentes terrae . -- Ma 109. anni. dopo la cometa del 2128., cioè l' anno del mondo 2237. e 1767. prima di *Gesucristo*, ne apparve un'altra al *Lubienietski* ignota, ed agli autori, da' quali egli ha presa la storia sua delle Comete, e nota solo per una congettura ingegnosissima del *Freret* (c). Cerca egli di dimostrare, che fu una Cometa quel Fenomeno, di cui *S. Agostino* (d) ci ha lasciata in queste parole . -- Memoria est in Marci Varronis libris, quorum inscriptio, de gente populi Romani, Cassor scribit in stella veneris tantum portentum extitisse, ut mutaret colorem, magnitudinem, figuram, cursum, quod factum ita, neque antea, neque postea sit . Hoc factum Ogyge rege dicebant *Atrastus Cizicenus*, & *Dion Neapolites* mathematici nobiles . -- Stabilisce prima l' autore doverfi all' anno 1795.

avan-

(a) Genes. xxvi. 1. 2. 3. 4.

(b) Nell' Opera, *Annales veteris. & novi Testamenti à prima Mundi origine*. Ristampata in Verona l' Anno 1741. par. I. [pag. 7.]

[c] Nelle *Riflessioni* citate (pag. 357. seq.)

[d] *De civitate Dei* Lib. xxi. cap. viii. num. 3.

avanti l' Era volgare riferire il diluvio d' *Ogige*, sotto il cui regno fu osservato il Fenomeno. Espone poi tre maniere di spiegarlo suggerite da *Giovanni Kevelio* [a], e finalmente non approvandone niuna così soggiugne.

X. -- La comparfa d' una Cometa, che si fosse col pianeta di *Venere* confusa, farebbe a mio giudizio un mezzo semplice; e naturale di spiegare tutte le circostanze di questo Fenomeno, ed è senza dubbio cosa assai singolare, che nè a *Kevelio* sia questa idea venuta, nè agli altri *Cometografi*. Una Cometa, il cui capo si mostrò la mattina, e la sera vicino al Sole, alcuni giornida poi che *Venere* s' era immersa ne' raggi di quest' astro, fu da prima presa per *Venere* stessa; ed avendo questa Cometa presa ne' seguenti giorni una chioma, o una coda, al pianeta di *Venere* fu attribuita quella mutazione di grandezza, di colore, e di figura. Il moto proprio della Cometa allontanandola ogni dì più dal Sole, e facendole attraversare il Cielo per una via tutto diversa da quella di *Venere*, non si dubitò punto, che questo pianeta non avesse l' antico suo corso abbandonato per seguirne un nuovo. Avendo dopo qualche tempo cessato d' esser visibile la Cometa, ed essendosi vicino al Sole mostrato il pianeta di *Venere*, si concluse, ch' esso era tornato ad occupare il suo antico luogo. La storia delle Comete somministrerebbe più esempi di sì fatti inganni, ma quest' esame mi impegnerebbe in più cose minute, che non appartengono all' obbietto delle nostre ricerche. La Cometa d' *Ogige* [mi sia permesso di chiamare così il fenomeno di *Castore*] questa Cometa io dico, essendo stata confusa col pianeta di *Venere*, possiam quindi formarci un' idea della grandezza, con cui si mostrò uscendo da' raggi del Sole, e supporre, che fosse uguale a quel pianeta, e per conseguenza assai simile alla famosa Cometa del 1680. Questa cometa, che fu scoperta a' 27. di Novembre del 1680. essendo stata misurata dal *Flamsted* a' 21. del seguente Dicembre mentre uscì da' raggi del Sole, si trovò avere nel luminoso nocciolo, che si scopriva nel centro della sua infiammata atmosfera, un poco più ch' un minuto di

R 2

dia-

(a) Lib. VII. *Cometographiae* [pag.

diametro cioè un diametro eguale a quello , che danno a *Venere* l' osservazioni più esatte . E perchè è cosa assai ordinaria , ch' una prima congettura ne produca una seconda , e questa seconda si creda ancora adattata ad accrescer merito alla prima , la somiglianza , ch' io ho creduto di vedere tra la Cometa d' *Ogige* . e quella del 1680. mi ha fatto pensare, non esser altro il fenomeno osservato a' tempi d' *Ogige* , ch' un antica comparsa della Cometa del 1680. la quale essersi mostrata più volte, e tornare ogni 575. Anni credono Astronomi dottissimi. -- Mostra poi il *Freres* , non esser nuovo il sistema del ritorno periodico delle Comete ; e benchè fosse nuovo, è con tutto ciò sì universalmente oggi di ricevuto , che potea senza niuna difficoltà supporlo verissimo . Quindi risalendo egli a' tempi andati , trova , che supponendo il periodo della sua Cometa di circa 575. Anni , fu veduta verso la metà dell' Anno 1767. prima di *Gesucristo* , il qual Anno è -- il trentesimo dopo quello , in cui i Cronologi Greci pongono il Diluvio d' *Ogige* , e conviene , come si vede , perfettamente con la data , che gli Astronomi *Adrasto* , e *Dione* danno al fenomeno riferito da *Castore* , perchè questa data non era quella del Diluvio d' *Ogige* , ma quella del regno di questo principe ; onde non ci ha niuna inconvenienza nel supporre, come ho fatt' io , che la Cometa d' *Ogige* esser potesse la stessa , che quella del 1680. -- Più altre cose aggiunge il *Freres* ; delle quali dovrò far uo nel proseguir questa Storia delle Comete . Intanto osservo quì di passaggio , ch' esatta potrebbe riuscir questa Storia , se si sapelle precisamente il periodo di tutte le Comete , il qual fin ora si ignora . Aggiungo , che col metodo di risalire a' tempi andati tanti anni, quanti , secondo il *Freres* ne spende la Cometa d' *Ogige* nello scorrere tutta la sua orbita intera, non si incontra niuna di quelle Comete , che prima di essa erano apparse secondo il *Lubienietski* . Ma questi su l' autorità dell' *Eckform* d' un altra così aggiugne (a)-- Anno Mundi 2237. Ante Christum
na-

(a) Theatr. Comet. par. II. [pag. 5.]

natum 1732. per Arabiam instar rotae apparuit Cometa circa Saggiarium sub Jove, qui sine dubio portendit famem, de qua in historia *Josephi*.

XI. Inutil cosa si è ch' io offervi in questo luogo, all' Anno 1732. prima di *Gesucristo* corrispondere, secondo il sistema di Cronologia, che stimo migliore, l' Anno del Mondo 2272. E perciò lasciando in avvenire di fare una sì fatta osservazione, colla Cronologia d' *Ufferio*, correggerò quella del *Lubienietski*. Osserverò qui piuttosto, che la fame, di cui nella Stotia di *Giuseppe* si parla [a] è di più Anni posteriore alla data di questa Cometa, giacchè i sette Anni di carettia incominciarono l' Anno del Mondo 2296. e 1708. prima dell' Era volgare, o l' Anno del Mondo 2272. e 1687. prima dell' Era volgare secondo la Cronologia seguita dal *Lubienietski*. Questi all' Anno del Mondo 2454. ch' esser dovrebbe piuttosto l' Anno 2489. riferisce [b] quella Cometa di cui fa menzione *Plinio*, ove dice. -- Fiunt, & hibernis mensibus, & in austrino polo, sed ibi citra ullum jubar. Diraque comperita Aethiopum, & Aegypti populis, cui nomen aevi ejus rex dedit Typhon, ignea specie, & spirae modo intorta, visu quoque torvo, nec stella verius, quam quidam igneus nodus --: e in questa guisa ne parla. -- Anno Mundi 2454. ante Christum natum 1515. exitum Israelitarum ex Aegypto -- [la quale uscita si dee riferire all' Anno 2514. del Mondo, e 1490. prima dell' Era volgare] praecessit Cometa. *Eckstormius* coniecit, illum esse, quem nobis solus *Plinius lib. 2. cap. 25.* prodidit qui vocatus est Typhon a rege Aegypti, filio Osiridis, ac si Cometam sub Nerone lucentem vocaremus Neronem, & alias Typhon significat inflammationem. -- Congettura il *Freret* [c] che *Plinio* parli d' una Cometa assai posteriore, ma della sua congettura dovrò dire altrove. Qui dee aver luogo un'altra Cometa dal *Lubienietski* con queste parole rammentata -- (d) Anno Mundi 2770. [che cade nell' Anno 1234.]
pri-

(a) *Genes. XLI. 54. seg.*

fenomeno (pag. 372.)

(b) *Theatr. Comet. par. II. (pag. 6.)*

(d) *Theatr. Comet. par. II. (pag. 29.)*

(c) *Nelle Riflessioni sopra un antico*

prima dell' Era volgare] mense Augusto , Cometa in Geminis ab Aegyptis visus est . *Rockenbachius* . -- Dopo la Cometa del 2770 dee aver luogo un'altra Cometa dal *Lubienietski* sulla fede pure del *Rockenbac* ricordata [a] -- Anno Mundi 2795. [prima di *Gesucristo* 1209.] *Teutano* rege Aisyrriorum imperium tenente , Cometa sub signo Arietis per 43. noctes flagrans a tota Graecia visus . est -- E dopo questa Cometa parlar si dee d' un' altra comparfa della Cometa d' *Ogige* , la quale se vero è l' ingegnoso discorso del *Freret* riferito più sopra , dee esser di nuovo apparfa l' Anno del Mondo 2811. e 1193. prima di *Gesucristo* . Nè il *Lubienietski* , nè alcun altro degli Autori da lui citati fa menzione di Cometa alcuna apparfa in quell' Anno . Anzi lo stesso *Freret* confessa , che ci mancano Storici monumenti , coi quali provar si possa , che in quell' Anno si sia fatta la Cometa d' *Ogige* veder di nuovo . -- Per la verificazione di questa ipotesi , egli dice [b] rimarrebbe a trovare le prove della comparfa , e del ritorno di questa Cometa negli Anni 1193. e 618. avanti l' Era Cristiana , ma la mancanza degli antichi monumenti storici rende sì fatta verificazione difficilissima : non abbiamo più la storia delle Comete scritta da *Carimandro* , della quale parla *Seneca* (c) I Latini compendj degli Annali Cinesi non notano niuna Cometa dall' Anno 2242. fino all' Anno 431. prima di *Gesucristo* . Ci si annunzia per verità nell' eccellente storia dell' Astronomia Cinese del *P. Gabubil* un catalogo esatto delle meteore , e delle Comete nella Cina osservate : ma forse questo catalogo non è ancora venuto in Europa : le più antiche storie descritte minutamente dell' altre nazioni , salgono appena all' Anno 500. dell' Era Cristiana . -- Ma non si perde per questo l' Autore d' animo , e ricorre a un altro genere , di prove , il quale non si dee disprezzare . Quindi , egli aggrugne -- nella mancanza de' monumenti storici , si dee aver ricorso all' Opere de' Poeti , le più assurde finzioni de' quali possono avere avuti per fondamento alcuni antichi avve-

(a) Loco citato [pag. 30.]

un antico fenomeno (pag. 363. seg.)

(b) Nelle citate *Rieslessioni* sopra [c] *Quaest. Natur. lib. VII. cap. IV.*

venimenti , che questi Poeti non han sempre sfigurati in modo , che non si possino riconoscere .

XII. --Gli antichi, soggiugne il, *Freret*, recando le prove prese da' Poeti , gli antichi , per esempio , hanno sparfa su le Plejadi una favola in cui mi par di vedere assai sensibili tracce della comparfa d' una Cometa verso l' Anno 1193. prima di *Gesucristo* . Si contano dice *Ovidio* ne' suoi Fatti , sette Stelle nella costellazione delle Plejadi , benchè non ve ne sieno più di sei .

-- Quae septem dici, sex tamen esse solent :

perchè *Elettra*, moglie di *Dardano*, ed una di queste sette Ninfe figlie d' *Atlante* si è ascosa per sfuggir lo spettacolo delle disavventure di *Troja* --

-- Trojae spectare ruinas

-- Non tulit ante oculos, opposuitque manum .

Igino contemporaneo d' *Ovidio* , racconta questa favola stessa [a] ma con circostanze atte a fare immaginare il fatto Storico, che può avervi dato luogo..... Dicunt Electram non apparere ideo, quod Plejades existimentur choream ducere stellis: sed postquam Troja fuit capta, & progenies ejus quae a *Dardano* fuerit, sit eversa, dolore permotam ab his se removisse, & in circulo, qui Arcticus dicitur, constitisse, ex quo tam longo tempore lamentantem capillo sparso videri, itaque ex facto Cometem esse appellatam. Parlando altrove di questa medesima Plejade dice [b] de choro fororum expulsa, moerens crinem solutum gerit, quae Cometes appellatur..... sive Longodes..... sive Xiphias..... ea autem Stella luctum portendit. Lo Scoliate latino d' *Arato* dice la stessa cosa. Electram dissolutis crinibus propter luctum ire afferunt, & propter comas quidam Cometem vocant *Avieno* nella sua prafrasi d' *Arato* in versi latini riferisce la stessa cosa intorno ad *Elettra*, ma per mallevadore cita il Poeta *Minte*, o *Sminte* (c) che l' autore del Comentario greco sopra *Arato*, pubblicato dal P. *Petau*, annovera tra coloro, che su i fenomeni di questo Poeta han lavorato. Alle circostanze nel passo d' *Igino* riportate, *Sminte* aggiugneva ch' Elettra di

tem-

(a) *Astron. poet. lib. II. de Tauro*

[c] *Pag. 96. Art. edit. Grodij*

(b) *Fabula 192.*

tempo in tempo si mostrava a' mortali , ma sempre con
 apparato d' una Cometa .

„ Non nunquam oceani tamen istam surgere ab undis
 „ In convexa poli , sed sede carere fororum ,
 „ Diffusamque comas cerni , crinisque soluti
 „ Monstrare effigiem , diros hos fama Cometæ
 „ Commemorat tristi procul ista surgere forma ,
 „ Vultum ardere , diam perfundere crinibus aethram,
 „ Sanguine sub pingui , rutiloque rubere cruore .

Le circostanze diverse di questa favola , in cui si supponeva , ch' una delle Plejadi colla figura , e col nome d' una Cometa , abbandonando lo Zodiaco , fosse stata a nascondersi verso il polo al tempo della guerra di *Troja* e che di tempo in tempo si mostrasse ancora sotto la stessa forma per ispaventare i mortali; queste circostanze fanno a mio parere una allusion manifesta alla comparsa d' una Cometa, ch' essendosi prima mostrata tralle costellazioni dell' Ariete, e del Toro vicino alle Plejadi attraversò la parte settentrionale del cielo. e andò a scomparire verso il cerchio artico.-- Fin qui il *Freres* spiegando felicemente la favola.

XIII. -- Il tempo della comparsa di questa Cometa, egli aggiugne, mostrando , che verso l' Anno 1193: prima di *Gesucristo* essa apparve , è determinato per la data della presa di *Troja* , e della consumazione delle disgrazie della famiglia d' *Elettra* . Per conseguenza l' Anno, a cui questa Cometa era riferita dalle antiche tradizioni , che *Sminte* avea seguite , era lo stesso , che quello in cui i Cronologi del suo tempo ponevano la presa di *Troja*, ed insieme unendo questi due avvenimenti inventò la favola , che si è ora veduta ; questo Poeta era posteriore ad *Araio* contemporaneo de' primi successori d' *Alessandro*, e si può supporre , che seguisse i calcoli dello storico *Timeo* . Questo storico cominciò il primo a determinare esattamente la cronologia della storia generale della Grecia, ed il primo paragonò la serie delle olimpiadi, con quella de' Rè degli *Efori* , degli *Arconti* , e degli altri Maeistrati annui de le diverse Republiche greche, la qual cosa gli acquistò una grande riputazione [a] Egli secondo *Censorino*, contava 417.
 An.

[a] *Diod. lib. 5. init. Polyb. Excerpt.*
Vales. pag. 50. Suid in Tim.

Anni tra la prima olimpiade , e la presa di *Troja* , e per conseguenza poneva questo avvenimento verso la metà della state dell' Anno 1193. ch' è precisamente il tempo del ritorno della Cometa d' *Ogige*. L' Astronomo *Trafillo* segue la stessa Cronologia , che *Timeo* , nel suo Canone Cronologico conservato da *Clemente d' Alessandria* , *Vellejo Patercolo* , lo storico *Eforo* , e il cronologo *Castore* di *Rodi* non si discostano molto dal calcolo di *Timeo* , *Eratozene* , la cui Cronologia comparve qualche tempo dopo quella di *Timeo* , e fu da tutto il Mondo adottata , metteva la presa di *Troja* otto Anni più tardi , e nella state dell' Anno 1184. Secondo questo calcolo apparterrebbe la Cometa al primo Anno dell' assedio di *Troja* , ed al cominciamento delle disavventure della Famiglia d' *Elettra*. Nè in *Omero* si fa menzione di questa Cometa , nè in alcuno de' Poeti antichi , che della guerra di *Troja* hanno parlato , perchè era veramente questa Cometa quasi d' un Secolo posteriore a quell' avvenimento . Secondo *Erodoto* , *Tucidide* , e più altri antichi Scrittori , la presa di *Troja* è di 800. Anni anteriore al passaggio di *Sersè* nella Grecia , e per conseguenza dell' Anno 1280. prima di *Gesucristo* al più tardi . Leggiamo nelle note del Sig. *Hidde* sul catalogo delle Stelle ordinato da *Ouloug-beg* [a] una favola araba , ch' aveva a mio credere un fondamento simile a quello del poeta *Sminte*. *Sokeil* , tale è il nome arabo di *Canopo* , sposò dice *Abduramen Suphi* , la costellazione *Algiauza* , gli Arabi così chiamano la Costellazione d' *Orione* , e ne fanno una Donna . *Sokeil* ch' ardeva dell' amore più acceso per *Algiauza* , s' abbandonò a' trasporti della sua passione , e nella vivezza de' suoi primi abbracciamenti , storpiò la nuova Sposa , -- *ipsius vertebam* , ac *dorsum fregit* , -- dice la traduzione latina : *Sokeil* , oppresso dopo questo accidente dal dolore , abbandonò il soggiorno del *Zodiaco* , passò il Fiume celeste , e andò a ricoverarsi vicino al polo australe . Se questa finzione ha qualche storico fondamento , questo altro esser non può , che una Cometa , la quale essendosi fatta vedere nella costellazione d' *Orione* , si farà col suo

S

mo.

(a) Pag. 32. Notav.

moto proprio avanzata verso il polo australe, e vicino a *Canopo* avrà cessato d'esser visibile. Del rimanente si vede in questa favola un abbozzo della diversità, ch'è tra la mitologia astronomica de' Greci, e quella degli Arabi. Questi della Costellazione d' *Orione* faceano una Donna, e una Donna debolissima, mentre i Greci ne faceano un Eroe vincitore de' mostri i più feroci, il quale nelle sue inconsiderate galanterie, si era formidabile reso alle Ninfe più savie, ed alle Dee più severe. [a] *Diana* stessa pendè assai a salvarsi dalle sue mani. E quando vicino alle *Plejadi* fu trasportato in Cielo, la vicinanza sua parve ancora, secondo alcuni Poeti [b] sì da temere a quella *Elettra*, di cui abbiamo parlato, ch'essa abbandonò le Sorelle, e andò a nascondersi verso il Polo artico, per fuggire i suoi inseguimenti. La prova, ch'io do qui della comparfa d'una Cometa nelle *Plejadi* verso l'Anno 1193. d'una spezie singolare parrà senza dubbio a coloro, che non essendo fatti pel confronto de' diversi gradi della probabilità storica, non si posson risolvere a metter distinzione tra il men certo, e dubbioso, e l'incerto, e falso. Nella mancanza de' monumenti storici può esser permesso di ricorrere a questa sorta di prove, e spero ancora, che mi si accorderà di recarne altre simili per istabilire la comparfa di questa stessa Cometa alla fine del suo seguente periodo nell'Anno 618. prima di *Gesucristo*; giacchè anderò a cercarne ne' versi Sibillini. Quali prove trovi il *Freret* in questi versi io dirò tosto, ma prima è da osservare niuna Cometa essere apparfa, secondo il *Lubienietfski* ne' 575. Anni, ne' quali quella d' *Ogige* gira per la sua orbita.

XIV. Dopo siffatta osservazione, che ne fa veder chiaro, non essere tutte le Comete notate nella storia di questo Autore; non potendo ammetterfi per niun modo, che non ne sia niuna apparfa in così lungo tempo; si ritorni al *Freret*, il quale in questo modo profegue a dire, provando l'ingegnosa sua congettura. [c] -- Qualunque par-

(a) *Hygin. Astron. poet. Orion. & fab. 195.*

(b) *Avien. Arat. Phaen. pag. 96.*

Hygin. Astron. lib. 2.

(c) *Nelle riflessioni citate (pag. 367. seq.)*

partito si prenda nella contesa , che ha i Teologi divisi , e i Critici su la ispirazione , ed anche esistenza delle *Sibille* , confessar si dee che l' opera , la quale fino a noi venuta sotto il nome loro , non è altro , che un informe compilazione di diverse profezie e supposte per la più parte verso il primo , o secondo secolo del Cristianesimo da alcuni di quegli Uomini , che unendo al fanatismo la furberia , non si fanno scrupolo di chiamar la menzogna al soccorso della verità . Son pieni i versi Sibillini di fortissime cose , e giudiziofissime contro l' Idolatria , e la corruzione de' costumi , ch' allora regnava nel paganesimo ; e si dee confessare , che gli autori di que' versi , per accreditare le pretese loro profezie , hanno diligentemente cercato d' inserirvi molte circostanze vere somministrate loro dalle antiche storie , che al tempo loro sussistevano , ma poi ha distrutte la barbarie de' secoli posteriori . Si deon per tanto riguardar quegli autori come testimoni delle tradizioni storiche al tempo lor ricevute , testimoni sospettissimi per verità , ma la testimonianza de' quali può essere ciò non ostante ammessa , quando era loro interesse di dire il vero . Nel terzo libro di siffatta collezione di versi Sibillini , è fatta menzione di una Cometa , che l' autor di que' versi assicura dover precedere certi avvenimenti , ch' egli con sicurezza predice , giacchè erano più secoli prima di lui avvenuti ; ed è probabilissimo che la comparsa di tal Cometa fosse una circostanza , ch' egli aveva tratta da que' medesimi Storici , ch' aveangli somministrati i generali avvenimenti annunziati da esso , come conseguenza di siffatta comparsa : Quindi la data degli avvenimenti determinerà quella Cometa , che aveali preceduti : Nella settima età delle Monarchie dice la pretesa *Sibilla* (a) -- comparirà in occidente una Cometa , sarà essa accompagnata da violenti tremoti , che rovescieranno le più forti Città : l' acque del *Tanai* faranno dal letto loro diviate , prenderanno un nuovo corso , e lasceranno in secco il lago , che questo fiume forma alla sua imboccatura . Annunzieranno questi prodigi lo sdegno del Cielo contro le piu potenti nazioni , la spada vendicatrice farà strage nell' Egitto , la

(a) *Edit. Gallie* [pag. 389. 397.]

guerra , la fame , la peste desoleranno questo paese , e la cattività disperderà per la terra i miseri avanzi de' suoi abitatori ; i popoli della Etiopia , e della Libia occidentale avran parte ne' flagelli , ch' opprimeranno l' Egitto ; saranno essi giustamente puniti , per aver violato l' asilo dell' Eterno , e averne rotte le porte . *Gog e Magog* , cioè gli Sciti proveranno una sorte ancor più crudele ; sarà la terra inzuppata del loro sangue , e ne faranno inondate le campagne più verdi , e più fiorite ; passeranno tra gli Uomini in proverbio le disavventure , ch' opprimeranno questi popoli . -- Il quarto libro de' versi Sibillini [a] determina la data della settima età , e per conseguenza di questi avvenimenti . Vi si legge , ch' è la durata de' tempi divisa in dieci età , delle quali la potenza degli *Affiri* occuperà le sei prime , ma questa potenza sarà distrutta da' *Medi* , l' impero de' quali sussisterà solo due generazioni , e poi questi popoli saranno da' Persiani assoggettati ; La potenza de' *Medi* secondo questa disposizione , ha durato nella settima , e ottava generazione . -- Il regno di questi popoli sarà di prodigi ripieno , [continua l' autore de' versi Sibillini,] la luce del Sole in mezzo al suo corso si estinguerà ; in uno stante sarà la terra di oscura notte coperta ; la luna sarà tinta di sangue ; abbandoneranno le stelle il cielo , e la terra scossa isole nuove uscir farà dal cupo seno del Mare . -- Le due generazioni , per le quali dee la potenza de' *Medi* durare dopo la distruzione del impero *Affiro* , son senza dubbio i due regni d' *Astiage* detronizzato da *Ciro* nel 560. e di suo Padre *Ciassare* vincitore degli *Affirj* , quelli stesso , che distrusse il loro Impero , era se *Ninive* lor capitale ; il suo regno incominciò verso l' Anno 635. e verso l' Anno 606. o 607. prese egli *Ninive* .

XV. L' Eclisse totale , di cui parla la *Sibilla* è l' eclisse famosa , predetta da *Talote* , la quale avvenne sotto il regno di *Ciassare* , e nel mezzo d' una sanguinosa battaglia separò le due armate de' *Medi* , e de' *Lidi* . I tremoti sono apparentemente quelli , ch' aveano desolate le coste dell' *Asia* minore sotto i Rè della *Lidia* : erano essi notati nella sto-

ria

[a] *Ibid.* [pag. 492.]

ria della Lidia , scritta da *Xanto* contemporaneo di *Dario I.* e nell' opera di *Democle* antico storico, il quale essere stato anteriore a *Xanto* , ed anche *Ellanico* di *Lesbo* assicura *Dionigi d' Alicarnasso* (a) . Quanto alle nuove isole uscite dal seno del Mare, ne sono nell' Arcipelago assai frequenti gli esempli, e si sono a' nostri di rinnovati [b] *Plinio* ne riferisce parecchi agli Anni 236. e 106. avanti l' Era Cristiana (c) , ma riconosce , che ven' erano stati altri più antichi , ch' avevan preceduti i tempi storici , e l' autore de' versi *Sibillini* , alludeva senza dubbio a un' di questi ultimi . La mutazione notata dal medesimo Autore nel corso del *Tanai* , non si trova altrove ; ma si potrebbe però supporre , che vi alludesse *Aristotele* nel primo libro delle sue *Meteore* , quando per provare che il Mare in alcuni luoghi del nostro continente acquista , mentre è costretto di cedere in altri luoghi , cita l' esempio delle mutazioni avvenute nella profondità della palude *Meotide* [d] . Quanto a' mali della *Sibilla* annunziati agli Sciti nel corso della settima generazione, dee la predizione avere avuta in veduta la strage quasi generale fatta per ordine di *Ciassare* dell' armata degli *Sciti* , i quali per 28. Anni interi aveano una gran parte dell' alta *Asia* saccheggiata . Questa strage precedè immediatamente la presa di *Ninive* , e successe l' Anno 29. del regno di *Ciassare* , nel 607. avanti l' Era Cristiana ; il tempo e le circostanze di questa strage corrispondono perfettamente con la predizione della *Sibilla* . L' invasione degli *Sciti* nella Giudea è chiaramente notata nella prima profezia di *Geremia* all' Anno 13. di *Giosia* , o all' Anno 626. decimo dopo la loro entrata nell' Asia . -- Questo popolo barbaro , la cui lingua è ignota , [dice il Profeta] [e] uscito dal fondo del Settentrione , si spanderà sopra la terra , e la ricoprirà come una spessa nuvola ; i suoi cavalli son più veloci dell' Aquile , e i loro carri più rapidi delle tempeste ; la morte abita ne' loro turcassi , le frecce

[a] *Strabone* cita *Xanto* nel lib. 12. pag. 579. e *Democle* nel lib. 1. pag. 58.

Si veggano questi esempli nell' (b) Opera d' *Anton Lazaro Moro*

su i Testacei

(c) Lib. 11. cap. 87.

[d] *Arist. de Meteor. lib. 1. cap. 14*

(e) Cap. V. 15. 16.

cie lanciate da' cavalieri loro portan per tutto una morte inevitabile , e non perdona la ferocia loro , nè ad età , nè a sesso . - Parlando il Profeta *Gioele* [a] della stessa invasione di quetti popoli settentrionali , annunzia la strage , che ne farà fatta , e dice che il giorno della vendetta dell' Eterno farà preceduto da' prodigj i più spaventevoli ; -- che la terra farà scossa fin da' suoi fondamenti ; che perderanno il loro lume il Sole , e la luna , e che vedrassi in Cielo un fuoco accompagnato da un vapore simile al fumo *dabo prodigia in Cielo ignem, vaporem fiumi* . Questo fuoco , e questo vapore non si potrebbero prendere per la Cometa , di cui parla la *Sibilla* ? Il delitto ch' ella agli *Etiopi* , ed a' *Libj* rimprovera , d' aver violato l' asilo dell' Eterno , e averne rotte le porte , si può sol riferire alla spedizione , che fecero questi popoli nella Giudea sotto la condotta di *Nebao* nella guerra , che intraprese contro *Giosia* Rè de' Giudei (b) . Essendo questo principe morto d' una ferita ricevuta nella battaglia di *Mageddo* l' Anno 608. *Nebao* a mano armata s' impadronì di Gerusalemme , depose il Rè eletto da' Giudei , ne mise un altro sul trono , e gl' impose un tributo : questa è la sola volta , che i popoli dell' *Etiopia* , e della *Libia* occidentale , chiamati dal profeta *Geremia Lud* , e *Phut* , sieno entrati nella *Giudea* , e la sola occasione , in cui abbian potuto violare l' asilo del Signore e forzare Gerusalemme . Il Profeta *Naum* , che predisse la desolazione di questi popoli , assicura , ch' ella dovea precedere la rovina di *Ninive* [c] . I due profeti medesimi annunziano le disgrazie , che verso l' istesso tempo dovevano opprimere l' *Egitto* , e la storia ci fa sapere essersi questa predizione avverata al tempo della spedizione contro gli Egiziani da *Nabuco* intrapresa . Quindi non si può dubitare , che la Cometa , la quale ha dovuto precedere , ed annunziare tutti questi avvenimenti , non sia stata anteriore di qualche Anno alla morte di *Giosia* accaduta al principio dell' Anno 608. avanti l' Era Cristiana , e per conseguenza non ci può nulla impedire di

[a] Cap. II. 30. 31.

[c] Cap. III. 10. 11.

[b] Lib. II. Regum cap. xxiii. 29.

DELL' ACCADEMIA

di metterne l' apparizione dieci Anni prima , che *Nebao* prendesse Gerusalemme , o l' Anno 618. ch' è il tempo espresso dal fine del periodo di questa Cometa .

XVI. All' Anno 610. prima di *Gesucristo* pone l' *Ufferio* (a) la morte di *Giosia* ; ma chi ammetter voglia la Cronologia di questo Autore non è costretto d' abbandonare il discorso del *Freret* , che non perde nulla della sua forza per anticiparsi due Anni la morte di *Giosia* , come è manifesto , se pure non acquista ancor maggior forza : Sospetta ancora il *Freret* [b] che la Cometa appellata *Tifone* da *Plinio* , la quale come ho detto più sopra , sospetta l' *Eckstorm* essere Apparsa l' Anno 1515. sia piuttosto apparsa l' Anno 618. avanti l' Era volgare , e non sia altra , se non se quella di cui egli parla . Ma che che sia di ciò , giacche è cosa assai malagevole a stabilire il tempo della comparso di quella Cometa , che per attestazione di *Plinio* ebbe il nome di *Tifone* , sembra , che il discorso con cui cerca il *Freret* di provare la comparso di una Cometa nel 618. prima di *Gesucristo* , renda la cosa assai probabile . D' altre comparso della stessa Cometa si dovrà in altro luogo parlare , e per ora si dee dire di quelle , che sono apparse tra l' Anno 618. e 44. prima di *Gesucristo* . La prima di questo tempo si è quella , di cui *Plinio* ci ha lasciata memoria , dove le spezie diverse delle Comete annoverando ha detto [c] *Cerantias cornu speciem habet , qualis fuit cum Graecia apud Salamina depugnavit* . Esser ciò accaduto l' Anno 480. prima di *Gesucristo* ne fa il P. *Giovanni Harduin* sapere , questa nota aggiungendo alle parole citate (d) -- *Xerxes navali pugna devicto a Graecis , duce Themistocle , Anno ante Christum 480.* -- Questa Cometa è la prima di cui nella sua storia di questi astri il P. *Riccioli* abbia parlato . -- Anno primo [dic' egli] [e] *olimpiadis 75. seu ante Christum 480. cum Xerxes trajecisset in Graeciam , apparuit Cometes cerantias , paulo ante quam Graecia contra ipsum apud*

(a) *Annal. par. I. [pag. 52.]*

(b) *Nelle Riflessioni citate (pag. 372.)*

[c] *Lib. II. cap. xxv.*

[d] *Nel Tomo I. del suo Plinio ristampato in Parigi 1723. (pag. 83.)*

[e] *Theat. Comet. part. II. (pag. 6.)*

apud Salamina depugnaverit **Viſus eſt**
autem *Xerxes a Themiftocle* navali praelio , reverſuſque in
Aſiam , magna parte terreſtris exercitus amiſſa. -- Da *Plinio* , e dalla Meteorologia di *Caſparo Peucer* traendone la
notizia ne fa ancora menzione l' *Ecſform* appreſſo il
Lubienietſki , il quale così dice (a) -- Anno mundi 3489. [o
piuttoſto 3524.] ante Chriſtum natum 480. cum *Xerxes*
in Graeciam intraret cum exercitu conſtante decies cen-
tum millibus hominum , Cometa fulſit cornu figura ,
quae & ipſi cladem , quam ad Salaminam Themiftoclis
conſilio accepit , & turpem fugam , & interneconem re-
liquo exercitui , quem *Mardonio* commendavit , ad Plateas
protendit -- . Quasi 30. Anni appreſſo , cioè verſo l'
Anno 450. prima dell' Era volgare , apparve un'altra Co-
meta ſecondo il P. *Riccioli* , ch' alle parole citate ag-
giugne queſt' altre -- Anno ante Chriſtum 469. ſeu olimpya-
des 77. Anno tertio natus eſt *Democritus* vixitque An-
nos 105. ut tradit ex *Thraſyllo Diogenes* : hujus autem tem-
pore apparuere quidam Cometae , quibus diſſolutis appa-
ruiffe ſtellas quaſdam narravit ipſe *Democritus* , ut habe
Ariſtoteles lib. I. *Meteor* . cap. 3. Eodem vero ſeculo florere
Hippocrates Chius , & *Aeſchylus* , quorum tempore Cometes ful-
ſit , ut narrat ibidem *Ariſtoteles* . -- All' Anno 450. in cir-
ca prima dell' Era volgare riferiſce l' autor citato in
una nota marginale la prima delle Comete apparſe al tem-
po di *Democrito* ; ma l' *Ecſform* , dopo il *Peucer* , e
Giannarigo Alſtedio riferiſcono queſta ſteſſa Cometa all' An-
466. prima di *Gefucriſto* , come atteſta *Lubienietſki* , ag-
giungendo , che fu ella veduta in cielo 75. giorni . Ecco le
parole di queſto Autore [b] -- Anno mundi 3503. [o piut-
toſto 3538.] ante Chriſtum natum 466. olymp. 78. ſecun-
do , Cometa in coelo 75. diebus viſus , lapis e Sole ad
Aegos flumen decidit . Et paulo poſt bellum Peloponneſia-
cum exarſit , quod totos 28. duravit Annos , & toti Grae-
ciae exitiale fuit . In fine belli ad illum Thraciae locum
Athenienſes navali praelio victi a Lacedemoniis Lyſandro du-
ce , cum claſſe imperium Graeciae amiſerunt . *Ecſformius*
ex *Peucero* . *Alſtedius* Cometam illum primo loco in An-
num

(a) *Imag. Tomo II. (pag. 3.)*(b) *Theatr. Comet. par. II. (pag. 7.)*

num M. 3483. ponit Chronol. Comet. p. 485. *Almagesti* l. 8. sec. 1. cap. 3. p. 3. n. 3. *Ricciolus* secundo
 Illus, ut *Exsformy* rationes in annum ante Christum natum 466. hujus in 469. incidunt -- , Così d' un'altra Cometa il *Lubienieski* aggiugne [a] Anno mundi 3519. (dovea dire 3574) -- Anno primo belli *Peloponnesiaci*, apparuit Cometas 60. diebus. *Alfedijs*. Secundum ejus computationem incidit iste Cometa in Annum ante Christum natum 430. in quem eum, & *Ricciolus* proxime ante bellum *Peloponnesiacum* refert.

XVII. Il P. *Riccioli* dice veramente, che apparve una Cometa immediatamente avanti al principio della guerra del *Peloponneso*; la riferisce però non all' Anno 430. ma piuttosto 431. prima di *Gesucristo*, il qual' Anno corrisponde al 3573. del Mondo. -- Anno ante Christum 431, dice egli, seu Anno 2. olympiadis 87. visus est Cometa ingens post solis occasum per dies 75. aut 60. teste *Thucydide*, & *Plutarcho* in *Lysandro*, cui accessit eclipsis solis magna, statim autem coeptum est bellum *Peloponnesiacum*, & Anno sequenti pestilens catarrhus *Athenas* depopulatus est --. Anche l' *Ufferio* [b] all' Anno 431. avanti l' Era Cristiana riferisce il principio della guerra, e l' Eclisse del Sole, e al seguente Anno la peste, e solo in questo non si accorda col P. *Riccioli*, che questi pone il principio della guerra nel secondo Anno dell' Olimpiade 87. e quegli lo pone nel primo Anno della stessa olimpiade; e certo più acconciamente perchè la guerra incominciò nella primavera, e gli Anni dell' olimpiadi avean principio nel plenilunio più prossimo al solistizio estivo. -- Ad finem decurrente Anno primo olympiadis LXXXVII. -- dice l' *Ufferio*, le cui parole mi piace di metter qui sotto gli occhi de' leggitori; -- Cum duo tantum menses magistratus *Pyrodori Atheniensis* archontis superessent, ineunte vere coeptum est geri inter *Lacedaemonios*, & *Atheniensis* bellum *Peloponnesiacum*; in quò *Atheniensium* partibus se adiunxerunt *Asiatici* maris accolae, *Cares*, *Dorienses*, *Jones*, *Hellepontii*, & omnes *Insulani*, exceptis qui *Melum*, & *Theram* inhabitabant. Legationes vero utrique ad *Artaxerxem* regem *Persiae* destinabant, subsidium ab

T

eo

(a) Loco cit.

[b] *Anal. par. I.* (pag. 89.)

eo expetentes, *Thucyd*: lib. 2. Initio hujus belli tres nobiles historici vixerunt, *Hellanicus* 65. *Herodotus* 53. & *Thucydides* 40. Annos natus, ut ex *Pamphilae* lib. 10. refert *AGellius* lib 15. cap. 23. quorum postremus belli hujus historiam usque ad Annum 21. per aestates, & hyemes diligenter pertexuit, ab initio veris aestatem, ab initio autumnii hyemem inchoans. Prima hujus belli aestate, tanto post meridiem solis Eclipsis contigit, ut stellae conspectae fuerint *Thucyd*: lib. 2. Unde terror, ut prodigio oblato magno, incessit omnes Hoc autem Anno, tertio die Augusti, hora post meridiem quinta, ad 10. circiter digitos solem *Athenis* fuisse obscuratum, astronomicus etiam calculus demonstrat. Peltis horrenda in *Aethiopia* primum orta, inde *Aegyptum*, *Libiamque*. & maxime regis Persarum regiones pervagata, *Athenas* secunda belli aestate [430. Anni prima dell' Era volgare] gravissime afflixit. -- *Thucyd* lib. 2. Fin qui l' *Usserio*, la cui autorità può esser di prova, che il *Riccioli* ha giustamente all' Anno 431. prima dell' Era volgare riferita quella Cometa, di cui parla nel passo citato più sopra. Ma il *Lubienietski* dice un' altra cosa, la quale non può accordarglisi, che il *Riccioli* abbia la Cometa del' 431. con quella del 450. prima di *Gesucristo* confusa; giacchè per le sue parole da me citate è manifesto ch' egli ha chiaramente l' una dall' altra distinta. Era piuttosto a dire, che non ammette il *Riccioli* la comparsa di un'altra Cometa nell' Anno 430. come l' ammette il *Lubienietski* dopo l' *Exciform* [a]. Io credo, che il *Riccioli* abbia ragione, e che d' una sola Cometa apparsa l' Anno 431. primo della guerra del *Peloponneso* si debba intendere tutto ciò, che dall' *Exciform*, e dal *Lubienietski* si dice di due Comete diverse. D' altre due parla pure il *Lubienietski* a questo modo (b) -- Anno Mundi 3557. [o piuttosto 3582.] ante Christum natum 412. olymp. 92. victa est *Atheniensium* classis in *Sicilia* prope *Syracusas*, *Eucleo Athenis* praetore. Ante hanc cladem in septentrionali parte coeli, sole circa hyernas versante conversiones, Cometa visus est Anno ante Christum natum 410. Fuit Cometes ille, de quo *Aristoteles* lib. 1. *Meteorol.* cap. 6. imperante *Athenis Eucleo* -- . Per mallevadore della pri-

(a) *Theat. Comet.* par. II. [par. 7. seq.] (b) *Loco cit.* [pag. 8. seq.]

prima, cita l' *Ecxfform*, che la notizia ne ha tratta dal *Peucer*, e per mallevadore della seconda cita il *Riccioli*, il quale parla solo di questa seconda, senza dir nulla di quella prima. Non credo che sia diversa l' una dall' altra, e mi pare, che d' una sola Cometa parlino il *Peucer*, l' *Ecxfform* e il *Riccioli*, benché i due primi la riferiscano all' Anno 412. e il terzo all' Anno 410. prima di *Gesucristo*, secondo i diversi sistemi di Cronologia, ch' essi seguono. Certo pare, che parlino tutti tre di quella Cometa, di cui *Aristotele* ha fatta con queste parole menzione. -- Imperante autem *Athenis Eucele Molonis* facta fuit Cometa stella mense Januario, sole existente circa versiones hyemales -- [a] come appare chiaro dalle loro parole. Si stabilisca pertanto, che avanti la Cometa del 431. un'altra ne apparve nel 410. ch' è quella, di cui parla *Aristotele* Di un'altra apparsa verso l' Anno 400. prima di *Gesucristo* fa il *P. Riccioli* menzione, ove dice -- [b] Anno ante Christum 412. *Archelaus rex Macedonum* inivit regnum, & regnavit Annis 14. ejus autem tempore fulsit Cometa ut ex *Seneca* refert *Jo. Praetorius*.

XVIII. Di questa Cometa non si è dimenticato il *Lubienietski*, che su la fede del *Riccioli* ne parla. [c] Ambedue poi questi Autori parlan di quella Cometa, ch' apparve secondo *Giovanni Cottuino* [d] quando *Aristotele* compì l' Anno undecimo della sua età. In più luoghi ne parla questo Filosofo, dicendone primamente, ch' essa era apparsa verso l' occidente equinozziale, circa il tempo di un terremoto nell' *Acaja* avvenuto, e d' una escrescenza d' Acque. (e) -- Magnus enim ille Cometes, factus circa eum, qui in *Achaja* fuit, terraemotum, & circa fluctus ascensum ab occasu aequinoctiali ortus est --. Aggiugne poco dappoi alcune cose, che furono in essa, e nel suo moto osservate. -- Ad haec autem omnes, qui nostris temporibus visi sunt, sine occasu disparuerunt in loco supra horizontem consumpti paulatim, ita ut neque ullius stellae derelinqueretur corpus,

T 2

neque

(a) Così *Aristotele*, secondo la sua traduzione del *P. Niccolò Cabeo*

(b) *Almag.* lib. VIII. sec. I. cap. III. [pag. 4.]

(c) *Treat. Comet.* par. II. (pag. 10.)

(d) *Meteorolog.* lib. I. lect. xxx. appresso il *Riccioli*

(e) Lib. I. *Meteorolog.* cap. III. appresso il *Riccioli*

neque plurimum. Cum , & magna stella , de qua prius meminimus , apparuerit quidem hyeme in gelu , & serenitate a vespera , *Aristaeo* imperante , & prima quidem die non apparuit , tamquam praecoccumbens ante solem , sequenti autem apparuit , quantum fieri potest ; minimum enim subdefecit , & mox occubuit , lumen autem se extendit usque ad tertiam partem Coeli -- (cioè a 60, gradi , giacche per Cielo qui , e altrove s' intende l' emisfero all' osservatore visibile , la cui terza parte , è un arco di 60. gradi -- veluti saltus , qua propter etiam vocata fuit semita , ascendit autem usque ad *Zonam Orionis* , & ibi dissoluta fuit -- . [a] Finalmente , parlandone una terza volta riferisce altri fenomeni , che n' accompagnarono la comparfa [b] . Quando in *Aegos* fluvium cecidit lapis ex aere a flatu elevatus , cecidit per diem , fuit autem , & tunc Comaeta stella , facta a vespera , & circa magnam stellam Comaetam erat hyems & borealis , & fluctus propter contrarietatem ventorum factus fuit , in sinu enim boreas dominabatur , extra autem magnus aufer flabat . -- Alla Cometa dell' Anno 466. ò piuttosto 450. riferisce il *Lubienietski* la caduta della pietra nel fiume ; della qual caduta fa qui *Aristotele* menzione , come si è veduto qui sopra . Ma stima più acconciamente il P. *Riccioli* , che *Aristotele* in tutti i luoghi citati d' una stessa Cometa , della quale sembra aver fatta menzione anche *Seneca* , dicendo , che dopo la sua Comparfa rimasero due Città dal mar sommerse . (c) -- *Charimande* quoque in eo libro , quem de Cometis composuit ait *Anaxagorae* visum grande insolitumque coelo lumen , magnitudine amplae trabis , & id per multos dies fulsisse ; talem effigiem ignis longi fuisse *Callisthenes* tradit , antequam *Burin* , & *Helicen* mare ascenderet . *Aristoteles* ait , non trabem illam , sed cometen fuisse : caeterum ob nimium , ardorem non apparuisse sparsum ignem , sed procedente tempore , cum jam minus flagraret . redditam suam Cometae faciem . In quo igne multa quidem fuerunt digna , quae notarentur ; nihil tamen magis , quam quod , ut ille fulsit in
coe-

[a] *Arist. lib. I. Meteor. cap. VII.*
appresso il *Riccioli*

[b] *Arist. loc. cit. appresso lo stesso*

P. Riccioli
[c] *Quaest. Natur. lib. I. cap. V.*
appresso l' *Autor citato*

coelo, statim supra *Burin*, & *Helicen* mare fuit. -- Offerva poi altrove lo stesso *Seneca* [a] narrarsi da *Eforo*, che questa Cometa si divide in due stelle, ma non doverglisi prestar fede. -- *Ephorus* vero non religiosissimae fidei saepe decipitur saepe decipit Sicut hic Cometem, qui omnium mortalium oculis custoditus est, quia ingentis rei traxit eventum, cum *Helicen*, & *Burin* ortu suo merfit, ait illum discessisse in duas stellas, quod praeter illum nemo tradidit. Quis enim posset observare illud momentum, quo Cometes solutus, & in duas partes redactus est? quomodo autem si est qui viderit Cometem in duos dirimi, nemo vidit fieri ex duabus? quae autem non adjecit, in quas stellas divisus sit, cum aliqua ex quinque stellis esse debuerit? -- Il P. *Riccioli* non crede che provin nulla le ragioni di *Seneca*; perche può dirsi, che non fu il principio della comparfa osservato, come ne fu osservato il fine, ò lo scioglimento in due stelle; e perche queste due stelle esser poterono ò due altre Comete, ò due pianeti ignoti. Ma delle ragioni di *Seneca*, e delle risposte del P. *Riccioli*, tornerà forse altrove una più comoda occasione di parlare, l' une e l' altre esaminando. Diciam per ora, che all' Anno 373. è quella Cometa riferita, o al seguente 372. prima di *Gesucristo*, dal *Riccioli*, e dal *Lubienietski*, [b], e che *Giandomenico Cassini* trovò molta analogia tra questa Cometa, e un fenomeno del 1702. onde congetturò che il fenomeno fosse una cosa stessa con la Cometa del 373. la quale abbia un periodo di 34. Anni [c]

XIX. Riferirò altrove le savie riflessioni del *Cassini* Uomo delle Comete sì benemerito, come si vedrà nel decorso delle mie dissertazioni, e intanto proseguendo la storia delle Comete apparse prima della venuta del *Salvadore*, primamente offervo, che il *Lubienietski* (d) all' Anno del mondo 3614. e 395. prima di *Gesucristo* riferisce quella Cometa di cui dice *Plinio*, che la forma di chioma in quella d' alta
avea

(a) Loro citato cap. XVI. appresso il P. *Riccioli*

(b) *Riccioli Anag.* Tomo II. (pag. 4.) *Lubien. Theat. Comet. par. II.* (pag. 11.)

[c] Tra le memorie dell' *Accademia*

delle scienze di *Pavigi* pel 1702. si veggano le *Riflessioni del Cassini*, e d' un'altra sua Opera pubblicata l' Anno 1668.

[d] *Theat. Comet. par. II.* [pag. 12.]

avea mutata l' Anno 358. di *Roma*. Ma secondo il suo modo di calcolare nacque *Gesucristo* l' Anno 3969. del mondo, e per conseguenza all' Anno del mondo 3614. non può corrispondere l' Anno 395. prima dell' Era volgare, ma gli dee corrispondere piuttosto l' Anno 355. Di più dice espressamente *Plinio* che apparve quella Cometa, non l' Anno di *Roma* 358. come si legge nel *Lubienietski*, ma l' Anno 398. e l' Anno di *Roma* 398. corrisponde all' Anno 356. o 355. prima di *Gesucristo*, e l' Anno 395. prima di *Gesucristo* corrisponde all' Anno di *Roma* 358. che il *Lubienietski* ha sostituito all' Anno indicato da *Plinio*. Quindi è manifesto che la Cometa, di cui dice *Plinio* (a) -- Semel adhuc jubae effigies mutata in hastam est, olympiade centesima octava, urbis Anno trecentesimo nonagesimo octavo --; dee essere apparsa l' Anno 356. o 355. avanti l' Era volgare. A questa illazione però si oppone ciò che dice pur *Plinio*, esser la Cometa apparsa nell' olimpiade centesima ottava; giacchè all' Anno primo dell' olimpiade 108. corrisponde l' Anno 348. prima dell' Era volgare. Ma il P. *Harduino* [b] ne avverte doverfi leggere olimpiade CIX. e corrisponde l' Anno primo dell' olimpiade 109. secondo il calcolo di *Plinio* all' Anno 356. prima dell' Era volgare. *Tantum lege*, dic' egli avendo prima riportate le diverse lezioni, -- Olymp. CIX. Urbis Anno CCCXCVIII. ut in M. S. *Colbertine* 29. & aliis duobus, qui Clu, & Cla. appellantur in margine editionis Basileensis 1548. in Biblioteca nostra, manu pervetusta, ante Annos CXX. tunc intelliges dici nihil posse accuratius. Nam re ipsa incidit annus Urbis CCCXCVIII. in Annum ipsum 1. olymp. CIX. ante Christum 'CCCLVI. calculo olympiadum *Pliniano* --. In fatti una Cometa essere apparsa l' Anno 356. prima di *Gesucristo* dice il *Riccioli* con queste parole [c] -- Anno enim, tum quo natus est *Alexander Magnus* videlicet ante Christum 356. tum quo exorsus est regnum, qui fuit 336 apparuerunt bini Cometae, quorum uterque per 70. dies conspicui fuere, ut narrat *Iustinus* historicus: proinde licet Cometarum horum primus infaultus fuerit. Illiricis utpote victis a *Parmenione* duce

(a) *Hist. Natur. lib. II. cap. XXV.*

I. pag. 128.)

(b) Nelle note, e correzioni al libro secondo di *Plinio* n. XXIV. (To.[c] *Almag. lib. VIII. sec. I. cap. III.*
(pag. 4.)

duce *Philippi*, qui Potidaeam expugnavit, faustus tamen fuit *Philippus*: -- Ma non osservandol' Autor citato, che secondo l' metodo di contar l' olimpiade da *Plinio* ufato, l' Anno primo dell' olimpiade 109. corrisponde all' Anno 356. prima di *Gesucristo*, e facendolo corrispondere all' Anno 348. prima dell' Era volgare, a quest' Anno riferisce la Cometa di *Plinio*, così aggiugnendo. -- Sed inter duos praecedentes Cometas fuit is, qui Anno ante Christum 348. apparuit, & de quo *Plinius* lib. 2. cap. 25. inquit. -- Semel adhuc jubae effigies mutata in hastam est, olympiade centesima octava, Urbis trecentesimo nonagesimo octavo. -- Quindi ha fatte anch' egli due Comete d' una sola, la quale apparve non l' Anno 395. prima di *Gesucristo*, come dice il *Lubienietski* dopo l' *Excstom*, ne' 348. Anni prima dell' Era volgare come asserisce il *Riccioli*, ma l' Anno 356. prima della nascita del *Redentore*, l' Anno I. dell' olimpiade 106. e 398 di Roma nel qual Anno anche l' *Ufferio* (a) mette la nascita d' *Alessandro*, accordandosi in questo col P. *Riccioli*.

XX. Ma quest' Autore [b] parla prima d' un'altra Cometa apparsa l' Anno 341. prima di *Gesucristo*, della quale parla ancora il *Lubienietski* [c] -- Anno rursus 341. ante Christum, dice il P. *Riccioli*, quo ex Archontum catalogo praefuit *Athenis Nichomachus*, eluxit Cometa, de quo *Aristoteles* lib. I. Meteor. cap. 7. Adhuc autem *Nichomacho Atheniensium* praefide factus fuit paucis diebus Cometes circa aequinoctialem circulum, in quo evenit flatus ille circa *Corinthum*. Aggiunge poi esser cosa probabile, che *Aristotele* abbia vedute le tre Comete sotto *Eocle* l' Anno 410. sotto *Aristeo* l' Anno 372. o 373. e sotto *Nicomaco* l' Anno 341. prima di *Gesucristo* apparse, e forse quelle altresì degli Anni 356. 348. e 336. delle quali egli parla dopo questa sua congettura. -- Probabile autem est mihi, egli dice, tres illos cometas *Aristoteli* cognitos de visu, unum *Aristaeo* altero *Eocle Molonis*, & tertium *Nichomacho Athenis* praefide effuluisse, nec forte illum latuere tres alii, de quibus sequenti paragrapho dicemus. -- Ma lasciando ciò, ch' è stato detto contro la
Co-

(a) *Annal. par. I.* (pag. 118.)

(b) *Loco cit.*

[c] *Theat. Comet. par. II.* (pag. 12.)

Cometa del 348. *Jacopo Bruscher* [a] e lo stesso *P. Riccioli* poco prima della sua congettura medesima afferma esser nato *Aristotele* l' Anno primo dell' olimpiade novantesima nona , e trecentesimo ottantatésimo quarto primo di *Gesucristo* . Dunque, giacchè la Cometa sotto *Eocle* apparsa si era veduta l' Anno 410. come dice lo stesso *P. Riccioli* , non potè vederla *Aristotele* , nato ventisei Anni più tardi . Il perchè si dee dire , ch' *Aristotele* abbia vedute non sei , ma sol quattro Comete una l' Anno 372. undecimo compito dell' età sua e l' ultima l' Anno 336. in cui morì . Di questa Cometa parlando il *Riccioli* , così ne dice . -- Alter autem cometes jam tum coepit esse infaultus Persis ; nam eodem Anno 336. *Darius Codomanus* postremus Persarum rex futurus auspicatus est regnum , contra quem communibus totius Graeciae suffragiis , si Lacedemonas excipias , *Alexander* electus est imperator , prius tamen contra *Thebanos* , qui ab eo defecerant , arma contulit , & *Thebas* funditus evertit caesis *Thebanorum* nonaginta millibus , captis autem triginta millibus , videlicet Anno 2. [non 2. ma 1.] olympia dis III. idest primo regni sui -- . La vittoria d' *Alessandro* contro i *Tebani* all' Anno 335. è riferita dall' *Ufferio* (b) il quale all' Anno 336. riferisce la prima scelta d' *Alessandro* a condottiere dei *Greci* contro i *Persiani* , e la seconda all' Anno seguente 335. prima di *Gesucristo* . Dopo la Cometa del 336. di niun' altra fa menzione il *P. Riccioli* , la qual sia comparfa prima dell' Anno 146. avanti l' Era volgare . Ma il *Lubienieski* alcune ne annovera apparse in questo lungo spazio di cento , e novanta Anni ; e primamente due , [c] che secondo i suoi conti furono vedute l' Anno 204. e 203. avanti l' Era volgare . Anno mundi 3765. dic' egli , (ed io direi piuttosto 3800 -- ante Christum natum 204.) U. C. 549. [*Peucero* 550.] fax stellae specie sub ortu solis ad occidentem porrigi visa est *Livius Decad* 3. lib. 9. Eodem Anno *Scipio* in *Affricam* trajecit , *Poenos* fudit , *Hannonem* occidit . *Hannibal* in *Brutiis* a *Sempronio* cos. victus est . Altero

(a) Nel primo Tomo dell' Opera Stampata l' Anno 1742. in Lipsia con questo titolo *Historia critica Philosophiae a mundi incunabilis ad nostram usque aetatem deducta*

(lib. II. par. II. cap. VIII. pag. 779.)

(b) *Annal.* par. I. [pag. 122.]

(c) *Theat. Comet.* par. II. [pag. 13.]

tero Anno post alia rursus visa fax . Eo *Scipio Poenorum* castra ad *Uticam* incedit : Romani multas civitates in *Bruttis* receperunt . *Hannibal* in *Crotoniensi* agro coesus . *Mango Hannibalis* frater cruento praelio victus , castra *Sepacis* regis fiamma expugnata cum ipso rege capta *Excubitus* ex *Peucero* .

XXI. Io però non veggio nulla in *Livio* onde inferire con qualche fondamento si possa ; che due Comete fossero le faci da esso annoverate tra molti altri prodigj osservati in que' tempi . -- *Quamquam* , dice egli della prima [a] nondum aperte Africa provincia decreta erat , (occultantibus id , credo Patribus , ne praeficerent *Carthaginenses*) tamen in eam spem erecta civitas erat , in Africa eo Anno debellarum iri , finemque bello Punico adesse . Impleverat ea res superatiorum animos , pronique & adnuncianda : & ad credenda prodigia erant : eo plura vulgabantur . Duos Soles visos ; & nocte interfluxisse , & facem *Seriae* ab ortu Solis ad occidentem porrigi visam : *Terracinae* portam *Anagniae* & portam , & multis locis murum de coelo tactum : *In aede Junonis Sospitae Lanuvii* cum horiundo fragore atreptum editum . -- Chi non vede farsi da *Livio* menzione nelle citate parole , non d' una Cometa fattasi vedere in Cielo , ma piuttosto d' una qualche meteora accesa nella terrestre atmosfera ? Parla egli pure d' una meteora , ove della seconda face , presa per una Cometa , così dice . [b] -- Et novas religiones excitabant in animis hominum prodigia ex pluribus locis nunciata : Aurum in Capitolio Corvi , non lacerasse tantum rostris crediti , sed etiam edisse . Mures Antii coronam auream adrosere . Circa Capuam omnem agrum locustarum vis ingens , ita ut , unde advenissent , parum contaret , complevit . Equuleus Reate cum quinque pedibus natus . *Anagniae* sparsi primum ignis dein fax ingens arsit . *Frusinone* arcus solem tenui linea complexus est . circulum deinde ipsum major Solis orbis extrinsecus inclusit . *Arpini* terra campestri agro in ingentem sinum cecidit . Consulum alteri hostiam immolanti caput jecinoris defuit -- . Io certo per quello solo , che dice *Livio* ne' due luoghi citati , non posso indurmi ad ammettere due Come-

V.

te

(a) *Historiarum* lib. XXIX. cap. XIV. nel Tomo IV. d' esse *Storie ristampate dal Drakenborch* l' Anno 1741. (pag. 325. seq.)
[b] Lib. XXX. Cap. II. (Tomo IV. pag. 404.)

ce apparfe negli Anni 204. e 203. avanti l' Era volgare ; e giacchè la loro apparizione folo fi stabilifce per gli allegati due paffi , di quello ftorico , efcludo volentieri que' due fenomeni dal numero delle vere Comete . Il perchè la prima Cometa dopo l' Anno 336. della quale ci fia rimafa memoria , fi è a mio credere quella , che molti Anni prima de' fenomeni riferiti da *Livio* , fi era veduta l' Anno 220. prima di *Gefucriffo* . Non ne dice nulla il P *Riccioli* , come ho accennato di fopra ; ma dopo il *Rockenbach* ne parla il *Lubienieski* a questo modo . [a] -- Anno mundi 3743. [o pure 3784.] ante Chriftrum natum 220. Cometa per 20. dies in Ariete apparuit . Hunc bella in Gallia plurima funt fecuta . Praeliis enim magnis inter fe faepius commiffis , Galli in poteflatem Romanorum venerunt . Seleucus Rex Asiae . & Syriae dolo interfectus eft tunc temporis , ac in locum ejus Antiochus Magnus fuffeffit . Terrae motus horribiles , ut *Plinius* lib. 2. cap. 84. fcribit . fuerunt , & tanti , ut terra quinquagies fepties Anno mundi 3749. (o 3790.) bello Carthaginenfi fecundo orto . fit mota . Hierofolyma , & tota Judaeorum ditio a Ptolomaeo Philopatore duriter affligitur , atque ita ut 60000. Judeorum caefi fint , aliaque bella per totum terrarum orbem orta funt . -- Non offerverò in questo luogo , che cofe troppo lontane dalla comparfa della Cometa fi dicono averla fequita ; ne cercherò di ridurre a' loro tempi gli avvenimenti , accennati nelle citate parole fenza niuna diftinzione dei tempi , per non dilungarmi foverchiamente dal mio argomento . Dirò piuttosto , che lo ftello *Lubienieski* [b] un' altra Cometa riferifce all' Anno 3769. oppure , com' io direi , 3804. del mondo , con quefte parole . -- Anno mundi 3769. ante Chriftrum natum 200. apparuit Cometa in figno Cancri ; dicendo che d' effa ha fatta menzione l' *Eckorm* dopo l' *Herlicio* ed offervando effere ftata effa ignota all' *Alfedio* , al *Riccioli* . Ad effi è ftata ancora ignota un' altra Cometa , che da *Cornelio Gemma* , dallo *Schoffer* e dall' *Eckorm* è riferita all' Anno del mondo 3785. appreffo il *Lubienieski* , (c) appreffo il quale il *Rockenbach* la riferifce all' Anno 3780. [d] e i primi dicono effere effa apparfa per

80.

[a] *Theat. Comet. part. II.* [pag. 31.] [c] *Loco citato* (pag. 15.)

[b] *Loco citato* [pag. 14.] [d] *Loco citato* [pag. 32.]

80. giorni , l' ultimo dice , che per 88. giorni si mostrò in Cielo .

XXII. Non si creda, due Comete diverse essere quelle state , che da' citati Autori son riferite a due Anni diversi . Imperciocchè parlar tutti d' una stessa Cometa , è manifesto , giacchè tutti la pongono nell' Anno 183. avanti l' Era volgare , il quale a diversi Anni del mondo corrisponde secondo i diversi sistemi di Cronologia , e secondo quello ch' a me par più vero , all' Anno del mondo 3821. Si aggiunga che gli stessi avvenimenti da tutti gli Autori citati si riferiscono alla Ioro Cometa , la quale dee essere stata per conseguenza una sola. Ecco le loro relazioni appresso il *Lubienietski* ; -- An. mundi 3785. ante Christum natum 183. horribilis Comaeta arsit 80. diebus . *Eckstormius* ex *Cornelio Gemma* . *Seleucus* rex Syriae mittit *Heliodorum* , ut thesaurum templi *Hierosolymis* auferret ; Sed ille ab Angelis probe pulsatus , precibus *Oniae* Sacerdotis vix obtinuit vitam 2. Machab. 3. Eo Anno etiam *Celtiberi* in Hispania magna clade affecti sunt . *Hannibal* voluntaria morte obiit . *Scipio* Africanus defunctus est . *Philopaemenes* Achaeorum dux fortissimus a *Messenis* in Carcere necatus est . Idem *Eckstormius* ex *Schoffero* . -- Fin qui il racconto dell' *Eckstorm* ; il *Rockenbach* appresso lo stesso *Lubienietski* parla a questo modo . -- Anno mundi 3780. ante Christum natum 183. Comaeta per 88. dies flagrans , quartam fere coeli partem occupans , suoque fulgore solis nitorem vincens . interdum in signo Piscium , ortumque , vel occidens , spatium 7. vel 8. horarum consumpsit . Hunc mors *Scipionis* Africani secuta est . Pettis Romae , circaque loca finitima grassata est . *Heliodorus* templum Hierosolymitanum spolians , a Deo graviter est punitus . -- Vide cap. 3. lib. 2. Machab. *Mitridates* Rex rei militaris peritus , magna bella contra finitimos populos suscepit *Rockenbachius* . -- Lasciam per ora che gli avvenimenti da' citati Autori riferiti non accaduti sono nel tempo , in cui sono da essi posti , nè tutti al medesimo tempo . Osserviam solo , che dal racconto loro si vede chiaro , che parlano tutti d' una stessa Cometa , la qual sia apparsa 183. Anni prima del nascimento del divin *Redentore* . D' un'altra Cometa , di cui non ha fatta parola nè l' *Eckstorm* , nè l' *Astellio* , nè il *Riccioli* ,

fa menzione il *Rockenbah*, che appresso il *Lubienietki* (a) così ne parla. -- Anno mundi 3789. [o meglio 3830.] ante Christum natum 174. Cometa in signo Arietis per 32. noctes apparuit. Hoc Anno *Philopater* Rex Syriae septimus mortuus est, inque locum ejus *Antiochus*, nobilis cognomine, successit. Vid. lib. 2. Machab. cap. 4. *Apulo* Rex Hispaniae [qui locus inter Alpes. & Venetum mare situs est] postquam captus est, ditio illius territorii imperio Romanorum subdita facta est. -- Qui ancora osservar si potreber più cose su gli avvenimenti, che avere la sua Cometa accompagnata, narra il *Rockenbach*. Ma lasciando ogni altra osservazione, che troppo ne distorrebbe dalla storia delle Comete, d' un'altra parla il *Rockenbach* appresso il *Lubienietki*, che così scrive [b]. -- Anno mundi 3795 ante Christum natum, 168. M. Scaevola, & Poethumio Romae Coss. Cometa per 55. (puto legendum 5.) septimanas continuas flagrans, una cum tribus solibus, conspectus. Hoc tempore alia postea miracula sunt secuta, ut prolixius Lib. 2. Machab. cap. 5. legitur. In primis vero de Antioco hoc assignatur, cum in Aegyptum secundo profectus esset, ut Regnum illud occuparet per dies 40. continuos equites in aere aureis armis indutos, lanceisque longis inter se pugnantes vivos esse. Post haec Antiochus furiosus subito ex Aegypto Hierosolymam versus cum exercitu profectus est, quo ubi venerunt milites ipsius, iussu Regis spatio trium dierum 80000. hominum, tam tenes, quam juvenes, masculini, & foeminini generis interfecerunt, 40000. coeperunt, spoliato prius templo, 80000. vendiderunt. Vid. lib. 2. cap. 5. *Rockenbachius*. -- Aggiugne poi l' Autor citato: -- Auget hic Comaeta censum Comaetarum, ab aliis auctoribus non annotatus.

XXIII. Io però non intendo, come possa ciò dirsi dal *Lubienietki*, il quale altrove [c] ne fa sapere, che dall' *Eckstorm*, e dall' *Alstedio* una Cometa si riferisce all' Anno pur 168. prima di *Gesucristo*, e del mondo 3801. secondo l' *Eckstorm*, o secondo l' *Alstedio* 378. -- Anno mundi 3801. ante Christum natum 168. U. G. 585. arsit Cometa, cui tribuitur nomen *Hircus*. *Eckstormius* ex *Seneca* lib. 7. natur. qq. *Alstedius* hunc Comaetam

(a) Loco citato [pag. 33.]

[b] Loco citato

(c) Loco citato (pag. 16.)

maetam in annum mundi 3781. U. C. 584. refert .-- Altrove poi il *Lubienietki* asserisce [a] dal *Rockenbach* riferirsi quest' altra Cometa all' An. 165. avanti l' era volgare .-- *Rockenbachius* annotat, eum [la Cometa di cui si tratta) Anno mundi 3798. V. C. 586. ante Christum natum 165. apparuisse 4. Septembris, una cum Eclipsi Lunae .-- Ma perchè maggiore uniformità si osserva negli Anni avanti *Gesucristo*, che negli Anni del mondo, tra gli Autori, che usano diversi metodi di Cronologia, io inclinerei a dir piuttosto, che oltre il *Rockenbach*, parlino della Cometa del 168. l' *Eckstorm*, l' *Alstedio*, e di quella del 165. il solo *Rockenbach*, e ciò più conforme ancor sarebbe a quello che dice il *Lubienietki* medesimo, ove parla della Cometa dell' Anno 183. prima di *Gesucristo*. Anzi più ancora inclinerei a dire, che il *Rockenbach* riferisca a due Anni diversi una sola Cometa, apparsa 168. Anni prima di *Gesucristo*, della quale parlino ancora l' *Eckstorm*, e l' *Alstedio*. E certo il *Rockenbach* nel primo de' citati suoi luoghi all' Anno 168 riferisce la sua Cometa, come l' *Eckstorm*, e l' *Alstedio*, benchè quest' ultimo faccia a quell' Anno corrispondere il 584 di Roma, che non può corrispondere, se non se al 170. o 169 avanti l' Era volgare; giacchè ne fan sapere gli autori di Cronologia, che fu Roma fondata, secondo *Varrone*, 753 Anni prima dell' Era volgare, o 754, secondo i Fatti capitolini. (b) Che poi il *Rockenbach* nel secondo de' citati luoghi, e l' *Eckstorm* parlino d' una stessa Cometa del 168. è manifesto; perchè a quell' Anno corrisponde e l' Anno di Roma 585. accennato dall' *Eckstorm*, e il 586. accennato dal *Rockenbach*, seguendo il primo *Varrone*, e l' altro seguendo i fatti: S' aggiunga, ch' appunto la notte dopo il dì 3. di Settembre dell' Anno, non 165. ma 168. prima di *Gesucristo* accadde un' Eclisse della Luna; e quindi si vegga chiaro, che il *Rockenbach*, ove dice essere a' 4. di Settembre apparsa una Cometa da un' Eclisse Lunare accompagnata, non può parlare, se non se di quella, che 168. Anni prima di *Gesucristo* si mostrò in Cielo. Quella adunque del 165. s' escluda dal numero delle Comete, dal quale si vogliono ancora escludere quell' altre due, delle quali il *Lubienietki*

(a) Loco citato (pag. 33.)

(b) Si veggano gli *Elementi di Cronologia* di *Cristiano Wolfio* nel

Tomo IV. degli *Elementi di Matematica* (pag. 155.)

bienietki fa menzione, ove dice [a] -- Anno mundi 3803. (oppure 3838.) ante Christum natum 166. Urbis Romanae 587. Lavinii conspecta fax, & Anno sequenti altera Lanuvii. Eodem devicti *Gentius* Illyriae Rex, & Macedoniae, *Perseus*. *Eckstormius* ex Peuceri Meteorologia. Aggiugne poi altrove, (b) che il *Rockenbach* all' Anno 3899. riferisce questo fenomeno: ma oltre che ciò proviene dal suo sistema di Cronologia, poco importa di sapere qui il tempo di un fenomeno, che come d' altro simile ho detto più sopra, non è tra le vere Comete da annoverare. Si annoveri piuttosto tra le vere Comete quella, di cui il *Lubienietki* (c) scrive a questo modo. -- Anno mundi 3809. [oppure 3850.] ante Christum natum 154. Cometa per spatium 9. dierum in signo Tauri visus est. Post hunc caritas annonae maxima est secuta. Bella diuturna inter Carthaginenses, & Romanos, Massinissamque Regem in Numidia sunt orta. Romani Carthaginenses ter vicerunt. Huc quoque referri possunt res gestae; quae lib. I. cap. 9. 10. 11. Machab. dicuntur. *Rockenbachius*. Dopo altri 4. Anni apparve un'altra Cometa, della quale il *Lubienietki* così ha parlato [d] -- An. mundi 3810. (ovvero 3855.) ante Christum natum 150. post mortem Demetrii Regis Syriae, qui in acie interfectus, Regnum, & vitam amisit, Cometa horrendae magnitudinis exarsit, quem claritate luminis ignei, & rutilantis noctis tenebras dispulisse, & magnitudine solem aequasse scribunt. Hoc prodigium statim secutum est tertium bellum Punicum. *Eckstormius* ex *Buntingo*, & *Camerario*. *Alfredius* hunc Cometam ad annum mundi 3798. [qui illi ante Christum natum 151. est] referens nullum ei effectum tribuit. -- Non così però il *Rockenbach*, di cui il *Lubienietki* altrove così aggiugne [e] *Rockenbachius* annotat, eum Anno mundi 3819. V. C. 607. ante Christum natum 144. in signo *Capricorni* per totos 22. dies arsisse. Refert ad eum *Carthaginis*, & *Corinthi Thebarum*, & *Chalcidis* devastationes, tum pestem *Saeavam*, *Pseudophilippi* motus, & *Ptolomei Philometoris* mortem.

XXIV. Questa secondo il *Lubienietki* è l' ultima di quelle Comete dall' Anno 336. fino al 146. in circa avanti l' Era volgare apparse, che il *Riccioli* ha ignorate. Ma venendo

[a] *Theat. Comet. par. II.* (pag. 16.) (c) *Loco citato* (pag. 34.)

[b] *Loco citato* (pag. 33.)

(d) *Loco citato* [pag. 16.]
(e) *Loco citato* [pag. 34.]

nendo omai a quella di cui egli ha parlato , [a] dico primamente , che d' essa l' *Eckstorm* dopo il *Peucer* così appreso il *Lubienietski* , ha detto . (b) -- Anno mundi 3823. [o piuttosto 3858.] ante Christum natum 146. Urbis Romae 607. arsit Cometa totos 32. dies . Eodem Anno L. *Munnius Gof. Corinthum Achajae* urbem funditus eruit ; *Carthago* a *Scipione* capta , & diruta . -- Aggiungo , che il P. *Riccioli* a questa Cometa ciò riferisce , che *Seneca* ha detto in questa guisa . [c] -- Post mortem *Demetrii* Syriae Regis , cujus *Demetrius* , & *Antiochus* liberi fuerunt , paulo ante *Achaicum* bellum , Cometes effulsit , non minor sole . Primo igneus . & rubicundus orbis fuit , clarumque lumen emittens ; deinde paulatim magnitudo ejus districta , & evanuit claritas ; novissime autem totus intercidit . -- Dico per ultimo , che nel tempo , in cui questa Cometa Apparve , il P. *Riccioli* così soggiugne . -- *Achaicum* porro bellum initium habuit Anno ante Christum 146. illo igitur circiter Anno hic Cometes emicuit , qui *Corintho* , & *Carthagini* deletis , infauftus fuit . -- Ora chi non vede , che la Cometa di cui parla qui e l' *Eckstorm* , e il *Riccioli* riferendola ambedue all' Anno 146. avanti l' Era volgare , non è punto diversa da quella , che l' *Eckstorm* riferisce più sopra all' Anno 150. l' *Alfedio* all' Anno 151. e il *Rockenbach* all' Anno 144. prima di *Gesucristo* ? Parlano tutti d' una Cometa apparsa dopo la morte di *Demetrio* , e prima della guerra d' *Achaja* , e della rovina delle due Città fiorentissime di *Corinto* e di *Cartagine* . Tutti adunque d' una stessa Cometa parlano , benchè la riferiscono a diversi Anni . Tanto più , che tutti parlano ancora d' una Cometa orribile , eguale nella grandezza al solar disco , d' una luce assai viva , ed accesa in modo , che assomigliava ad un globo di fuoco . Ma a qual Anno è la Cometa da riferire ? Non certamente all' Anno 244. perchè non gli corrisponde niuna di quelle Cronologiche note , con le quali è distinta dagli Autori , che ne parlano come vedremo . All' Anno 150. corrisponde la morte di *Demetrio* , di cui così dice l' *Uferio* all' Anno del mondo 3854. e prima di *Gesucristo*

[a] *Almag. Libro VIII. sec. I. cap. III* [c] *Quaest. Natural. Libro VII. cap. XV.*
(pag. 4.)

(b) *Theat. Comet. par. II. (pag.17.)*

fucriſto 150. (a) -- *Alexander Balas*, tam e milite, qui in *Syria* a *Demetrio* defecerat, quam ex *Attali*, *Ariaratis*, *Jonathanis*, & precipue *Ptolomaei Philometoris* copiis auxiliaribus, magno exercitu contracto, cum *Demetrio* congressus est. Et finitrum quidem *Demetrii* cornu oppositam sibi aciem terga coegit vertere, haerentesque diu fugientium veſtigiiis, etiam castra eorum diripuerunt. At dexterum cornu, in quo *Demetrius* ipse pugnabat, compulsus est loco cedere. Reliquis vero effuse fugientibus, *Demetrius* fortiter decertans alios hostium occidit, alios non sustinentes ipsius impetum persequens, abreptus est in caenum quoddam profundum, & transitu difficile, ubi prolapsus equo, omni effugio destitutus, a circumfusa accurrentium corona jaculis confixus est. At ille etiam pedes generose repugnabat, donec crebris vulneribus confectus succubuit. -- Di fatti a quest' Anno con le parole di *Seneca* riferisce l' autor citato, la Cometa, di cui trattiamo. Ma nè l' Anno 607. di *Roma* dall' *Eckstorm* e dal *Rockenbach* alla Cometa assegnato, nè il Consolato di *L. Mummio* non corrisponde all' Anno 150. ch' è ancora di tre Anni lontano dal principio della guerra d' *Acaja*, e di quattro dalla rovina di *Cartagine*, e di *Corinto*. Quindi appar chiaro, che la Cometa, di cui si tratta, all' Anno 150. prima di *Gesucristo* non si dee riferire. Molto meno riferirsi dee all' Anno precedente 151. in cui di più non era *Demetrio* ancor morto. All' Anno 146. in circa, cioè al precedente 147. avanti l' Era volgare tutte quelle cose convengono, che gli autori dicono della Cometa, di cui si tratta.

XXV. E primamente corrisponde a quell' Anno, secondo i Fasti l' Anno di *Roma* 607. Poi la guerra d' *Acaja* ebbe principio l' Anno 147. e l' Anno seguente 146. in cui fu Console *L. Mummio*, le due Città di *Corinto*, e di *Cartagine* furon distrutte, come ne fa sapere l' *Ufferio*, ch' all' Anno 3838. del mondo, e prima di *Gesucristo* 146. dice a questo modo [b] -- *Gn. Cornelio Lentulo*, & *L. Mummio* Consulibus, *Carthago* diruta est *L. Mummio* Consul a Senatu, ad bellum *Achaicum* conficiendum missus, cum paucis venit in
Ca-

(a) *Annal. par. II. (pag. 276.)*(b) *Loc citato [pag. 279.]*

Castra, & Metello, (qui peracto bello Macedonico,) [la qual guerra, come veder si può nell' *Ufferio* [a] era finita l' Anno 148.] Achaicum tunc administrabat cum suis copiis in Macedoniam, amandato, ad Isthmum ipse substitit, donec universum agmen coegisset. Fuit militum numerus, equites 3500. peditum 23. millia. Praesto fuerunt Cretenses Sagittarii, & Pergamo, quae supra Caicum est, ab Attalo missam manum adduxit Philopaemen. Consul; victo ad Isthmum Diaeo. [postremo Achaeorum Praetore, & Achaici motus auctore primo] tertio post pugnam die Corinthum ingressus urbem direptam, tuba praeunte, funditus evertit. -- Il perchè all' Anno 147. doverfi riferir la Cometa, di cui si tratta, sembra affatto certo. Nè dee fare difficoltà, che *Demetrio*, dopo la morte del quale si dice da *Seneca* apparsa la Cometa, fosse stato ucciso l' Anno 150. Imperciocchè corrispondendo all' Anno 147. tutte l' altre note cronologiche; che a quella Cometa appartengono, non si dee essa riferire a un altr' Anno per la sola ragione d' accostarne più la comparsa alla morte di *Demetrio*. Tanto più che può esser morto questo Re verso la fine dell' Anno 150. e sul principio dell' Anno 147. può essere la Cometa apparsa, e quindi può questa essersi mostrata in Cielo poco più di due Anni dopo la morte di *Demetrio*. Non dee neppure fare difficoltà ciò, che dice il *Rockenbach*, esser dopo la comparsa Cometa l' Anno 150. seguita la sollevazione del finto *Filippo*, la morte di *Tolomeo Filometore* una fiera pestilenza, e la devastazione di *Calcide*. Imperciocchè è cosa chiara, che l' Autor citato congiunge insieme più cose, come accadute verso lo stesso Anno, le quali sono certo accadute in Anni assai diversi. Non dee far finalmente difficoltà il dirsi dall' *Eckstorm*, che subito dopo la comparsa della Cometa ebbe la terza guerra *Cartaginese* principio. Imperocchè sappiamo per una parte dall' *Ufferio* [b] avere avuto quella guerra principio l' Anno 149. e per altra parte lo stesso *Eckstorm* pon la Cometa un Anno prima nel 150. Ma non si facciano omai più parole della Cometa dell' Anno 147 prima di *Gescriffo*, e si dica di un'altra, di cui ha pure fatta menzione *Seneca* con queste parole [c] -- Attalo

X

re.

(a) Loco citato (pag. 278.)

[b] Loco citato (pag. 277.)

(c) *Quaest. Natural. Lib. VII. cap. XI.*

regnante, initio cometes apparuit modicus deinde: fustulit se, & usque in aequinoctialem circulum venit, ita ut illam plagam Caeli, cui lactea nomen est, in immensum extentus axaequaret. -- Di questa Cometa parla il P. *Riccioli*, prima le citate parole di *Seneca* riporta, e poi cercando il tempo, a cui se ne debba riferir la comparsa, il qual tempo, come si vede in una nota posta nel margine, fu verso l' Anno 135. prima di *Gesucristo*, così soggiugne [a] -- Credibile est, eum loqui de illo Attalo, qui & floruit post bellum Achaicum, & amicus adeo fuit Romanorum, ut Romanos haeredes sui regni instituerit, quique iniit regnum Anno ante Christum 137. & obiit Anno 133. Inter hos ergo Annos visum est ostentum hoc. -- L' *Ufferio* poco discostandosi dal P. *Riccioli*, pone il principio del regno d' *Attalo* all' Anno del mondo 3866. e 138. avanti l' Era volgare. -- Post mortem patris Attali, dice, (b) Attalus Philometor cognominatus, quem ex Stratonica filia Ariarathis Cappadocum Regis Eumenes sustulerat, per quinquennium Regnum Pergamenum obtinuit. E col *Riccioli* perfettamente accordandosi, all' An. del mondo 3871. e 133. prima di *Gesucristo* la morte d' *Attalo* riferisce con le seguenti parole. -- [c] Attalus ultimus Asiae Pergamenae Rex, Philometor dictus, cum aerariae artis fabricae se tradidisset, ceterisque fingendis, & aere fundendo procedendoque delectaretur, matri sepulchrum facere instituit, cui operi intentus morbum ex solis fervore contraxit, & septimo die decessit. -- Per la qual cosa si dee al P. *Riccioli* accordare, che tra l' Anno 137. e 133. avanti l' Era volgare comparsa sia la Cometa di cui parla *Seneca*. Doverglisi ancora accordare, che sia comparsa verso l' Anno 135. cioè l' Anno precedente 136. vedremo tra poco dirsi dall' *Ufferio*.

XXVI. Si osservi in tanto, che l' Anno 135. prima di *Gesucristo* corrisponde secondo *Varrone* all' Anno di Roma 617. in cui la pone il *Rockenbach*, ch' appresso il *Lubienetski* (d) alla stessa Cometa attribuisce più avvenimenti accaduti in diversi Anni, e così ne parla. -- Anno mundi 3929. [o piuttosto 3868.] V. C. 617. Cometa, Attalo Rege in Pergamo imperium

(a) *Almag. Libro VIII. sec. I. cap.*

III. [pag. 4.]

[b] *Annal. par. II. (pag. 285.)*

(c) *Loco cit. [pag. 288.]*

(d) *Theat. Comet. par. II. (pag. 34.)*

perium tenente, in Italia, Praeneste una cum face ardenti primo adpectu parvus, paucos autem post dies circa circumlum aequinoctialem latissime versus baculum Jacobi se extendens apparuit. Quamvis aliqui ex probatissimis quoque auctoribus sint, qui opinantur Anno mundi 3831. ante Christum natum verò 132. in signo Geminorum apparuisse, [la qual opinione certamente, è falsa, perchè *Attalo* era già morto] -- noctesque 83. arsisse affirmant. Hunc devastatio Antiochi Regis in Judaea mox secuta est, qui urbem quoque Hierosolymam obsedit. Quae etiam praeterea impia inter Simonem principem Judaeorum, & filios duos, generumque ejus, qui omnes interfecit, acciderint, in lib. Machab. cap. 15. scripta sunt, 70000. militum in Sicilia conjurationem fecerunt, bellaque truculenta gesserunt, aliaeque seditiones quoque plurimae tunc temporis ortae sunt. Soria, vel Numantia Civitas Hispaniae, postquam per 20. Annos contra Romanos bellum gessit, tandem a *Scipione Aemiliano* penitus deleta est. *Marcus Claudius* Praetor Terracinae in navi fulmine conflagravit. -- La face ardente, che fu con la Cometa veduta come dice il *Rockenbach*, dal *Lubienieski* (a) si prende per la Cometa di cui parla il *Riccioli*, e dalla quale falsamente egli crede esser quella diversa, di cui parla il *Rockenbach*. -- Anno mundi 3833 dic' egli, ante Christum natum 136. Urbis Romae 617. Praeneste fax luxit, & intonuit sereno. Paulo post caesus ad Numantiam Hostilius Mancinus consul, *Eckstormius* ex *Peucero*. -- Poi aggiugne, che il P *Riccioli* all' Anno 135. riferisce questo fenomeno, ch' egli stima una Cometa diversa da quella, di cui parla il *Rockenbach*, ed alla quale riferisce le parole citate di *Seneca*. Ma manifesta cosa si è, siccome io credo, che nè la face sia tra le vere Comete da annoverare, nè la Cometa del *Rockenbach* sia diversa da quella del *Riccioli*, e dell' *Eckstorm*. D' altre due Comete sembra averci lasciata memoria *Giustino*, ove di *Mitridate* parlando dice a questo modo [b] -- Huius scilicet futuram amplitudinem etiam coelestia ostenta praedixerant. Nam & quo genitus est Anno & quo regnare primum coepit, Stella Cometes per utrum-

X 2

que

[a] *Loco citato* [pag. 18.](b) *Lib. XXXVII.*

mque tempus septuaginta diebus ita luxit, ut coelum omne conflagrare videretur. Nam & magnitudine quartam partem Coeli occupaverat, & fulgore nitorem solis vicerat, & cum oriretur, occideretque, quatuor spatium horarum consumebat. -- Parla delle stesse Comete il *Lubienierski* (a) tradendone notizia dal P. *Riccioli*, il quale, dappoi che ha riferita la Cometa dell' Anno 135. in circa, così soggiugne. -- Haud ita multo post natus est *Mithridates*, videlicet Anno ante Christum 130. aut 129. conitat enim illum occisum fuisse *Julio Silano*, & *Licinio Murena* consulibus, idest Anno ante Christum 62. & vixisse Annos 68. vel 69. regnasse vero Annos 57. ex *Appiano*. Jam vero initium & vitae, & regni ejus praenunciavit Cometes, utroque tempore conspectus ut perhibet *Justinus*. -- Ed avendo le citate parole di questo storico riportate, così prosiegue a dire. -- Occupabat enim una cum cauda 45. gradus, qui sunt quarta pars hemisphaerici circuli; quare non mirum, si obliquo ascensu, descensuque non tota oriebatur, aut occidebat, nisi spatium horarum 4. -- Ma la prima di queste due Comete, non esser da quella diversa, di cui *Seneca* nelle parole da me citate più sopra dice, esser essa apparsa nel tempo del Regno d' *Attalo*, o l' Anno 136. prima di *Gesucristo*. stima l' *Ufferio*, il quale riferendo la nascita di *Mithridate* all' Anno 136. così dice ne suoi Annali. [b] -- *Mithridati* *Evergete* Regi Pontico natus est *Mithridates* ille magnus qui *Dionysius* sive *Bacchus* cognominatus est, & *Eupator*, unde & urbi a se conditae *Eupatoriae* nomen dedit. *Apian.* in *Mithridatic.* pag. 176. e 251. In urbe vero *Sinopensi*, & natus, & educatus est, quam idcirco in eximio honore ille habuit. caputque totius regni fecit. *Strab.* lib. 12. pag. 545. Quo genitus *Mithridates* est Anno, ingens Cometa effulsit, *Justin.* lib. 37 cap. 2. non alius profecto quam ille, cujus in naturalium quaestionum lib. 7. cap. 15. *Seneca* ita meminit, *Attalo* regnante initio Cometes apparuit modicus *Mithridati* enim cum *Eutropio* lib. 6. & *Orsio* lib. 6. cap. 5. qui *Livium* sequi solent, Annos vitae 72. tribuimus. Si enim cum *Appiano* pag. 249. Annos tantum 68. aut 69. vixisse dixissemus.

post

(a) Loco citato (pag. 19. seq.

[b] *Annal. par. II.* (pag. 287.)

post extinctum *Attalum*, non eo regnante, Cometes ille apparuisset.

XXVII. Si vede per le citate parole, che l' *Ufferio* non si accorda col *Riccioli* nè nell' Anno della nascita, nè negli Anni della vita di *Mitridate*; volendo il primo, che quel Re sia nato 136. Anni prima di *Gesucristo*, ed abbia vissuto 72. Anni; ed affermando l' altro che solo 68. o 69. Anni sia vissuto *Mitridate*, e sia nato 130. o 129. Anni avanti l' Era volgare. Non possono adunque questi autori accordarsi neppur nell' Anno della sua morte, che dal *Riccioli* si dice essere stato il 62. prima di *Gesucristo*, e dall' *Ufferio* [a] il 64. in quest' Anno così narrandola. -- *Pharnaces*, filiorum *Mitridati* carissimus, & saepe regni haeres designatus, patri struxit insidias: sive quod timeret, ne italica patris expeditio omnem ei apud Romanos spem reconciliationis praecluderet, sive alia causa, vel cupiditate permotus. Captis autem insidiarum consciis, & ad torturam admotis, *Pharnaci* tamen pater, suafu *Menophanis*, veniam dedit. *Appian*. Hanc veniam [ut *Salianus* hic notat] *Dio* tacet, quin potius semel, iterumque missos ait ad *Pharnacem* comprehendendum satellites, qui ab eo in suas partes traducti fuerint, & cum iis *Panticapaeo* Urbe capta, patrem in suam potestatem redegit: hac etiam observatione addita, *Mithridatem*, quamvis in omnibus regis rebus sapientissimum, hoc tamen non animadvertisse; nihil neque arma neque multitudinem subditorum, sine eorum benevolentia conducere; quin immo haec ipsa si fides absit, tanto minus tuta esse, quanto sunt plura. Quae observatio in subsequenti quoque *Appiani* narratione locum habet. *Pharnaces*, sciens exercitum alieno esse ab Italica expeditione animo, noctu primarias Romanorum transfugas proxime *Mithridatem* tendentes accessit; & periculum, si in Italiam irent, ipsis non ignotum exaggerans, multaque, si manerent, eis pollicens, induxit eos, ut a patre deficerent. Moxque nocte eadem ad alias propinqua castra dimisit nuntios, & illis quoque pertractis in suam sententiam, mane primi transfugae conclamaverunt, quibus proximi quique, mox alii, clamorem reddiderunt; reddidit & navalis exercitus. Et quidem plerique clamorem defectionis

[a] Loco citato (pag. 349.)

fectionis indicem ediderunt, non praemoniti nec corrupti, sed vel plurium exemplum secuti, quibus resistere non possent, vel novarum rerum in afflictis senis calamitate cupidi. *Mithridates* excitatus clamore, misit quosdam, rogatum, quid sibi poscerent. Illi non dissimulanter aiebant, se filium Regem petere, juvenem pro senae eunuchis dedito, interfectore multorum filiorum, ducum, ac amicorum. His auditis *Mithridates*, eos allocuturus prodiit, & interim manus quaedam praesidiariorum conferebat se ad transfugas, qui negabant, se eos admittere, nisi ad fidem impetrandam ederent aliquod facinus, simulque *Mithridatem* ostendebant. At illi equum fugentis interfecerunt, & *Pharnacem*, quasi jam voti compotes Regem appellaverunt: quorum quidam membranam chartaceam longam, latamque e templo depromptam vice diadematis circumdedit ejus capiti. Id conspicatus senex, e superiore proticu, alios post alios mittebat ad *Pharnacem*, qui tutum abitum peterent. Sed cum nemo rediret, veritus ne Romanis dederetur, satellites, & amicos, qui adhuc apud eum permanebant, laudatos misit ad novum Regem; quorum aliquot in via praeter opinionem occidit Exercitus. *Appian*. Ipse diu ex altissimo muro filium frustra precatus, ubi inexorabilem vidit, moriturus exclamasse fertur: (Quoniam *Pharnaces* mori jubet, vos, si estis *Dii Patrii*, precor, ut quandoque & ipse hanc vocem a liberis suis audiat.) Statimque descendens ad uxores, pellices ac filias suas venenum omnibus dedit. *Oros*. lib. 6. cap. 5. Duae filiae *Virgines*, quae apud ipsum educabantur, *Mithridatis*, & *Nyssa*, *Aegypti*, *Cyprique* desponsae Regibus, enixe patrem rogabant, ut ante illum potionem venenatam sumerent, vetabantque bibere, donec ipsae hauserunt. *Appian*. Sed *Mithridati* ad mortem neque hautum venenum, quod circa gladium perpetuo secum circumferebat, neque mucro, quo se ipsum vulnerarat, satis fuerunt. Quamvis enim data opera concitatus ambularet, ut infusa pestis per venas vegetatione corporis acta discurreret, nihil tamen agebat, propter quotidianam pharmacorum consuetudinem, quibus vitalia sua adversus noxios succos obtruxerat, quae nunc quoque vocantur *Mithridatica*. Jctus autem gladii, quem sua sibi manu intulerat, tum propter actatem, praesentesque quae circumstant, calamitates imbecillior fuit, tum veneni sumptione cuicumodi tandem id fuerit, debilitatus. Quum igitur neque seipsum confecisset, & diu.

diutius tempus trahere videretur , *Bitactum* , five *Bithocum Gallum* quemdam militem jam fracto muro discurrentem auctoritate vultus territum revocavit , & in caedem suam manum trepidantis adjuvit , Denique & a se ipso , & ab hostibus caesus occubuit . -- *Dio* lib. 37. cum *Livio* lib. 102. *Floro* lib. 3. cap. 5. *Valerio Maximo* lib. 9. cap. 2. *Plinio* lib. 25. cap. 2. *Justino* lib. 37. cap. 2. A *Gellio* lib. 17. cap. 16. *Appiano* pag. 248. *Aurelio Victore* de *Vir. Illust.* cap. 76. & *Orsio* lib. 6. cap. 5:

XXVIII. Finquì l' *Ufferio* , la cui narrazione della morte di *Mitridate* ho voluto riportare con l' occasione di cercare il tempo della Cometa apparsa l' Anno della sua nascita, benchè m' abbia qualchè poco dal mio argomento di tratto, perchè le circostanze singolari della morte infelice di un Re sì famoso, mi son sembrate degne d' essere riferite . Tornando ora al mio argomento , chi vuol seguire il *Riccioli* , e dee riferire all' Anno 130. o 129: prima di *Gesucristo* quella Cometa, ch' apparve poco prima, che *Mitridate* nascesse, e dee stimarla diversa da quella, ch' apparve al tempo , in cui regnava *Attalo* . Ma chi vuol piuttosto seguir l' *Ufferio* , che io stimo doverfi più volentieri seguire , nè dee credere, che una Cometa sia dall' altra diversa, e all' Anno 136. avanti l' Era volgare ne dee riferir la comparsa . Quanto al tempo , in cui si fece quella Cometa vedere, che apparve l' Anno in cui incominciò a regnar *Mitridate* , il P. *Riccioli* , e dopo di lui il *Lubienietski* , riferisce quella Cometa all' Anno 119. prima dell' Era volgare, dal qual Anno fino al 62. corrono appunto 57. Anni quanti *Mitridate* ha regnato secondo il P. *Riccioli* . Ma secondo l' *Ufferio* più lungo è stato il regno di *Mitridate* , il quale nell' età di 12. Anni incominciò a regnare ; regnò per 60. Anni, e terminò di vivere , insieme , e di regnare l' Anno 64. prima di *Gesucristo* . All' Anno adunque 124. pone l' *Ufferio* il principio del regno di *Mitridate* con le seguenti parole [a] -- *Mitridates* Evergetes Ponti , & minoris Armeniae Rex , Sinope dolo familiarium necatus uxorem , & liberos successores relinquit . Verum e duobus filiis natu major , *Mitridates* cognomento Eupator , totum regnum sibi vindicavit . *Strabo* lib. 10. pag. 477. cum *Fuzino* lib. 37. cap. 1. Modico enim interlapso tempore matrem regni consortem a patre detinuit ,

(*) Loco citato (pag. 293. seq.)

natam, dum carcere vindictam tenet, violentia ista, & temporis diuturnitate confecit. Ita *Memnon* in *Excerptis Photii* cap. 32. *Mithridatem* vero extrema pueritia regnum fuisse ingressum, matre veneno interfecta, in historia sua retulit. *Sallustius* apud *Servium*, in lib. 6. *Aeneid*. Undecim annorum fuisse *Mithridatem*, quum patri in regno succederet, *Strabo*, tredecim fuisse *Memnon* affirmat. Nos medium Annum duodecimum assumpsimus *Eutropium* secuti qui regnavisse illum Annis 60. vixisse 72. tradidit, licet 56. tantum regni Annos *Plinius* lib. 25. cap. 2. illi tribuat, & *Appianus* 57. Quemadmodum eo, quo genitus est *Mithridates*, Anno, ita eo quo regnare primum coepit. Stella Cometes & noctu, & interdum 70. diebus ita luxit, ut coelum omne conflagrare videretur. Nam & cauda illius quartam partem coeli, sive 45. gradus superioris hemisphaerii occupavit, & fulgore sui solis nitorem vicit, & cum oriretur, occumberetque quatuor spatium horarum consumebat. *Justin* lib. 37. cap. 2. -- All' Anno 124. riferir dunque si dee quella Cometa, che apparve quando incominciò *Mithridate* a regnare secondo l' *Ufferto*. Confonde con questa un'altra Cometa il *Lubienietski*, che avendo d' essa parlato, supponendola apparsa l' Anno 119. così soggiugne -- [a] Anno mundi 3853. ante Christum natum 116. apparuit Cometa: in signo Cancri. *Eckstormius* ex *Herlicio*. An non hic Cometa idem sit cum priori in tanta rationum chronologicarum, multum alioqui differentium, vicinia non immerito quis suspicari potest. -- Anzi un'altra Cometa ancora poterfi con quella di *Mithridate* confondere crede il citato Autore, che altrove così ne parla [b] -- Anno mundi 3853. ante Christum natum 110. Cometa per 15. dies in signo Cancri una cum luce splendida apparuit *Paullo* post *Cimbri* in *Illyriam* impetum fecerunt, *Papinun*que consulem Romanum cum toto exercitu in fugam verterunt. *Samaria* ab *Hircano* devastata est. Territorium Syriacorum propter intestinas dissensiones in potestatem Romanorum redactum est. Bella contra *Jugurtham* Romani plurima gesserunt, caritatesque annonae maximae propter bella ortae sunt. *Rockenbachius*. Cometa

[a] *Theatr. Comet. par. II.* (pag. (b) *Loco citato* [pag. 35.]
20.)

mèta hic in historia nostra nobis est XXIX. nunc XXXVIII. (novennario aucta Cometarum familia) in eundem a mundi origine annum , sed in 116. ante Christum natum positus : --

XXIX. Par dunque che il *Lubienietki* non creda la Cometa del 110. diversa da quella del 116. la quale può a ragione sospettarsi esser la stessa , che quella del 119. o piuttosto per quel che si è detto, del 124. e in questo modo le tre Comete riferite agli Anni 119. 116. e 110 prima dell' Era volgare , non faranno che una sola Cometa apparsa l' Anno 124. Nè ho qui tempo di esaminare quanto vaghiano i sospetti del *Lubienietki* , nè sarebbe assai facile finatto esame . Quindi solo dirò , che il P. *Riccioli* ha ignorate le due Comete degli Anni 116. e 110. s' esse son veramente diverse da quella dell' 124. da lui riferita all' Anno 119. Egli ha ignorate eziandio altre cinque Comete, delle quali ha fatta menzione il *Lubienietki* . Non sembra però, che la prima di queste sia itata una vera Cometa, ed io la crederet piuttosto una meteora accesa nella nostra atmosfera , appunto per quello, che l' Autor citato ne dice [a]. -- Anno mundi 3870. [si dica piuttosto 3905.] ante Christum natum 99. Urbis Romae 654. *Tarquinius* [i quali per altro allai prima erano vissuti] fax ardens flammam longe , latequae sparsit , subitoque praecipitata lapsu decidit , & orbis clypei figura sub occasum solis ab occidente in orientem protendi visus est . Eo Anno in Sicilia trucidati sunt fugitivi . *Eckstormius* ex *Peuceri* Meteorologia . -- Fu un'altra meteora ancor la seconda Cometa , dicui l' Autor citato aggiungendovi avvenimenti accaduti in altro tempo , ha in questo modo parlato [b] -- Anno mundi 3876. [o piuttosto 3911.] ante Christum natum 93. Urbis Romae 660. & totum coelum arsit ignibus , & fax emicuit . *Paullo* post a *Scipione* rebelles Hispaniae princeps domiti , & supplicio affecti sunt *Eckstormius* ex *Peucero* . -- Aggiugne il *Lubienietki* potersi sospettare questo fenomeno esser lo stesso , che quello il quale da *Plinio* (c) è in questo modo narrato . -- Factum est semel ,
 Y
 quod

[a] Loco citato [pag. 21.]

[b] Loco citato (pag. 22.)

[c] Libro II. cap. XXXIII.

quod equidem in Etruscae disciplinae voluminibus inveni-
 ingens terrarum portentum *L. Marcio, Sex Julio* Coss. in agro
Matinensi. Namque montes duo inter se concurrerunt, cre-
 pitu maximo assultantes, recedentesque inter eos flamma. fu-
 moque in coelum exeunte interdium, spectante, e via *Aemilia*
 magna equitum Romanorum, familiarumque, & viatorum
 multitudine. Eo concursu villae omnes elisae: animalia
 permulta, quae intra fuerant, exanimata sunt, Anno ante
 sociale bellum, quod haud scio, an funestius terrae ipsi
 Italiae fuerit, quam civilia. -- Non trovo ne' Fasti consola-
 ri, publicati dal Cardinale *Enrico Noris*, i due Contoli *L.*
Marcio, e *Sesto Giulio* nominati da *Plinio*, ma il P. *Harduin*
 il loro consolato riferisce (a) all' Anno di Roma 663.
 che corrisponde all' Anno 91. o 90. prima di *Gesucristo*,
 e quindi in uno di questi due Anni avvenne il fenome-
 no di *Plinio*, il qual fenomeno fu assai diverso da una
 vera Cometa. Così due di quelle cinque Comete, delle
 quali non ha fatta il *Riccioli* parola, ed ha fatta il *Lubienieski*
 menzione, si deono escludere dal catalogo delle vere Co-
 mete. La terza più espressamente col nome di Cometa
 è chiamata dal citato Autore [b] -- Anno mundi 3876. (o
 3914.] ante Christum natum 90. conspectus est cometa in
 signo Virginis. *Eckstormius* ex *Herlicio*. -- Il perchè se l' *Eckstorm*
 il nome di Cometa non ha dato al fenomeno di *Plinio*,
 osservato, secondo il P. *Harduin* l' Anno 90. dovrà essa
 aver luogo tra le vere Comete. Ve lo dovrà altresì avere
 la quarta di quelle, che il *Riccioli* ha ignorate, e dal *Lu-*
bienieski con queste parole è rammentata [c]. -- Anno mundi
 3879. Anno Urbis Romae 667. ante Christum natum 84.
 Cometa in Virgine per 94. noctes flagrans apparuit: Hoc
 tempore bellum civile inter *Marium*, & *Octavium* ortum est.
Cinna autem ab *Octavio* in exilium postquam pulsus est, se
Mario cum magno exercitu Romam veniens associavit, vi-
 rosque praestantissimos misere interfici statim iussit, sed
 Paulo post *Cinna* a suis militibus quoque interfectus est.
Nicomades rex Bithyniae, & *Ariobarzanes* rex Cappadociae
 a *Mithridate* rege Ponti ex suis territoriis expelluntur. Sed
 Pau-

(a) Incit. *Plinii* loc. Tom. I. (pag. [b] *Theat. Comet. par. II.* [pag. 23.]
 113.
 (c) Loco citato (pag. 35.)

Paullo post regis *Mithridatis* milites a *Sylla* vincuntur, multaque 1000. interficiuntur *Rockenbachius*. -- Ma l' Anno di Roma 667. corrisponde all' Anno 87. o 86. prima di *Gesucristo*; e quindi io credo, che questa Cometa non sia diversa da quella, ch' esser dovrebbe la quinta tra le ignorate dal *Riccioli*, e della quale il *Lubienietski* ha così scritto [a] -- Anno mundi 3882. ante Christum natum 87. apparuit Cometa, quem sequutus est civilis motus *Ottavio* Cos. qui *Cornelium* collegam propter leges perniciosas expulit. *Cornelius Mario* ex Affrica cum exercitu excito Romam obsedit, illaque dedita, primates interfecit. *Eckstormius* ex *Plinio* lib. 2. cap. 25. -- All' Anno di Roma 678, cioè 76. o 75. avanti l' Era volgare, riferisce la guerra civile accennata da *Plinio* il P. *Harduin* [b] nel qual Anno, secondo i Fasti consolari del Cardinale *Noris* cadeva il consolato di *Ottavio*, e di *Curione*. Ma perchè anche nell' Anno di Roma 667. cioè 87. o 85. prima di *Gesucristo* si trova ne' medesimi Fasti un altro *Ottavio* console con *Cinna*, dal nome de' consoli non si può stabilir nulla sul tempo in cui apparve la Cometa di cui dice *Plinio* esser comparsa verso il tempo de' moti di sollevazione d' *Ottavio*, e questo solo par certo, che d' una sola Cometa apparsa, come mi par più probabile l' Anno 667. di Roma, 87. o 86. prima di *Gesucristo*, parlino il *Rockenbach*, e l' *Eckstorm*, ne' due citati luoghi del *Lubienietski*.

XXX. Da quello, finora si è detto, che dall' Anno 124. fino al 60 prima di *Gesucristo* due sole Comete sono comparse dal *Riccioli* ignorate, benchè molte più ne annoveri il *Lubienietski*. Questi di quella ancora fa menzione (c) di cui dice *Seneca*, che fu da *Possidonio* osservata per occasione d' un eclisse, e cita il *Riccioli*, che in questa guisa ne parla. [d] -- Circa autem Annum 60. alter Cometa observatus est a *Possidonio* quod indicat *Seneca* lib. 7. cap. 20. dicens: multos Cometas non vidimus, quod observantur radiis solis, quo deficiente quemdam Cometam apparuisse, quem sol vicinus obtexerat, *Possidonius* tradit. -- All' Anno 60. riferisce il *Lubienietski* un'altra Cometa oltre quella, di cui

Y 2

parla

[a] Loro citato (pag. 23.)

[b] Tomo I. (pag. 89.)

[c] Theat. Comet. par. II. (pag. 23.)

[d] *Almag. libro VIII. sec. I. cap. III.*

(Tomo II. p. 4.)

parla il *Riccioli*, e ne dà a questo modo notizia [a] -- Anno mundi 3903. ante Christum natum 60. Cometa per spazium 9. dierum apparuit. Post hunc *Catilina* ab *Antonio* in bello non tantum vincitur sed etiam interficitur; Urbis Hierosolyma a *Pompejo* occupatur, Judaeique imperio Romanorum subjiuntur. *Tigranes* Rex *Armeniarum*, & *Syrorum* mortuus est, *Octavianus* autem *Augustus* nascitur, *Rockenbachius*. -- Potrebbe crederfi, che il *Rockenbach* parli di quella stessa Cometa di cui parla il *Riccioli*; questi affermando che verso l' Anno 60. fu essa osservata, e quegli dicendo, che apparve l' Anno 60. Ma primamente la durata di 9. giorni non può convenire a una Cometa osservata in una Eclisse del sole, se non si suppone, che dopo l' Eclisse da' raggi solari una Cometa, e si facesse per 9. giorni vedere, di che per altro non da niun cenno *Seneca*. Poi la nascita di *Ottaviano* la quale posteriore alla comparsa della Cometa dicefi dal *Rockenbach*, si pon dall' *Ufferio* (b) nel consolato di *Cicerone*, e d' *Antonio*, chiamato *Antonio* ne' Fatti consolari del *Noris*, e secondo i medesimi Fatti *Cicerone* fu Console l' Anno di Roma 691. o 63. prima di *Gesucristo*. Anche gli altri avvenimenti, che dal *Rockenbach* si dicono alla Cometa sua posteriori eran seguiti prima dell' Anno 60. e quindi a una Cometa apparsa 60. Anni prima dell' Era volgare non si possono attribuire: Il perchè se del racconto del *Rockenbach* ci possiamo fidare, all' Anno 64. o 63. riferir possiamo quella Cometa, ch' egli riferisce all' Anno 60. annoverandola in terzo luogo tra le Comete del *P. Riccioli* ignorate tra l' Anno 124. e il 60. prima di *Gesucristo*. Chechè sia di ciò, egli un'altra Cometa ha ignorata, della quale il *Libenetski* ha in questa guisa parlato [c] -- Anno mundi 3889 [dicasi piuttosto 3950.] ante Christum natum 50. exortum est bellum civile inter *Caesarem*, & *Pompejum*, quod praecessit Cometa. *Eckstormius* ex *Plinio*. -- Anche l' *Ufferio* (d) pone il principio della guerra Civile tra *Cesare*, e *Pompeo* 50. Anni prima dell' Era volgare. -- Kalendis Januariis, dic' egli, in Octobris *Juliani* diem 22. incidentibus, quibus *C. Claudius Marcellus*, & *L. Cor-*

(a) *Theat. Comet. par. II. (pag. 35.)* (c) *Theat. Comet. par. II. (pag. 24.)*

(b) *Annal. par. II. (pag. 353.)* (d) *Annal. par. II. [pag. 375.]*

Cornelius consulatum inierunt [non questi , ma *Flaminio* , e *Bulbo* sono ne' Fatti consolari del *Noris* i consoli del Anno 604. di Roma , e 50. prima dell' Era volgare] *Senatus consultum factum est* , uti ante certam diem *Caesar* exercitum dimittat ; si non faciat , eum adversus *Republicam* facturum videri . Cui decreto quum frustra intercessissent tribuni plebis . *M. Antonius* , & *Q. Cajus* inter *Caesarem* , & *Pompejum* civilis belli factum est initium . *Caesar* comentar. de bello civili ; lib. 1. *Cic.* in *Philippic.* 2. *Velleius. Patercul.* lib. 2. cap. 49. *Dio.* lib. 41. init. Ma poco prima dice , che da *Petronio* tra' pronostici di quella guerra è riferita un Eclisse solare di cinque dita , senza dir nulla della comparfa d' una Cometa . Di quella l' *Lekstform* nel citato luogo dal *Lubienietski* intende ciò , che dice *Plinio* [a] . -- *Cometes terrificum magna ex parte sidus* , ac non leviter pium ut civili motu , *Octavio* consule , iterumque *Pompej* , & *Cesaris* bello . Il P. *Riccioli* quella Cometa riferisce senza assegnar l' Anno della sua comparfa , tra quelle , ch' egli dice aver preceduta l' uccisione di *Cesare* , e delle quali in quella guisa ci ha lasciata memoria (b)

XXXI. -- Ante necem autem *Julii Caesaris* , qui occisus est in Senatu ante *Christum* 44. apparuisse non unicum , sed plures Cometas canit *Virgilius* 2. *Georgicorum* [v. 487.]

„ Non alias coelo ceciderunt plura sereno

„ Fulgura , nec diri toties arere Cometae.

„ Ergo inter sese paribus concurrere telis

„ Romanas acies , iterum videre *Philippi* .

Sed , credo , de illo , vel illis quoque loquitur , qui transgresso *Caesare Rubiconem* bello civili praefulserunt , de quibus *Lucanus* lib. 1. [*Pharsal* v. 526.]

„ Ignota obscurae viderunt sidera noctes ,

„ Ardentemque polum flammis , coeloque volantes

„ Obliquas per inane faces , crinemque timendi

„ Sideris , & terris mutantem regna Cometem .

De quibus *Plinius* lib. 2. cap. 25. -- Agli Anni 47. e 46. o 45. riferisce l' Auctor citato , e dopo di lui il *Lubienietski* [c] quelle Comete , che la morte di *Cesare* precederono . Dappoi-
che

(a) Libro II. cap. XXV.

(b) *Almag.* lib. VIII. sec. I. cap. III.

[pag. 5.]

(c) *Theat. Comet.* par. II. (pag. 25.)

che l' Anno 44. fu questi ucciso, un'altra Cometa apparve, di cui più scrittori hanno fatta menzione, e dopo di loro il P. *Riccioli* [a] con le seguenti parole. -- Occiso autem *Caesare*, apparuit stella Cometa, de qua *Suetonius* in *Filio Caesare*, cap. 88. sic. Periit sexto, & quinquagesimo aetatis Anno, atque in Deorum numerum relatus est, non ore modo decernentium, sed & persuasione vulgi. Siquidem ludis, quos primo consecratos ei haeres Augustus edebat, stella crinita per septem dies continuos fulsit, exoriens circa undecimam horam, creditumque est, animam esse *Caesaris* in coelum recepti, & hac de causa simulacro ejus in vertice additur stella. Idemque asserit *Plutarchus* in *Caesare*, addens fuisse ingentem stellam crinitam, quae post interitum *Caesaris* ad septimam usque noctem eximio fulgore coruscavit; sed luculentius in hoc *Plinius* lib. 2. cap. 25. ubi sic narrat. Cometes in uno totius orbis loco colitur, in templo Romae, admodum faustus Divo Augusto iudicatus ab ipso, cum incipiente eo apparuit ludis, quos faciebat Veneri genitrici, non multo post obitum patris *Caesaris*, in collegio ab eo instituto: namque his verbis id gaudium prodidit. Is ipsis ludorum meorum diebus sidus crinitum per septem dies in regione coeli, quae sub septentrionibus est, conspectum. Id oriebatur circa undecimam horam diei, clarumque, & omnibus terris conspicuum fuit. Eo sidere significari vulgus credidit, *Caesaris* animam inter deorum immortalium numina recepta, quo nomine id insigne simulacro capitis ejus, quod mox in foro consecravimus; adiectum est. Hac ille in publicum: interiore gaudio sibi illum natum, seque in eo nasci interpretatus est, & si verum fatemur, salutare id terris fuit. Nec verò inconveniens est, sole adhuc supra horizontem versante, visum illum Cometam, cum Venus interdum non semel a nobis, & ab aliis crebro conspecta fuerit, De hoc ipso Cometa intelligunt aliqui verba illa Q. Curtii lib. 10. Proinde jure, meritoque populus Romanus salutem se Principi suo debere profiteretur, cui noctis, quam pene supremam habuimus, novum sidus illuxit. Hujus hercule, non solis,

[a] *Almag.* lib. VIII. sec. I. cap. III.
(pag. 5.)

lis , ortus lucem caliganti reddidit mundo . Quot ille tunc extinxit faces ? quot condidit gladios ? quantam tempestatem subita serenitate discussit ? Della stessa Cometa colle parole del P. *Riccioli* dando notizia il *Lubienietski* , [a] primamente la vuole apparsa , non 44. ma 42. Anni prima di *Gesucristo* ; e poi , dappoichè ha le parole del *Riccioli* citate , così soggiunge . -- *Eckstormius* eundem Cometam recenset , & *Plinium* cum *Milichio* censet his verbis . Sed quam salutare fuerit , ut addit *Milchius* *Plinii* commentator , aestimari potest ex mutatione Reipublicae , & quinque bellis civilibus , quae sequutae sint stellae istius apparitionem ; utpote *Mutinense* , *Philippense* , *Perusinum* , *Siculum* , *Astiacum* . Ita enim recenset *Suetonius* in *Octavio* Augusto cap. 9: Sequutus est *Octavii* , *Antonii* , & *Lepidi* triumviratus , plenus crudelitatis , & homicidij , quo etiam *Marcus Tullius Cicero Antonii* jussu est interfectus .

XXXII. Cheche sia de fausti , o sfortunati avvenimenti seguiti dopo la comparza della Cometa , fu essa veduta l' Anno 44. prima di *Gesucristo* , giacchè fu veduta poco dopo la morte di *Giulio Cesare* , e questi fu in Senato ucciso 44. Anni prima dell' Era volgare . Quindi sbaglia ancora il *Rockembach* , il quale benchè all' Anno di Roma 710. che corrisponde al 44. prima di *Gesucristo* , ponga appresso il *Lubienietski* (b) la Cometa di cui trattiamo , contutto ciò la riferisce all' Anno 41. e l' *Eckstorm* , che la riferisce all' Anno 43. E appunto nell' Anno 44. avanti l' Era volgare la Cometa d' *Ogige* , della quale ho parlato più sopra , e che era l' ultima volta apparsa l' Anno 618. terminò la sua periodica rivoluzione di 575. Anni , e tornò a mostrarsi . Si vedrà nella seconda dissertazione , che pubblicherò in altro tempo tornar questa stessa Cometa a mostrarsi due altre volte , ma intanto si dee profeguire la storia delle Comete apparse avanti l' Era volgare . All' Anno 30. una ne riferisce il *Lubienietski* con le seguenti parole . -- [c] Anno mundi 3939. [dicasi piuttosto 3974.] ante Christum natum 30. fuit terribiliter . remotus in Judea , qui decies mille homines obruit ,
ma-

[a] *Theat. Comet. par. II.* [pag. 26.] (e) *Loco citato* (pag. 27.)

[b] *Loco citato* (pag. 35.)

magnaue pecudum iactura facta est. *Josephus* lib. 15. cap. 7. antiq. Ista mala praeceffit Cometa, qui in Libra habuit cursum suum diebus 95. *Eckstormius* ex *Herlicio*. -- Tace questa Cometa il *Riccioli*, che non dice neppur nulla di un'altra l' Anno seguente 29. apparfa, di cui fa pur menzione il *Lubienetski* a questo modo. -- [a] Anno mundi 3935. (o piuttosto 3975.) ante Christum natum 29. Cometa in Libra per 95. dies flagrans apparuit. Eodem Anno *Octavius Caesar*, *Antonio* devicto totam Aegyptum subiecit, & tributariam fecit, eique *Cornelium Gallum* praefecit. Triumphavit de Aegyptiis Romae, & ornamenta Cleopatrae reginae in templo posuit. Herodes Arabibus bellum infert. Terremotus horribilis in Judaea ortus est, in quo 10000. hominum perierunt. *Rockembachius*. -- Ma d' una sola Cometa parlarsi dall' *Eckstorm*, e dal *Rockembach*, ne' due citati luoghi del *Lubienetski*, par manifesto; giacchè l' uno, e l' altro fa la Cometa da un fiero tremoto, per cui perirono molte migliaja nella Giudea, ed ambedue la pongono nella Libra. Anzi può recar meraviglia, che il *Lubienetski*, il quale di altre Comete tra se più lontane, alle quali non convengono siffatti caratteri d' identità, sospetta, che esser possano una sola, non abbia poi di queste due simil sospetto. In qual de' due Anni la Cometa apparisse, non è facile a determinare, benchè più probabile sembri che apparisse l' Anno 30. giacchè altrimenti qualcuno degli avvenimenti, che sono dal *Rockembach* rammentati, avrebbero, non seguita, ma preceduta la comparfa della Cometa. Questa ragione non ha, a dir vero, gran forza; sì perchè il *Rockembach* non dice, che quegli avvenimenti la comparfa della Cometa seguissero, sì perchè quantunque egli questa cosa asserisce, la sua poca esattezza ci dispenserebbe dal dovere ammettere per certa la sua asserzione. Lasciando adunque, che ciascun pensi come più gli piace, sull' Anno in cui apparve la Cometa, di cui si tratta, il *Lubienetski* (b) d' un'altra così ha scritto. -- Anno mundi 3940. [3981. ante Christum natum 23. Cometa per

[a] Loco citato [pag. 36] [b] Loco citato (pag. 36.)

per aliquot dies in signo Tauri apparuit . Hunc fames , & pettis horrenda in Judea secuta est . *Francus* rex a quo Franci nomen habent , cum magno exercitu in Galliam proficiscitur , ibique ferro , & igni omnia devastavit , multaque millia hominum interfecit . Hispania *Caesare* Augusto debellata est . *Rockembachius* . -- Osserva poi il *Lubienietski* essere stata questa Cometa tralasciata dal *Riccioli*, dall' *Eckstorm* , e dal *Alstedio* , ed altrove [a] dà notizia dell' ultima Cometa apparsa prima di *Gesucristo* , con le parole del P. *Riccioli* , che così ne parla (b) -- Anno ante Christum 13. qui mortem *Agrippae* antecessit , Dio. lib. 54. narrat fuisse Cometam , qui per multos dies apparuit suspensus supra urbem , & deinde in multas faces dissolutus est ; fortasse is est , de quo *Seneca* lib. 7. cap. 17. illis verbis quem sub Augusto vidimus -- .

XXXIII. E qui aver dovrebbe il suo fine questa prima dissertazione su le Comete , nella quale tutto quello ho raccolto , che ho potuto trovare delle Comete apparse avanti la venuta di *Gesucristo*. Ma il *Lubienietski* il quale aggiunge [c] -- Anno mundi 3947. [4004.] quo natus est Christus , conspectus est Cometa , de quo *Sibilla* Augusto consulenti respondit : Hic puer te major est , hunc adora . Eadem praedixit , Cometam istum significare Christianam religionem *Alstedius* : -- mi costringe a esaminare qui brevemente una quistione , che recherà forse a' Leggitori piacere . Sappiamo dall' Evangelio di S. Matteo, [d] che essendo nato il divin Redentore , fu in oriente una stella veduta , la quale condusse i Magi ad adorarlo. -- Cum ergo natus esset Jesus in Bethlehem Judae , ecce Magi ab oriente venerunt Jerosolimam dicentes : ubi est qui natus est rex Judeorum ? vidimus enim stellam ejus in oriente , & venimus adorare eum . -- Benchè il *Lubienietki* , trattando di questa stella sul principio della sua storia delle Comete apparse dopo il principio dell' Era volgare , e di quella Cometa , di cui fa nelle citate parole menzione , sul fin della storia delle Comete apparse prima di *Gesucristo* , sem-

Z bri

[a] *Loc. citato* [pag. 27.]

[c] *Theatr. Comet. par. II.* [pag. 28.]

(b) *Almag. lib. VIII. sec. I. cap. III.* (d) *Cap. II. 1. 2.*

(pag. 5.)

bri supporre una diversa dall' altra , io credo con tutto questo , che non si debba quella Cometa riputare diversa dalla stella de' Magi . Ma questa stella fu veramente una Cometa? questa è la questione , che esaminerò qui brevemente , dopo il P. *Riccioli* [a] e il P. *Jacopo Gretsero* [b] e il P. *Francesco Suarez* [c] e il P. D. *Agostino Calmet* (d) e *Gianfederigo Mieigio* [e] e il dottissimo Pontefice *Benedetto XIV.* [] per tacer di molti altri , che n' hanno eruditamente trattato (g) e prima riferirò con tutta la brevità quali sieno state le opinioni delli Scrittori sù quella stella . L' opinione più comune de' Santi padri , e de' Dottori , a' quali fa d' uopo d' uniformarsi , giacchè dall' unanime lor sentimento non è permesso d' allontanarsi , ove si tratta d' intendere bene la Divina Scrittura , si è , che quella stella non fu già una di quelle , ch' erano state da Dio create col mondo , ma una tutto nuova , e dall' altre diverse , come il P. *Riccioli* asserisce -- *Comunis autem sententia Patrum , & Doctorum . . . est , fuisse stellam novam omnino diversam ab antiquis coeli stellis* -- Quindi non è da ammettere ciò , che dice San Gregorio Nisseno , e qualche altro autore , che quella stella fu una delle mobili , ò delle immobili , la quale fino alla nostra terra discese , come ne fa sapere l' autor citato . -- *Stellam itaque dic' egli , quae apparuit Magis , fuisse unam de antiquis fixis stellis , aut de septem planetis , quae descenderit ad terram , censuit S. Gregorius Nissenus , hom. de Christi*

(a) *Aimag. lib. VIII. sec. II. cap. XIX. XX. [pag. 179. seq.]*

(b) *De festo natiuitatis , & Epiphaniae Domini , nel Tomo XVII. dell' Opere del P. Gregorio Stengel pubblicate in Ratisbona l' Anno 1741. (lib. II. pag. 191. seq.)*

(c) *In III. par. quaeft. XXXVI. art. VIII. disp. XIV. sec. V.*

(d) *In Magos , qui Jesum adoraturi venerunt . Nel Tomo VII. de Commentarii .*

(e) *Nella dissertazione , de stella a Magis conspecta , la qual dissertazione è nella seconda parte del nuovo Tesoro Teologico-Filologico , stampato in Leyden l' Anno 1732. (pag.*

118. seq.)

(f) *Nell' opera , de Servorum Dei Beatificatione , & Beatorum Canonizatione , che l' Autore mentre era ancor Cardinale pubblicò in Bologna l' Anno 1738. (lib. IV. par. I. cap. XXV. pag. 345. seq.]*

[g] *Il P. Riccioli ne fa sapere , che de hac stella doctissime , & eruditissime differuerunt S. Thomas in 3. par. q. 36. art. 7. Abulensis in cap. 2. Matthaei , a q. 11. ad 16. Thomas Beauxamis in Evangelia , a pag. 67. Oltre molti altri , che egli cita , e veder si possono da coloro , che desiderano saperne più di quello , che io ne dirò .*

Christi Incarn. & nescio qui innominati apud Abulensem in cap. 2. Matt & Salmeronem tract. 39. -- con l' autorità di molti Padri, e Dottori prova lo stesso autore l' opinione più comune; ma perchè non sarebbe quella stella da annoverare tra le Comete, ancorchè fosse vera l' opinione di S. Gregorio Niseno, non è necessario ch' io qui mi fermi ad impugnarla, ove sol cerco, se sia stata quella stella una vera Cometa.

XXXIV. Per la ragione medesima, non credo di dovermi neppur fermare nella impugnazione dell' Errore de' *Priscillianisti*, o de' *Manichei*, i primi de' quali diceano, ch' era quella stella il fato di *Gesucristo*; e quindi poi inferivano, esser le stelle fatali governatrici del nascimento degli Uomini, e di tutto ciò, che dal nascimento loro dipende; e gli altri avendo il fato in orrore, e credendo, dal S. Evangelista, che narra l' apparizione della stella, approvarsi, e stabilirsi la fatale necessità imposta dagli astri agli Uomini, prendevan quindi motivo di rigettare l' Evangelo di S. Matteo. Altri della medesima stella abusando, sono stati sì audaci, che hanno ardito di formare la genesi, e il tema natalizio del Divin Redentore, e di giudicare delle azioni di un Uomo Dio secondo le vanissime leggi della fallacissima Astrologia. Si maraviglia a gran ragione il P. Riccioli che oltre *Albumasar*, *Luca Guarico*, *Ruggier Bacon*, *Girolamo Cardano*, e l' autore dell' opera intitolata, *Speculum*, che falsamente attribuirsi ad *Alberto Magno*, mostrò *Sisto Senese*, e il *Salmerone*, sieno in questo errore caduti due Cardinali, per altro dottissimi, *Niccolò Cusano*, e *Pier d' Alliacio Arcivescovo Cameracense*; Gli errori de' *Priscillianisti*, de' *Manichei*, e degli Astrologi dagli autori, che più sopra ho nominati, sono stati bravamente impugnati. Ma giacche non si dice da' ritrovatori di quegli errori, che la stella la quale mostrò a' Magi il nascimento del Divin Redentore, sia stata una vera Cometa, io ho bensì in orrore la loro audacia stoltissima, ma non mi trattengo a impugnarla, come quella, che alla mia questione non appartiene. Nulla più ad essa appartiene l' opinione di *Giovanni Keplero*, dal P. Riccioli espotta in questo modo. -- Tandem nobis cura Keplero confligendum est qui in libro de stella nova Serpentarii Anno 1604. cap. 27. negat stellam Serpentarii fuisse sobolem magnae

coniunctionis inchoatae Anno 1603. & consumatae Anno 1604. ob causas, quas jam exposuimus cap. 28. n. 5. sed tamen existimat associatam fuisse a Deo illi coniunctioni certo consilio, ad hominum salutem directo, ut magnum aliquod illis significaret. Eadem autem ratione existimat cap. 26. & in Sylva Chronologica, Stellam Magorum a Deo, utente causis naturalibus in hunc finem, non quidem productam a coniunctione maxima Saturni, Jovis, & Martis; sed tamen Deum, ut se tantisper accomodaret Chaldeorum regulis, in transitu coniunctionum maximarum a trigono aqueo ad trigonum igneum insignem aliquam mutationem expectantibus, incendisse illam stellam in ipso articulo coniunctionis illius maximae, ut scilicet Magi, qui coniunctionem illam maximam observabant, facilius stellam novam oculis deprehenderent, & sic ordinasse tempora illius coniunctionis maximae, ut huic stellae, ac filio suo mox in carne apparituro famularetur. -- Benchè abbia il Keplero sbagliato, come diffusamente prova il P. Riccioli; con tutto ciò non avendo egli detto, che la stella de' Magi fosse una Cometa, a me certo non appartiene d'impugnare il suo errore. Finalmente per la stessa ragione non mi appartiene d'impugnare l'opinione di Cornelio Gemma, nè quella di Andrea Rosa, medico, ed astrologo di Svingfurd. Affermò il primo, che la stella, la quale alla stella di Betlemme condusse i Magi, fosse in tutto simile alla nuova stella, che nella cattedra di Cassiopea fu veduta l'Anno 1572. e l'altro asserì, che quasi ogni due mila Anni apparve in Cielo un prodigio simile a quella stella. Così prima del Diluvio era apparso un somigliante prodigio; una colonna di fuoco si vide in cielo risplendere prima, che dall' Egitto uscissero gli Israeliti; circa quattro mila Anni dopo la creazione del mondo apparve la stella a' Magi in Oriente; cioè, come egli spiega, vicino al principio della terra, per dinotare il principio della comune salvezza, e finalmente una nuova stella era l'Anno 1572. comparfa vicino al polo Artico, che indicava esser la fine del mondo vicina. Ma lasciando omai tutte le false opinioni su la stella de' Magi, le quali non sono qui da impugnare; e lasciando ancora molte altre cose trattate

con molta erudizione dagli autori, che ho già citati più sopra; accottiamoci omai più dappresso alla quistione, che è propria di questo luogo.

XXXV. *Teodoro Beza* [a] è stato d' opinione, che come la nuova stella, la qual si vedeva l' Anno 1572. nella cattedra di *Cassiopea*, fosse una vera Cometa; così ancora una vera Cometa fosse stata la stella maravigliosa, che condusse i Magi ad adorare il Redentore Bambino. Anzi fu ancora sua opinione, che l' una, e l' altra stella fosse una stessa Cometa; la quale come a' Magi era apparsa per dinotare la prima venuta del Messia in terra; così la sua seconda venuta, e la fine del mondo dinotasse l' Anno 1572. La quale opinione mostrata falsa dalla posteriore durata del mondo per quasi due secoli, egli esprime nel seguente eprigramma fatto per la nuova stella del 1572.

- „ Ipse novus nullo furiali crine Cometes,
 „ Et radians puro cui nitet igne jubar;
 „ Ecquid portendat terris, Deus ille Deorum
 „ Novit, & ostendent tempore fata suo.
 „ Quod si humanae aliquid possunt praesciscere mentes
 „ Talia scrutari nec mihi signa nefas;
 „ Hic ille est, olim parvam Davidis ad urbem
 „ Duxit ab Eoo qui prius orbe Magos:
 „ Et qui nascenti praeluxit, nuntiat idem
 „ Ecce redux, reducem rursus adesse Deum
 „ Huic igitur felix ò turba appalude piorum;
 „ Tu vero, Herodes sanguinolente, time.

Della stessa opinione fu ancora in parte il P. *Adamo Tanner* [b] il quale non ha creduto per verità, nè che la stella del 1572. e quella de' Magi sia stata una sola Cometa; nè che la sua comparsa del 1572. significasse vicina la fin del mondo; ma con tutto questo ha stimato, che una vera Cometa fosse la stella de' Magi, dalla quale ha tratto ancora argomento per provare, che alcune vere Comete sono apparse inferiori alla Luna. Della stessa

fa

(a) *Appresso Ticone* (Tomo I. pag. 327.) citato dal P. *Riccioli*

[b] *De Coelis, quaest. VII. presso il Riccioli*

fa opinione sono stati ancora altri Autori appresso il *Lubienierski*, (a) il quale benchè non voglia asserir nulla, nè a favore, nè contro questa opinione con tutto questo vi pare assai inclinato. Si fondano per lo più questi Autori su l' autorità d' *Origene*, il quale sembra aver creduto, che la stella de' Magi fosse una vera Cometa, avendone scritto così [b]-- *stellam natam fuisse arbitramur, nec ulli ex notis istis similem, quae vel in firmamento sunt, vel in orbibus inferioribus, quales Cometae visuntur--*. Ma il P. *Riccioli* crede, che *Origene* non abbia quella stella stimata una vera Cometa, e si possano le sue parole comodamente spiegare-- Scite, [dic' egli] sulle citate parole, *Origenes dixit de genere Cometarum, vel similem Cometae, videlicet innuendo genus remotum, & similitudinem solum in materia, & loco, quia ex aere, & in aere formata fuit; cui etiam accessit probabiliter appendix caudae, aut radii versus tugurium Bethleemiticum porrecti, ut habetur in multis Ecclesiae picturis --*. Che che sia però della mente di *Origene*, le cui parole possono ricevere interpretazioni diverse, *Benedetto XIV.* il quale siegue l' opinione del P. *Riccioli*, e di molti altri, ne attesta, che il sentimento comune de' Padri è stato, che la stella de' Magi nè una di quelle stelle, che ornano continuamente il Cielo, si fosse, nè una vera Cometa. -- *Patres comuni calculo asserunt; stellam hanc non fuisse ex genere earum, quibus coelos videmus ornatos, nec etiam ex illis, quae ut minus fortasse recte olim putabatur, ex vaporibus coagmentatae accensae in aere Cometae dictae sunt; sed divinam quamdam virtutem, quae non tantum aspicientium oculos sui fulgoris radiis illustraret, sed quae, & mentes illorum, divina luce perfunderet, atque ad Christum natum perquirendum excitaret, ut plane habetur apud Cardinalem Baronium ad Annum primum Christi, n. 35. --* Aggiunge il P. *Riccioli*, cui il P. *Greffero* ha imitato, essere stata quella stella una meteora da Dio miracolosamente formata, in maniera tale però, che essa fosse miracolosa nel modo non già nella sostanza. -- *Verior igit-*

(a) *Th. at. Com. t. par. II.* (pag. 37. (b) *Lib. I. contra Celsum* seq.)

igitur communiorque sententia est, stellam hanc, neque unam de antiquis stellis in coelo fixis, aut errantibus, neque Cometam proprie fuisse, neque stellam novam naturali generatione productam, sed novam stellam ex aere, vel meteorologica materia divinitus extra ordinem naturae, & miraculo formatam, ita tamen, ut fuerit ens supernaturalis, quoad modum, si non quoad substantiam --

XXXVI. Il P. *Riccioli* cita a favore della sua opinione i Santi *Fulgenzio*, e *Tommaso*, oltre molti altri antichi Padri della Chiesa, l' *Abulense*, il *Salmerone*, *Cornelio a Lapide*, il *Suarez*, i *Cominbricesi*, e *Ticone*, a quali si potrebbero aggiugnere molti altri, e *Benedetto XIV.* aggiugne *Federigo Spanhemio*, e il *Keplero*; il quale come di sopra è stato detto, perciò solo ha sbagliato, perchè ha asserito quella stella essere stata da Dio accesa nel tempo della congiunzion massima de' tre pianeti Saturno, Giove, e Marte. Nè solo l' autorità di tanti sì illustri Autori, ma fortissime ragioni ancora ne mostran chiaro, che la stella veduta in oriente da' Magi nel nascimento di *Gesucristo* non fu una vera Cometa. Io qui lasciando tutte quelle ragioni, che in prova della loro opinione recano i citati autori, discorro a questo modo. Le Comete sono celesti corpi creati col mondo, e verissime stelle mobili, come farò chiaramente vedere, quando parlerò della natura loro a suo tempo, ed oggimai comunemente si ammette dagli Astronomi, e da' Filosofi tutti quanti. Ma la stella veduta da' Magi non fu un corpo creato col mondo, nè una verissima stella mobile, come appar chiaro dalla storia Evangelica, per cui è manifesto che quella stella nè sempre, nè da tutti vedea si, nè ad altro era ordinata, che a mostrare a' Magi il luogo ove era nascosto il Divin Redentore di fresco nato. Imperciocchè avendo il S. Evangelista narrata la turbazione d' Erode, e la sua fraudolenta commissione, così aggiugne de' Magi (a) -- Qui cum audissent regem abierunt, & ecce stella, quam viderant in oriente antecedeat eos, usque dum veniens staret supra ubi erat puer --. Si ag-

gun-

[a] *Matth. II. 9.*

giunga, che il comun sentimento de' Padri, e de' Dottori, i quali quella storia hanno interpretata, si è che la stella conduttrice de' Magi è stata tutto diversa dalle mobili stelle. Non fu dunque quella stella, che molto era vicina alla terra, nè si movea colle leggi, che osservano ne' loro moti i pianeti, una vera Cometa. Nè dico io già che non potesse Iddio miracolosamente servirsi di una Cometa per condurre i Magi ad adorare il Divin Redentore, come potrebbe forse oppor taluno. Tanto più che il P. *Riccioli*, avendo recato un argomento simile, per provare non essere stata la stella de' Magi una delle già note mobili, o immobili, così soggiugne. -- etsi verò ejusdem sententiae fuit omnino Sanctus Augustinus lib. 2. contra Faustum, cap. 5. & Sermone 3. de Epiphania, advertit tamen cum illo Maldonatus, & Suarez 3. par. disput. 14. sec. 5. argumenta, quae hactenus attigimus, non convincere omnino, sed esse tantummodo valde probabilia: potuisset enim stellarum conditor vocare unam de antiquis stellis, & imperare illi, ut delapsa in Mesopotamiam, Chaldeam, aut Arabiam cursum tantisper suum ordinarium intermitteret, & novo motu ducatum Magis praerberet: hanc enim potestatem Baruc 3. illis verbis designavit. stellae autem dederunt lumen in custodiis suis, & laetate sunt: vocatae sunt, & dixerunt adsumus, & luxerunt ei cum jucunditate, qui fecit illas. -- Ma dico con tutto questo, che a Dio non è piaciuto d' adoperare un siffatto miracolo, come senza dubbio poteva. Imperciocchè primamente onde si può provare, che abbia, voluto Iddio adoperar quel miracolo, che per altro senza una ragione ben soda non si dee ammettere? Poi un tutt' altro miracolo essersi voluto da Dio adoperare, insegnano comunemente i Padri, e i Dottori, com' è già detto; e si dee certo ammetter piuttosto quel miracolo, che essi ammettono, che un altro il quale ad arbitrio si finga, e la cui sola possibilità fondata fu la divina onnipotenza, si può provare. Finalmente il miracolo da noi ammesso sembra più conforme alla consueta condotta della Provvidenza Divina, come osserva il P. *Riccioli*, che dopo le citate parole così soggiugne. -- Suavitas tamen providentiae divinae no-

bis suadet, ut putemus ipsum potius novam stellam in àere condidisse, ac inusitatis splendoribus cumulasse, quam majori miraculo ex coelo antiquam stellam [quale sarebbe stata ancora una Cometa] devocasse implendò interim locum illum in coelo, & postea eandem sursum reducendo: miracula enim majora non sunt asserenda; nisi probentur -- . Dà una simil risposta anche *Benedetto* XIV. nelle seguenti parole. -- Quamvis ad Christum manifestandum Dei omnipotentia efficere potuisset ut aliqua ex coelestibus stellis descenderet, & inusitato modo moveretur, quia tamen non sunt multiplicanda miracula, veluti ad rem observat *Suarez* quaest. 36. art. 8. disp. 14. sec. 5. Patres communi calculo asserunt stellam hanc non fuisse ex genere earum, quibus coelum videmus ornatum -- . Ma di quella prodigiosissima stella, che a' Magi servì di guida per ritrovare la loro salvezza nel Divin Redentore, batti quello che fin qui n' è stato detto per escluderla dal numero delle vere Comete, delle quali profeguirò la storia in una seconda dissertazione, in cui ragionerò delle Comete, che sono apparse dalla nascita di *Gesucristo* fino all' Anno 1569. serbando l' altre che sono apparse fino a' nostri tempi, per una terza Dissertazione.



OBSERVATIO LUNARIS

*Eclipseos diei 17. Martii 1764. habita
in Observatorio Florentino S. Jo-
annis Evangelistae*

A

LEONARDO XIMENIO

S. J. ATQUE AD TEMPUS VERUM REDACTA:



N	Limbo	Lunae	orientali	aliqua	fen-
	fibilis	Penumbra	observari	coe-	
					b " "
	pit				11. 3. 42.

Initium Eclipseos

11. 26. 4.

Umbra tangit Mare humorum

11. 34. 3.

Umbra tangit Tychonem

11. 39. 16.

Umbra tangit Grimaldum

11. 40. 5.

Umbra tegit Tychonem

11. 41. 4.

Umbra tangit Ricciolium

11. 42. 46.

Umbra tegit Grimaldum

11. 43. 48.

Umbra ad Calileum

11. 56. 34.

Um-

Umbra ad Keplerum	<i>b</i> 12. 3. 5. $\frac{1}{2}$
Umbra tangit Copernicum	12. 7. 54. $\frac{1}{2}$
Umbra tegit Copernicum	12. 12. 4. $\frac{1}{2}$
Umbra ad Menelaum . Tangit etiam Mare Serenitatis	12. 29. 33. $\frac{1}{2}$
Umbra tangit Mare Crisium	12. 34. 41. $\frac{1}{2}$
Umbra tegit Mare Crisium	12. 47. 12. $\frac{1}{2}$
Ricciolius emerfit	13. 0. 17.
Grimaldus incipit emergere	13. 1. 7.
Grimaldus desit emergere	13. 4. 3.
Infula Ventorum tota emerfit	13. 8. 51.
Copernicus jam emerfit	13. 10. 36.
Menelaus emerfit	13. 25. 25.
Mare Serenitatis extra Umbram	13. 31. 11.
Tycho incipit emergere	13. 45. 41.

In Limbo Lunari prope Grimaldum tam Telescopio Newtoniano quam Dioptrico communi conspiciebatur cuspidis fatis sensibilis Conicam ferme figuram referens, circa quam aliae scabrositates fatis sensibiles adnotabantur. Ad Pedem cuspidis cavitas quaedam Valli similis cernebatur.

Totus Tycho jam emerferat aliquot secundis ante $b \quad l \quad //$
13. 49. 5.

Mare Crisum totum emerfit 13. 52. 44.

Inter observandum, non solum supra Grimaldum, verum etiam supra Tychonem per Arcum Lunarem viginti, & amplius Graduum sensibiles, scabrositates conspiciebantur.

Finis Eclipseos 14. 12 55. $\frac{1}{2}$

In hac observatione Coelum maximè arrisit. Tanta enim erat serenitas, ac Aeris tranquillitas, ut vix major desiderari possit. Lens obiectiva Telescopij Dioptrici nil humiditatis contraxit, cum toto observationis spatio nitidissime Lunarem Discum expresserit. Longitudo Telescopij Dioptrici, quo ad majorem comoditatem instituta est observatio, erat circiter Brachiorum florentinorum quatuor, cum dimidio.

Telescopium Newtonianum, quod

adhi-

adhibitum est ad Lunares scabrositates confirmandas tempore Plenilunij, focum habet majoris speculi quatuor circiter Pedum parisiensium.

Nitor lunaris talis erat, ut opus fuerit aperturas Telescopiorum minuire, oppositis pluribus Diafragmatis, ne nitor ipse oculos retunderet.

Umbra Eclipsos erat densissima, ita ut Lunę Limbus maximè a Luce remotus, ne Telescopiis quidem discerneretur. Emerfiones Macularum difficilimè observabantur, ob Umbrae densitatem. Nullus in Umbra Terrestri color visebatur. Ea enim erat ferme aequaliter densa, nisi quod densitas eadem in punctis a Luce remotioribus augeri videbatur.

Finis sensibilis Penumbrae

<i>b</i>	<i>i</i>	<i>ii</i>	<i>1</i>
14.	33.	40.	21.



OSSERVAZIONI DELLE CORDE COMUNI

*Del Disco Lunare, e solare, e de' Seni
versi della parte Solare rimasta il-
luminata nell' Eclissi Solare del dì
I. Aprile 1764. fatte con un
Telescopio Neutoniano di pie-
di quattro Parigini*

DA

LEONARDO XIMENES

DELLA COMPAGNIA DI GESU'

Tempi delle
Osservazioni al
Meridiano dell'
Osservatorio Fio-
rentino.

Corde Comuni al
Disco Lunare, e So-
lare in minuti e Se-
condi.

Corde, e Seni
versi ridotti se-
condo la proje-
zione ortografica.

Corda Comune al
Disco Lunare, e
Solare

b 1 11
9. 52. 26.

1 11
12. 20. $\frac{1}{2}$

1 11
12. 34.

9. 59. 12.

16. 32. $\frac{2}{3}$

16. 40.

Tem.

Tempi delle Osservazioni al Meridiano dell' Osservatorio Fiorentino.

Corde Comuni al Disco Lunare, e Solare in minuti, e secondi.

Corde, e Seni versi ridotti secondo la proiezione ortografica.

Corda Comune al Disco Lunare, e Solare.

<i>b</i>	<i>l</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>h</i>
10.	9.	28.		20.	18.	21. 54.
10.	10.	16.		21.	4.	21. 17.
10.	13.	28.	Alquanto dubbiosa	21.	50.	22. 18.
10.	15.	50.		22.	36.	23. 0.
10.	18.	54.	Alquanto dubbiosa	23.	22.	23. 50.
10.	21.	6.		24.	8.	24. 20.
10.	23.	54.		24.	54.	25. 0.
10.	26.	54.		25.	40.	25. 40.
10.	30.	14.		26.	26.	26. 20.
10.	34.	40.		27.	12.	27. 18.

Tem-

Tempi delle Osservazioni al Meridiano dell' Osservatorio Fiorentino .

Corde Comuni al Disco Lunare , e Solare in minuti, e secondi

Corde , e seni veri ridotti secondo la proiezione Ortografica

Corda comune al Disco Lunare, e Solare

<i>b</i>	<i>l</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>h</i>
10.	38.	30.	27.	58.	27.	48.
10.	41.	40.	28.	21.	28.	10.
Seno verso della parte Solare illuminata						
10.	47.	20.	12.	52.	12.	27.
10.	50.	10.	11.	50 $\frac{1}{2}$	11.	42.
10.	53.	12.	11.	4 $\frac{1}{2}$	10.	50.
10.	55.	44.	10.	18 $\frac{1}{2}$	10.	14.
10.	57.	12.	9.	32 $\frac{1}{2}$	9.	52.
11.	1.	40.	8.	46 $\frac{1}{2}$	8.	58.
11.	5.	41.	8.	0 $\frac{1}{2}$	8.	18.
11.	9.	2.	7.	37 $\frac{1}{2}$	7.	40.
11.	11.	51.	7.	30.	7.	35.
11.	14.	14.	7.	14 $\frac{1}{2}$	7.	18.
11.	14.	47.	7.	14 $\frac{1}{2}$	7.	18.

Tem

Tempi dell' Osservazioni al Meridiano dell' Osservatorio Fiorentino. Seno verso della parte Solare rimasta illuminata Seni versi , e Corde ridotte secondo la Proiezione Ottografica

b	l	h	l	h	r	l	h	
11.	23.	43.	8.	0.	$\frac{1}{2}$	7.	50.	
11.	31.	48.	Al quanto	dubbiosa	8.	48.	9.	10.
10.	37.	28.	10.	20.	$\frac{1}{2}$	10.	28.	
11.	41.	21.	11.	6.	$\frac{1}{2}$	11.	23.	
11.	46.	39.	12.	38.	$\frac{1}{2}$	12.	46.	
10.	50.	5.	dubbiosa	13.	9.	13.	48.	
11.	54.	13.	14.	56.	14.	58.		
11.	57.	9.	15.	50.	15.	40.		
11.	59.	54.	16.	28.	$\frac{1}{2}$	16.	33.	
0.	2.	23.	17.	14.	$\frac{1}{2}$	17.	15.	
0.	5.	18.	18.	0.	$\frac{1}{2}$	18.	2.	
0.	7.	14.	18.	46.	$\frac{1}{2}$	18.	46.	
0.	9.	32.	19.	32.	$\frac{1}{2}$	19.	28.	

B b

Cor.

Tempi dell' Osservazioni al Meridiano dell' Osservatorio Fiorentino

Corde Comune al Disco Lunare, e Solare .

Seni veri, e Corde ridotte secondo la proiezione Ortografica .

^b 0 21. 30.	//	22. 4. $\frac{1}{2}$	//	21. 50.
0. 23. 28.		21. 18. $\frac{1}{2}$		21. 6.
0. 25. 47.		20. 33. $\frac{1}{2}$		20. 22.
0. 27. 33.		19. 46. $\frac{1}{2}$		19. 40.
0. 29. 16.		19. 0. $\frac{1}{2}$		19. 2.
0. 31. 13.		18. 14. $\frac{1}{2}$		18. 15.
0. 32. 56.		17. 28. $\frac{1}{2}$		17. 30.
0. 36. 2.		16. 34. $\frac{1}{2}$		15. 52.
0. 38. 26.		14. 53. $\frac{1}{2}$		14. 25.
0. 40. 56. dubbiosa		13. 22. $\frac{1}{2}$		12. 59
0. 42. 28.		11. 50. $\frac{1}{2}$		11. 51
0. 44. 26.		10. 18. $\frac{1}{2}$		10. 6.
0. 49. 58.				

Fine dell' Eclissi al Telescopio Neutoniano

Il principio dell' Eclissi , che immediatamente non è stato osservato , deducesi dalle Fasi dell' Immerfione ed Emerfione a

b 1 11
9. 44. 41.



*Osservazioni delle Dita Solari oscu-
rate nell' immersione , e nell'
emersione fatte con un Tele-
scopio Gregoriano di un Pie
Parigino.*

dal Signore

MICHELE CIOCCHI

MAESTRO DI GEOMETRIA ALL' ACCADEMIA
DEL DISEGNO

Tempi dell'Of-
servazioni al
Meridiano dell'
Osservatorio Fio-
rentino .

Dita , e Scrupo-
li delle Oscura-
zioni Solari .

Dita , e Scrupoli
secondo la Pro-
jezione Ortogra-
fica .

b 1 II
9. 50. 6.

o. Scr. 45. 0. 45.

9. 53. 57.

1. 15. 1. 12.

9. 57. 25.

1. 45. 1. 37.

9. 59. 47.

2. 0. 1. 53.

10. 0. 15.

2. 30. 2. 42.

Tem-

Tempi dell' Osservazioni al Meridiano dell' Osservat. Fiorentino	Dita, e Scrupoli delle Osservazioni Solari	Dita, e Scrupoli secondo la Proiezione Ortografica.
b / " / 10. 8. 48. dubbiofa	2. Scr. 45.	3. 0.
10. 10. 13.	3. 0.	3. 7.
10. 21. 4.	4. 15.	4. 29.
10. 25. 8.	4. 45.	4. 58.
10. 30. 57.	5. 45.	5. 39.
10. 38. 28.	6. 0.	6. 28.
10. 42. 5.	6. 30.	6. 52.
10. 43. 25.	6. 45.	7. 0.
10. 45. 25.	7. 0.	7. 12.
10. 51. 17.	7. 30.	7. 44.
10. 58. 46.	8. 15.	8. 27.
11. 4. 55.	8. 45.	8. 49.
11. 10. 47.	9. 0.	9. 10.

Tempi dell' Of- servazioni al Me- ridiano dell' Of- servatorio Fio- rentino .	Dita , e Scrupoli delle medesime	Dita , e Scrupoli fecondo la Pro- jezione Orto- grafica
<i>b l //</i> 11. 15. 0.	9. Scr. 7. $\frac{1}{2}$	9. 14.
11. 33. 19.	8. 15.	8. 26.
11. 40. 48.	7. 45.	7. 48.
11. 44. 19.	7. 15.	7. 28.
11. 49. 49.	6. 45.	6. 56.
11. 51. 59.	6. 37. $\frac{1}{2}$	6. 40.
11. 54 18.	6. 15.	6. 20.
11. 57. 15.	6. 0.	6. 7.
0. 1. 2.	5. 37. $\frac{1}{2}$	5. 44.
0. 3. 27.	5. 22. $\frac{1}{2}$	5. 28.
0. 5. 50	5. 7. $\frac{1}{2}$	5. 13.
0. 6. 58.	5. 0.	5. 4.

Tempi dell' Osservazioni al Meridiano dell' Osservatorio Fiorentino. Dita , e Scrupoli delle medesime Dita , e Scrupoli secondo la Proiezione Ortografica .

b 1 11		
o. 8. 56.	4.Scr.45.	4. 52.
o. 11. 40.	4. 30.	4. 31.
o. 17. 9.	3. 52. $\frac{1}{2}$	3 53°
o. 19. 7.	3. 45.	3. 39.
o. 22. 56.	3. 15.	3. 17.
o. 24. 40.	3. 0.	3. 2.
o. 27. 0.	2. 45.	2. 45.
o. 28. 15.	2. 30.	2. 37.
o. 31. 26.	2. 15.	2. 17.
o. 33. 51.	1. 52. $\frac{1}{2}$	1. 58.
o. 34. 41.	1. 45.	1. 50.
o. 36. 37.	1. 30.	1. 37.
o. 39. 51.	1. 15.	1. 14.

Tem-

Tempi dell' Osservazioni al Meridiano dell' Osservatorio Fiorentino .

Dita , e Scrupoli delle medesime.

Dita , e Scrupoli secondo la Proiezione Ortografica .

b *l* *n*

☉. 41. 34.

1. Scr. 0.

1. 2.

☉. 43. 57.

•. 37. $\frac{1}{2}$

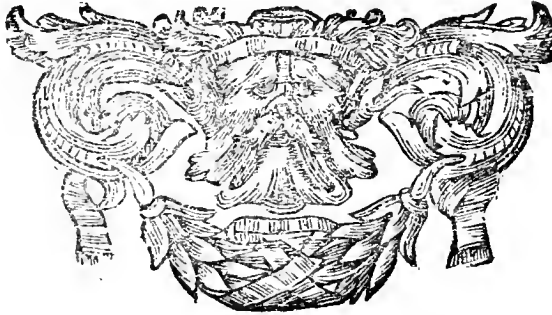
☉. 44.

•. 45. 44.

☉. 30.

•. 31.

☉. 49. 57. Fine dell' Eclissi al Telescopio Gregoriano



OSSERVAZIONI

SULLA CADUTA DELLE PIOGGIE

NELLA CITTA' DI SIENA

DALL' ANNO 1763. AL 1765.

Correzione da farsi alla Pagina 226. del Tomo II.



Qui cade opportuno il correggere un errore per inavvertenza scorso nel precedente Tomo alla pagina 226. intorno alla pioggia, che cade in Parigi nei mesi di Giugno, Luglio, e

Agosto : questa non ha alla pioggia di tutto l' Anno quella eccedente proporzione, che ivi si dice, ma solo quasi sempre è maggiore della quarta parte di essa, e facendo la somma di tutta la pioggia caduta dal 1709 fino al 1714. [fino al qual' Anno solamente si potè consultare le memorie di quella illustre Accademia] quella de' predetti mesi è quasi la terza parte dell' intera di tutto l' Anno.

Pioggia caduta dal primo Marzo 1763. a tutto
Febbrajo 1764.

Mesi	Pollici	Linee
Marzo	--	8. $\frac{4}{5}$
Aprile	2.	1. $\frac{1}{2}$
Maggio	8.	-- --
Giugno	6.	6. $\frac{1}{4}$
Luglio	--	6. --
Agosto	--	-- --
Settembre	3.	9. --
Ottobre	--	11. $\frac{2}{3}$
Novembre	--	8. $\frac{2}{3}$
Dicembre	6.	2. --
Gennaro	2.	8. $\frac{1}{5}$
Febbrajo	1.	-- $\frac{1}{5}$

Pioggia caduta dal primo Marzo 1763. a tutto
Febbrajo 1764.

Stagioni	Pollici	Linee
Primavera	10.	10. $\frac{3}{10}$
Estate	7.	.. $\frac{1}{4}$
Autunno	5.	5. $\frac{1}{3}$
Inverno	9.	10. $\frac{2}{5}$
Tutto l' Anno	33.	2. $\frac{22}{40}$

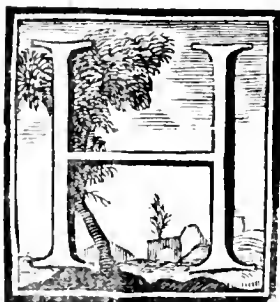
Pioggia caduta dal primo Marzo 1764. a tutto
Febbrajo 1765.

Mesi	Pollici	Linee
Marzo	5.	4. $\frac{1}{6}$
Aprile	3.	6. ..
Maggio	2.	10. $\frac{1}{2}$
Giugno	1.	10. $\frac{2}{9}$
Luglio	8.	7. $\frac{2}{3}$
Agosto	5. C c 2 - Piog.

Pioggia caduta dal primo Marzo 1764. a tutto
Febbrajo 1765.

Mefi	Pollici	Linee
Settembre	8.	— $\frac{1}{4}$
Ottobre	2.	5. $\frac{2}{3}$
Novembre	8.	— $\frac{1}{4}$
Dicembre	5.	4. $\frac{1}{6}$
Gennaro	1.	10. $\frac{1}{3}$
Febbrajo	3.	8. $\frac{1}{3}$
Primavera	11.	8. $\frac{2}{3}$
Estate	15.	5. $\frac{8}{9}$
Autunno	18.	6. $\frac{1}{6}$
Inverno	10.	10. $\frac{5}{6}$
Tutto l' Anno	56.	7. $\frac{2}{3}$

VIRO ILLUSTRISS. AC MAGNIFICO
 JOANNI GEORGIO
 DE LAGUSIO
 CONSILIARIO AULICO, ET MAGNI
 AETRURIAE DUCIS MEDICO PRIMARIO
 FELIX FONTANA
 S. P. D.



Alleriana Irritabilitas per Universam Europam, vel in ipso ortu suo inter dis-sentientes naturas Investigatores, plurimis movit turbas, tantaque per Italiam praesertim nedum sententiarum, sed etiam animorum dissidia excitavit, ut quaedam videretur sicuti, non illepide a nonneme dictum est, Italiae totius irritatio.

Hoc tibi viro ornatissimo, ac de re Medica benemerentissimo, tam exploratum, & notum est, quam quod maxime

xime . Neque preterea ignarus , irritabilitatem tam acriter primo oppugnatam , tantoque animorum aestu impetitam (quod in novarum rerum introductione semper solet usu-venire) vicisse jam omnium ferme Philosophorum vota , postquam sedato contentionum tumultu , pacatisque animis ad genuinam , & unicam Philosophandi normam , experimentorum scilicet trutinam , res omnis revocata est ; adeo ut in uni-versa Philosophia regnare jam videatur irritabilitas , non secus atque in Coelesti Phisica dominatur Attractio . At enim proprietatis hujusce leges , seu consuetos agendi modos nemo huc usque ex Phoenomenis eruere sategit , atque ipse Inventor summus Hallerus , vim hanc in animali corpore collocasse , eidemque Physiologiae partem maximam superstruxisse contentus , non ultra processit . Id igitur mihi oneris imposui Vir praestantissime , ut irritabilitatis Leges per subtilem , & accuratam experimentorum analisim constituerem , atque sancirem , & quosdam veluti terminos , quos praeterire non possit , huic vi feracissimae circumscriberem . Videbam quoque nonnullos magni nominis , & auctoritatis viros aperte negare , hanc fibrae muscularis vim , etsi in dubium non revocavissent Halleri experimenta . Nemo enim Hallerianorum hucusque clare adhuc demonstraverat animales spiritus , motus muscularis effectricem causam esse non posse . Hinc operae praetium duxi novis rationibus , ac momentis certissimis animales spiritus , ab hoc officio penitus ablegare , sine quo nihil novi , nihil non praecarij ab Hallerianis dictum fuisset .

De hoc meo primo Tentamine ; Tuum mihi iudicium erit instar omnium , meque doctiorum suffragia promeruisse certus ero , cum tuum promeruero . Enim verò quis non summopere desideret probari se ab eo , cujus virtutes tam splendida , tantorum Principum approbatione firmata sunt , cujusque in litterariam Rempublicam merita , post no-

bilem illum ingenij tui foetum de re Medica (a) nemo potest ignorare? Interea meum hoc qualecumque opusculum, tuo nomini inscriptum aequi bonique consule laboribus meis ea, qua soles humanitate favere perge; sic autem habeto, me virtutum tuarum admiratorem, nulla re magis, quam judicio tuo commoveri.

Florentiae III. Idus Novembris MDCCLXV.

(a) Historia Medic. morb. Epidemic. Historia Medic. Trium morborum.



EX hoc igitur fonte promanarunt illae omnes, quae dicuntur naturae leges : in quibus multa sanae sapientissimi Consilij, nulla necessitatis apparent vestigia. Has proinde non ab inventis conjecturis petere, sed observando, atque experiendo addiscere debemus.

Rog. Cot. in Praef. Princ. Phil. Nat. Newt.

DE IRRITABILITATIS LEGIBUS
 NUNC PRIMUM SANCITIS
 DISSERTATIO
 IN TRES PARTES DISTRIBUTA
 FELICIS FONTANAE
 IN LYCEO PISANO

PUBLICI PROFESSORIS, ET ACADEMIAE
 SCIENTIARUM BONONIENSIS SOCIJ &c. &c.

PARS I.

LEX PRIMA

*De Irritabilitatis actione singulis fibrae contractionibus novae
 semper stimulo excitanda*



I. Rduam, & salebrosam ingredior Quae
 stionem de nova illa fibrae animalis
 facultate disputaturus, quam ab in-
 ventore Hallero, Viro magno hercle atque immortalis, *Irritabi-*
litem Hallerianam denominant. Investigabo itaque novae
 hujus proprietatis praecipuas Leges, constituam limites, in-
 dolem ipsius, & naturam scrutabor, implicatioresque atque
 D d obtru-

obstrusiores fibrae Animalis motus evolvere, & enucleare pro viribus fatagam; omnia strictim pressequere ne prolixitate nimia molaectus sim.

- II. Atque in ipso statim disputationis limine querendum est utrum Irritabilitas ea sit fibrae muscularis proprietas, ut successivae omnes, & recurrentes musculi semel irritati contractiones eidem Irritabilitati acceptae referri debeant uti causae primigeniae, sintque sui juris omnes perinde ac prima contractio; an potius contractionibus singulis nova requiratur excitans causa, qua cessante, vel otiante musculus ipse eodem momento otietur, contractionesque extinguantur.
- III. Elasticitatis indolem in corporibus serio considerans videre mihi videbar similitudinem quamdam, & analogiam Elasticitatem inter & Irritabilitatem, ut exultimarem contractiones omnes musculi successivas eidem Irritabilitati tribuendas esse, non secus ac tremorum, vibrationumque continuatio in elasticis corporibus Elasticitati tribuitur. Enim vero si elasticitas sola potest (tacite mecum ita disputabam) acceptas semel in corporibus oscillationes diu tenui; quidni poterit sola Irritabilitas contractiones semel excitatas in musculo conservare?
- IV. Viros doctos complures, & in mechanisimi animalis indagine egregie versatos hac de re non semel consului, ut magnorum virorum auctoritate sententiam meam vel confirmarem, vel defererem. In eo vero, quorum rogavi sententias, convenere omnes, ut contractionum musculi perseverantia ad primum stimulum musculo semel admotum sit referenda, atque Irritabilitas semel excitata ad contractiones omnes successive producendas par sit.
- V. In hac sententia doctissimorum Hominum auctoritate fretus diu acquieveram, licet nonnullae subinde obormentur difficultates, quae me ancipitem haerere cogebant; cum ex improvviso lux veluti affulit mihi, quae tenebras omnes dispulit. & veram germanamque, prout ego opinor, phaenomeni causam aperuit. Agnovi itaque, vel agnoscere mihi visus sum, contractionum muscularium successionem & perseverantiam haudquaquam primo stimulo semel dumtaxat admoto tribuendam esse [quod ego antea illustrium virorum praesidio fultus con-

confectatus fueram], sed ad singulas novas contractiones novam adesse stimulantem causam oportere, quae successive agens successivos excitat in musculo rithmos. Sententiam hanc, quam diuturno examini, & nasutorum virorum iudicio subieci, ne quid lateret absconditum, quod mihi imponeret nec opinanti, validissimis modo argumentis confirmare, & extra omnem teli iactum ponere, dilutis subinde difficultatibus, curabo, atque ita ratiocinationem exordior.

VI Cessante effectu causae actionem cessare compertum omnibus est: jamvero effectus vis Irritabilis in fibra musculari excitata est ipsa musculi contractio, quae illico cessat relaxato musculo, & in pristinum restituta; cessabit igitur eodem momento actio Irritabilitatis: musculus porro iterum contrahitur; ergo iterum actio Irritabilitatis excitabitur, quae in musculi contractione perierat; ergo novus aderit stimulus, qui novam Irritabilitatis actionem pariet. Atque ita porro ad singulas contractiones novo semper stimulo opuserit, qui sopitam atque intermptam Irritabilitatem revocet.

VII Praeterea in bobus, canibus senioribus, vitulis, aliisque quamprimum animantibus constantissime expertus sum, vix dum hausto cordis sanguine Cor quiescere, & a contractionibus desistere: admotis vero externis stimulis contractiones singulas singulis stimulis respondere, nec unquam vel duas contractiones unico stimulo obtineri: quod sane non eveniret, si contractionum continuatio ad Irritabilitatem semel excitatam veluti ad propriam causam pertineret, quemadmodum ad elasticitatem continenter agentem pertinet tremorum in corporibus elasticis perduratio.

VIII. Rursus vis illa, qua musculus contrahitur, extinguatur ob resistentiam fibrarum musculi contractarum, secus musculus magis semper magisque contraheretur, & nunquam in pristinum statum rediret. Igitur revocanda iterum erit extincta Irritabilitatis vis, ut relaxatus jam musculus denuo contrahatur; proindeque ad alternas alias contractiones absolvendas novus semper stimulus praesto sit oportebit.

IX. Tandem animadverto Irritabilitatis vi muscolum contrahi,

elasticitate relaxari, hujus directionem directioni illius oppositam esse & contrariam, illam ab hac destrui, vel fortassis indole quadam sua contracto semel musculo cessare, & liberam actionem relinquere; quod luculenter ostendit occurrentem in musculo Irritabilitatem post primam relaxationem absque novo stimulo haud posse excitari, nisi usqueadeo insanire velimus, ut Irritabilitatem naturae suae per intervalla agentem sine ullo novae causae excitantis subsidio constituamus, quod perinde esset ac luculentiores Physicæ Canones temerare.

X. Maxima pars Animantium, ea vero omnia, quae vel magnam sanguinis copiam amiserunt, vel paulo antea efflavere animam, thorace aperto, Cor ostendunt post unam Diastolem quiescens, nec illico contrahi, quamvis illius Ventriculi a sanguine venoso stimulos continenter patiantur. Id praeter caetera quamplurima videre est in Anguilla, Limace, Testudine, quorum Cor per plura horae minuta in statu relaxationis manet, Ventriculis jamdudum sanguine satiatis. Silet ergo tunc temporis Irritabilitas, quae nullam in laxa fibra quiescentis musculi mutationem inducit. Quam ob rem ad novam musculi contractionem obtinendam nova irritatione opus est, novaque externa causa stimulos in fibram faciente, quae illam excitet.

XI. Confirmatur sententia nostra ex eo quod conceptui, quem omnes homines efformatum habent de viribus corporum, deque earum agendi modo, omnino adversari videatur. Corpora enim semel mota nec a via directionis impressae deflectere, nec subsistere, eoque minus reverti, nisi vi illa, qua primum lata sunt, vel extincta, vel immutata observamus, intelligere possumus. Itaque corpora sursum perpendiculariter projecta non primum in anteaactam convertuntur semitam, gravitatisque obtemperant, quam vis proiciens omnino perierit; neque dissimili pacto penduli, atque elateria oscillationes convertunt. Id Phaenomen, vel corporis proprietas, illud est, quod Physici *vis inertiae* nomine designarunt, primumque locum obtinet inter principia illa tria totius Mechanicae Scientiae fundamenta. At hinc patet irritato musculo, & ob actionem stimuli in contractionem adacto, relaxari non posse prius quam vis illa contrahens, quam stimulus

lus excitavit, extincta penitus sit. At relaxatur musculus, nova vi; ergo opus est, ut nova rursus contractio Diastolen consequatur.

XII. Verum ut omnis jam contradicendi praecripiatur occasio, nullusque dubitationi relinquatur locus, rem cominus aggrediar, invictumque proferam argumentum, quod alternatim sibi succedentes musculi contractiones novis stimulis successive agentibus tribuendas esse apertissime evincet. Quomodocunque à Physiologis explicetur musculi contractio, liquidum est perspectumque, ad musculares motus absolvendos vel majorem requiri in Animalibus Spiritibus celeritatem, vel majorem eorundem copiam et affluxum per nervulos, vel utrumque simul, uno verbo validiorem spirituum in fibram irruentium impetum, & vim esse admittendam, quo paulatim languescente impetu penitusque cessante, ubi animales spiritus statum pristinum recuperaverint, desinit contractio musculi, fitque illius restitutio. Hoc in antecessum constituto, quotidie observamus, singulis ferme momentis innumeros exerceri ab Animantibus motus, modo unam, modo alteram corporis partem agitari, & cieri, musculos antea contractos relaxari, relaxatosque persistere, membri alicujus motum ad Animantis nutum & imperium repente cessare, aliaque id genus complura. Jam vero si ad fibrae indolem, & naturam spectaret contractionum muscularium alterna successio, illos in Animantibus effectus evenire haud posse, apertissimum esset; atque omnium miserrima foret Animantium conditio, quippe quae demisso semel capite illud alternis semper attollerent, & deprimerent, clausis semel digitis eos nunquam non clauderent, & aperirent, sublatis semel oculis eosdem semper elevarent, & demitterent, semel concitatum corpus nunquam sisterent, vel a propinqua ruina retraherent; quorum singula nisi oppositam sententiam evertunt & pessundant, quid in natura verum, quid falsum sit ignoro.

XIII. Venio ad exemplum elasticitatis, quod me pridem impulerat, ut successivos musculi motus ad Irritabilitatem semel excitatam referrem.

Lamellam chalybeam semel excussam diu tremere, pendulumque diu sola gravitate vibrari perspicuum est; at hoc sententiam meam luculentius confirmat, tantum abest ut infir-

mer : etenim simul ac lamella compressa in statum pristinum restituitur, varios celeritatis gradus, multiplicisque impetus, & impulsus ab elasticitate sese exerente adipiscitur, quibus ob *vim inertiae* in lamella perseverantibus flectitur in oppositam partem communicatis ictibus indulgens, sed denuo restituitur nova superveniente elasticitatis actione, quae in incurvatam laminam semper se exerit; atque iterum in hac secunda restitutione acceptis ab elasticitate continuis impulsibus tertio inflectitur; atque ita porro eundo & redeundo movetur, donec medii praevalente jam resistentia, atque ob ipsam imperfectae elasticitatis naturam itus reditusque languescant, penitusque extinguantur. Pendulum pariter ad idem vibrationis punctum accedens novos jugiter a gravitate ictus recipit, quibus necessario obsecundans in contrariam partem ascendit, unde iterum delabitur gravitatis vi, rursumque impetu accepto elevatur, atque ita porro moveri pergit usque dum ab externis causis motus destruitur. Jam nemo non videt, nec vi elasticitatis laminam in oppositam partem inflecti, nec pendulum arcum alterum ascendendo describere vi gravitatis; propterea quod nihil aliud potest utut violentissima elasticitas quam, priorem statum inflexae laminae reddere, gravitas vero supra punctum infimum vibrationis pendulum tollere nequit, quin oppositis directionibus agat modo sursum modo deorsum, quod simplicissimis Physicae notionibus adversatur. Jam vero in fibra animali nihil simile observamus. Stimulo aliquo tentata fibra contrahitur, sive a naturali statu ad violentum transit; mox relaxatur, tumque eadem, quae antea apprehenditur, molliem pristinam, & flexibilitatem recuperat, & talis undequaque fit, qualis ante primam contractionem erat. Nihil ideo in musculo agnoscitur, quod contractiones alternare, motumque conservare possit, quodque in lamina elastica & pendulo deteximus. Contractus autem musculus dum restituitur, ultra consuetam longitudinem nunquam se exporrigit, quod ipse pluries diligentissime observavi; corruique, adeo eorum coniectura, qui alternas musculi contractiones deducunt ab justo majore fibrarum longitudine, quam in prima relaxatione musculum acquirere opinantur, ac tandiu propterea vibrari.

quam diu naturales longitudinem comparaverit .

Corruit inquam hujusmodi hypothesis eo amoto fundamento , quo maxime innititur ; sed neque stare potest , etsi illis concedamus , musculum dum relaxatur ultra naturalem longitudinem protendi , quemadmodum observare licet in corporibus elasticis , & oscillantibus . Quid enim ex inde inferre valeant ad evitendam novi stimuli necessitatem , ut rovae in musculo contractiones comparentur non video . In Animantibus frigidis , quae sat magnam sanguinis exinanitionem patia sunt Cor relaxatum per plura saepe horae minuta quiescit . In iis quae grandiori corpore gaudent , atque jam senescentibus singulari stimulo singularis omnino Cordis syholes respondet , ventriculique penitus exinanitis , omnis omnino motus in Corde cessat . Cum igitur inter relaxationem musculi , separataeque contractionem quies notabilis intersit , cum omni sensibili causa stimuli cessante nulla nova habeatur contractio , patet Coelo apertius commentitiam illam oscillationem à nimio musculi elatere deductam phaenomenon ab inevitabilitate nuncupatum in causa non esse . Cum enim corpus elasticum post reiteratas oscillationes minores semperque minores ad quietem pervenerit , quae vis est illa elasticitatis , quae ludum per se ipsa rursus insituat ? Ast ego Hypotesim istam , etsi sententiae nostrae non adversantem negari novis rationibus falsam modo possem ac penitus commentitiam ostendere . In iis Animantibus , in quibus Cor lente movetur conspicuus esset omnino transitus Cordis à statu contractionis per naturalem in illum relaxationis nimiae , ac ut ita dicam , violentae ; hinc rursus quiescens non videremus , nisi ejusdem in naturalem situm restitutio antea appareret , anequin in statu violento musculum quiescere dicendum esset . sed & musculos voluntati nostrae inservientes num sentimus post voluntariam relaxationem sponte sese paulum contrahentes naturalem statum appetere ? Fabellam ergo vel Chimeram nobis obtrudunt , qui hujusmodi naturalem relaxationem tonniaunt , aut tanti non est , ut musculus contrahatur .

XIV. Negotium aliquibus , quos consului facebat difficultas , quam dissimulare nequeo ; sed simul ejus vim & impetum propulsabo . Animantium frigidorum Cor a Thorace avulsum

sum si stimulo aliquo semel irritetur, amissum adipiscitur motum, vibrationesque suas per plura minuta tuetur & servat: Ranarum Cor vasculo vitreo conclusum, tectumque, si externus prohibeatur aer, motum recuperat, alternisque vicibus contrahitur & dilatatur. Igitur stimulo semel admoto, vel etiam nullo fibra contrahitur, pergiture diu moveri absque ullo novae causae stimulantis subsidio; proindeque contractionum muscularium continuatio semel concitatae Irritabilitati erit tribuenda.

Corruet proposita difficultas, si animadvertamus, nullam esse necessitatem [ubi peculiare aliquod factum occurrit] singillatim recensendi perdurantium in musculo contractionum causas, quae latere possunt, & oculorum ingenique aciem eludere, posteaquam invicte & a priori, ut inquirunt, demonstravimus, semel relaxatum musculum contrahi non posse, nisi nova quaequam causa sopitam revocet Irritabilitatem, contractionesque musculi singulas a singulis externis stimulis oriri. Nisi tamen me opinio fallit, innumeras videre mihi videor efficaces causas, quae successively in fibram agentes ejus motum tueantur, diuque conservent. Aer elementum subtilissimum, mobilissimumque, innumeris obnoxium vicissitudinibus ob elasticitatem modo auctam, modo imminutam, nunquam quiescens nunquam idem perseverans, aetherogeneae in illo natantes particulae quaquaversum volubiles, ignis nunquam constans calor, humores varii nunc tardius, nunc citius, modo hac, modo illac per musculum fluentes, intestini eorundem motus, fermentationesque, ab humoribus sese extricans aer, & fibram expandens, singula haec, vel omnia simul possunt otiantem in fibra Irritabilitatem suscitare, motusque musculi iam extinctos revocare.

XV. Quae haecenus dicta sunt viam sternunt diluendae difficultati, quam contra novum Irritabilitatis Systema mihi olim obortam memini, diuque invictam, & ineluctabilem judicavi. Quamquam externus stimulus nunquam a fibra dimoveatur, sed jugiter fibram tangat, irritetque, nihilominus unico tantum instanti contractio fibrae perdurat, tamdiu autem perseverare deberet, quamdiu stimulus agit Irritabilitatem excitando, quae stimuli actio, quum perennis sit & continua, perennem quoque, &

continuum esse oporteret musculi contractionem . Neque videntur difficultatem tollere ii, qui, permanente licet stimulo, muscolum ideo restitui posse opinantur, quod stimulus *excitans* tantum, non vero efficiens causa sit contractionis muscularis, eamque porro esse causarum omnium excitantium naturam, ut eas quandoque nullus consequatur effectus . Hac responsione non tollitur difficultas : etenim si Animus Spirituum Animalium ope per longissimum temporis spatium contractos detinet musculos, ut cuilibet manifestum est, maximam, & vehementissimam esse fatendum erit Spirituum Animalium ad id praestandum actionem & influxum, praevalem nimirum fibrae sese restituere conantis elasticitati, nec minorem Irritabilitatis vi, immo majorem ob agendi constantiam . Si ergo Animales Spiritus vim habent musculos contractos retinendi, habebunt quoque contrahendi ; erunt itaque effectrix causa motuum muscularium, & Irritabilitatis principium vel inutile erit, vel precarium .

Hujus difficultatis momentum qui serio perpenderit, quam arduum sit responsionem congruentem invenire, non poterit non perspicere . At nisi me omnia fallunt, ex principiis antea constitutis, accuratisque nonnullis motuum muscularium observationibus dilui proposita difficultas, majorque etiam huic Dissertationi lux affundi posse mihi videtur . Demonstravi jam antea, novisque possem rationibus, experimentisque confirmare, singulis musculi contractionibus novum esse stimulum adhibendum, qui alternatim Irritabilitatem revocet : perseverante licet stimulo, muscolum restitui debere, ex nativa Irritabilitatis indole, atque ex ipsius musculi statu consequitur, quod infra fusius expendam . Huc itaque recidit difficultas, qua videlicet causa musculus semel contractus Voluntatis imperio in illo statu tamdiu perseverare possit . Atque hic ego libenter suspicarer fibram unico instanti contractam altero revera restitui, utut nos minimas, celerrimas, & momentaneas hujusmodi restitutiones internoscere nequeamus . Irritato musculo excitatur Irritabilitatis vis, quae repente, contracto musculo, extinguitur, vix dum haec perit, ob fibrarum contractarum elasticitatem nititur musculus sese restituere, eodemque momento, quo ad relaxationem tran-

fit conditiones acquirat ad actionem Irritabilitatis concipiendam necessarias, igitur denuo contrahitur, perdurante stimuli actione; & quoniam id singulis temporis momentis velocissime decurrentibus contingit, apparebit musculus semper contractus, propterea quod minimae, & concitatissimae ipsius relaxationes, quae nascentes intereunt, oculorum aciem effugiunt. Simplex, & familiaris observatio hanc opinionem illustrabit. Animadverti, musculum contractum retineri non posse, quin tremor quidam continuus appareat à minimis, velocissimisque musculi relaxationibus oriundus. Contrahantur membri alicujus musculi, manus ex gr. brachii, femoris, cruris, & in illo contractionis statu conatu magno, & violento detineantur; percipietur illico tremor quidam, vibratio, & subsultus, qui tamdiu durabit, quamdiu musculi contractio perdurat, eoque major erit, quo major est contractionis conatus; quod ex superioribus consequi debet. Id in femetipso quilibet experietur, si libuerit. Fateor equidem externis stimulis ad fibram admotis perennem illam contractionem obtineri non posse; verum in causa est imbecillis eorundem vis, & potentia, quam in paucas tantum externas fibrillas exercent. Interni vero stimuli, & Fluidum nerveum potissimum penetrat unde quaque pervaduntque omnes musculi fibras, meatus, anfractus, & in minimis quibuscunque partibus nativam excitant Irritabilitatem. Electricus vapor, qui mobilitate, vi, subtilitate, & duriora quaeque pervadendi potentia Spirituum Animalium naturam aemulatur, Ranarum musculos diutissime contractos tenet, & fluidi nervei munere fungitur. Ex hactenus dictis pleno alveo profluit, animalem fibram jugiter, celerrimeque vibrari, si aliquantulum contractio perdurat: singulis nempe momentis nititur sese restituere, singulisque momentis Irritabilitatis actio perit & reviviscit.

XVI. In Animantibus calidi sanguinis, & adultis, in vitulis praesertim Cor semel irritatum semel tantum contrahitur uti saepissime expertus sum; quod equidem dilucide, ni fallor, ostendit, ad singulas illius musculi contractiones novum semper stimulum adesse oportere. Animadverti itidem, stimulantem causam vi modica pollentem muscu-

lo incassum applicari, nullamque inde contractionem sequi; ita ut concitatus leviter aer revocandae Irritabilitati impar sit. Educto sanguine ab utroque Cordis Ventriculo Animantium majorum desinit repente motus, quod usque ab Anno 1757. cum illustri amico *Caldanio* pluries Bononiae periclitatus sum, idem etiam observantibus immortalis *Hallero*, & Cl. *Whytt*, quem partium studio abreptum suspicari nemo potest. Idem *Hallerus* in excellenti opusculo Gottingensis Academiae Commentariis adiecto, de motu sanguinis animadvertit, dextrum Cordis Ventriculum, & auriculam statim quiescere post sanguinis exhaustionem, perdurante tamen motu in altero Ventriculo, & Auricula, unde sanguis eductus non fuerat. Haec experimenta coram pluribus Cl. Bononiae Professoribus non semel cum strenuissimo *Caldanio* iteravi exitu semper eodem. Quinquum perillustri Patavinae Academiae Professor *Pujatus*, quem nuper extinctum dolet Litteraria Respublica, a me petiisset, ut loco dexteri Ventriculi laevum sanguine exonerarem, idque statim factum esset, deprehensum est, laevum Ventriculum, & auriculam repente quiescere, moverique, ut antea Ventriculum alterum, Auriculamque. Quae quidem omnia luculenter evincunt, sublato stimulo fibrae contractionem auferri, alternosque musculorum Rhythmos a successiva stimuli applicatione originem ducere.

P A R S II.

De Irritabilitatis vi post certum dumtaxat tempus pro varia fibrae indole, & statu iterum excitanda.

- I. **A**D alteram Irritabilitatis legem constituendam properamus; ac demonstrandum aggredimur, talem esse Irritabilitatis indolem, & naturam, ut nisi post certum tempus, ac sub certo quodam fibrae statu, & conditione nequeat manifestari. Rem analytica methodo evolvamus.

- I. Observavit jampridem Cl. *Whytt*, Animantium Cor postquam diu immotum jacuit, absque ulla sensibili externi stimuli actione sponte moveri, & pristinas contractiones per aliquod tempus alternare, tum quiescere, iterum moveri; idque per longum temporis intervallum contingere. Eadem pericula egomet saepius institui in Anguillarum, Ranarum, Testudinum, Cuniculorum, Haedorum aliorumque juniorum Animantium Corde pari semper successu.
- III Experiri itidem volui num post primam vel alteram Cordis quietem externi stimuli, aeris ex. gr. flatus, punctio levissima, contactus sopitam Irritabilitatem revocarent, deprehendique motum haud semper apparere, quem tamen, remoto stimulo, post aliquod tempus sponte reviviscere observabam. Id etiam in Testudinum, & Ranarum Corde animadverti, sed praesertim in Anguillis, quarum Cor Thoraci adhuc conjunctum lenteque oscillans motum suum non semper accelerabat, licet violento aeris flatu illud irritarem, vel aqua perfunderem, vel tenui pluma contingerem.
- IV. Animantium nonnullorum Cor celerrime, aliorum tardius, aliorum lentissime pulsatur; siquidem observavi, Ranae Cor minuto sexages septies, Anguillae vicesies quater, Testudinis vix decies pulsare; quarum quidem pulsationum numerus eo magis minuitur, quo plus vitae, & sanguinis Animantia hujusmodi amiserint, quum alias Cor minuto temporis decies in Rana bis terve in duabus Anguillis, & viginti duorum minorum spatio decies in Testudine vibrari conspexerim.
- V. In Animalibus calidi sanguinis ad Embryonis Punctive Saliens statum magis accedentibus Cordis motus longe concitator est & ceterior, in Scuris ex. gr. vulgo *Scorjatoris* Cor quingentes temporis minuto & amplius oscillatur, quod incredibile videri posset, nisi me multiplex observatio docuisset (a)
- VI. Cordis Auriculae in Animalibus tum frigidi, tum calidi fan-

(a) Forte incredibile plurimis videbitur tam innumera pulsationum nu-

merum satis accurate recenseferi potuisse, cum quartam scrupuli secundi

sanguinis bis , terve aut pluries vibrantur singulis Ventricleorum contractionibus ; idque sive vivum sit Animal , sive mortuum , sive Cor a Thorace avulsum , sive eidem conjunctum sit , saepissime observatur .

VII. Si jam observationes , & experimenta hucusque recensita acriori mentis indagine excutere , atque enucleare voluerimus , multa inveniemus , quae ad alteram constituendam Irritabilitatis legem nos veluti manudent . Et primo quidem exprimenta Whyttiana (§. II.) in Ranarum Corde instituta , atque in aliis etiam Animantibus a me saepissime tentata , in quibus amissum post aliquod tempus motum Cor subito recuperabat , quiescente licet aere , vel pristinum statum servante , suspicionem quamdam videntur iniicere aliquam , Cordis relaxati fibras Irritabilitatis actionem jam non concipientes , non eum adhuc acquisivisse statum , conditionem , situmve , sub quo solet Irritabilitas manifestari , & quem exigit , ut exerceatur , & agat . Elapso autem aliquo temporis spatio donec musculares fibrae statum illum adipiscerentur , sub quo se prodit Irritabilitas , quem iccirco *statum Irritabilitatis* nominabimus , Cor iterum moveri incipiebat , externo nimirum aeris ambientis , vel interno stimulo irritatum . Haec porro experimenta , ut id obiter dicam , validissimum suppeditant argumentum , quo singulis muscoli contractionibus novam stimuli actionem necessariam esse firmissime evincamus .

Enim

cundi temporis partem vix sensu dimetiatur . En calculi instituti formam . Vocem *undutre* pronuntiabam celerrime ; pulsus mei semel oscillantis tempus tres ejusdem vocis pronuntiationes implebant admodum . Manu ad laevum Sciuri latus applicata , vixdum bene ea voce semel edita , vel nondum bene prima repetitionis Syllaba inchoata jam quarta vice Animalculi Cor illam impellebat . Id experimentum in longum tempus continuatum nunquam diversa me sensatione af-

ficiebat . Quare tribus pulsus mei oscillationibus exactis , decem saltem Rithmos Cor Animalculi edit . Atqui Arteriae meae Brachialis pulsus LXXV. horae minuto Corculum illud saltem DCCL. reparat oscillationes . Harum tertiam partem dempsi de statu naturali loquutus , ut nimirum potius videar trepidationi tribuere Animantis , generis quidem natura pavidi , sed ob diuturnam familiaritatem Cicuris securi animi facti .

Enim vero nemo unquam, sibi persuadebit, Irritabilitatis vim in Animali fibra tandiu sopitam, & mortuam ipsam posse per se absque vis externae, stimuli, vel impulsus auxilio statim reviviscere, excitari, in fibram agere, ejus elasticitatem superare, musculum repente contrahere. Vires hujusmodi neque in natura sunt, nec esse possunt, utpote evidentissimis Metaphysicae notionibus adversantes. Igitur in hisce, & similibus experimentis praesto sit oportebit externus aliquis, vel internus & in musculo latens stimulus, qui musculum semper irritando tunc solum contractionem pariet, cum ad Irritabilitatis statum musculus devenerit.

VIII. Penitius adhuc rem suadere videntur experimenta (§. III.) relata. Cor jam in Diastole relaxatum, licet externo irritatum stimulo, non contrahebatur, sed immotum perseverabat. Ergo tunc Cordis fibrae concipiendae Irritabilitati impares erant, ergo deerat aliquid in ipso fibrae statu, & constitutione, quod Irritabilitatis manifestationem impediabat, & consequenter certum quoddam requiritur tempus, ut extincta Irritabilitatis actio reviviscat. Aliquo autem elapso tempore ob levissimum aeris ambientis, vel plumae contactum Cor iterum contrahebatur, & Irritabilitatis exercitium recurrebat.

IX. Pulsationes Cordis in variis Animalibus variae, de quibus [§. IV.] narravimus, Irritabilitatis actionem per diversa temporis intervalla in diversis Animantibus recurrentem patefaciunt. Vixdum absoluta Cordis Diastole praesto est sanguis in Ventriculis, eosque implet, fibraeque incitat irritando; attamen Cor non statim contrahitur, nec Systolem patitur, non idem est in variis Animantibus tempus in Diastole insumptum, sed in aliis longius, in aliis brevius, quod ad diversam pulsationum frequentiam non parum conducit. In intima fibrae structura causae latent, propter quas nunc citius; nunc tardius Irritabilitatis statum acquirit.

X. In Animantibus ad Embryonis statum, accedentibus vividior est, & promptior Irritabilitatis vis: Cor, musculique omnes minimo quoque ictu contrahuntur; quod argumento est, Irritabilitatem in his reviviscere simul

ac sanguis aliufve stimulus ad fibrae contactum accedit, & eo quidem promptius, quo magis Embrijonis statum Animal aemulatur. Hinc pulsationum admiranda frequentia in Sciuris ex eodem principio manabit; horum scilicet animalculorum fibrae in ipso fere contractionis momento Irritabilitatem iterum recuperant.

Ab his ipsis experimentis robur accedit sententiae nostrae, in qua ostendere conamur in omni muscoli statu nova stimulante causa opus esse, ut Irritabilitatis actio jam in eiusdem muscoli contractione insumpta, ac penitus extincta restituatur ac reviviscat. Cor per plura horae minuta quiescens vitrea campana ab omni aeris externi contactu separatum extemplo movetur. Non defuit ergo causa in illud agens, vel stimulus quidam novus, Irritabilitatem in musculo excitans; neque enim corpora statum suum quietis, vel motus absque causa in illis agente unquam immutant. Atqui si per octo, vel decem minuta Cor relaxatum se tenuit, causa illa, ut motum repararet, carere nequit; cur ergo non eget cum per brevius spatium temporis otiatum fuerit, quemadmodum in Testudinibus, in quibus Cor non contrahitur nisi binis quoque peractis minutis primis? Vel singulo semiminuto, ut in Anguillis? vel sexto quoque secundo, ut in Ranis? Haec ratiocinatio gradatim nos manuducet ad usque Cor hominis, atque Sciuri. Non enim diuturnitas quietis in musculo, ejusdem naturam immutat.

XI. Experimenta [§. VI.] recensita dilucide evincunt, Cor temporis alicujus indigere, ut Irritabilitatis exercitium, quod in Diastole amiserat, recuperare possit. Moveri pergunt Auriculae, sanguinemque in Ventriculos propellere, pergit stimulus in parietes agere irritando, nec ideo Cor contrahitur; contrahitur autem post multas Auricularum vibrationes. Unde hoc, nisi ex tali fibrae statu, qui stimulum antea inefficacem redderet, postea efficacem experiretur? Ipsaemet Auriculae plus minusve vibrantur celeriter, minuiturque processu temporis vibrationum numerus, atque frequentia, idest, non statim ac relaxatio desinit, contrahuntur, etiamsi venosus Cavarum sanguis eas semper irroret. Non

igi-

igitur semper ex stimuli absentia Cordis, & Auricularum oritur quies, vel motus interruptio. Haulto etiam ex Auriculis sanguine Cor pergit adhuc moveri. Quapropter tempus quoddam determinatum exigunt fibrae musculares, ut vim Irritabilitatis exerceant.

XII. Videtur igitur major, minorve vibrationum Cordis celeritas in iisdem, aut variis Animantibus pendere potissimum ex majori minorive fibrae dispositione, atque aptitudine sentiendi externorum stimulorum actionem, atque adeo nativam Irritabilitatem exercendi. Enim vero in aliis Animantibus tardius, in aliis promptius Cor movetur, etiamsi eodem stimulo eodemque tempore utrorumque Cor irritetur. Eiusdem Animantis Auriculae, quae antea semel vibrabantur singulis Cordis pulsationibus, modo bis, ter, quaterve & pluries oscillantur dum Cor semel contrahitur: videlicet cordis fibrae, quae prius ad *Statu Irritabilitatis* promptius revertebantur, nunc tardius redeunt. Itaque Sciurorum Cor ex. gr. ita comparatum, structumque erit, ut vixdum relaxatum Irritabilitatis vim jam conceperit, priusquamq. dispositionem, & situm fibrae ejus singulae acquisiverint. Haec autem fibrae animalis dispositio ad stimulum citius, aut tardius sentiendum pendeat fortassis ex variis filamentorum fibram componentium distantis, ex figuris ipsorum variis, ex variis humorum fluentium motibus, & directionibus, ex diversis primorum staminum contactibus, quos modo tardius, modo velocius fibra recuperat, ex muscoli textura, flexibilitate, mollietate, &c.

XIII. Nec putes muscolum vel contractum, vel relaxatum, multoque minus post immediatam relaxationem omni penitus Irritabilitate carere. Id tantum demonstratum volui, illum Irritabilitatis gradum non amplius adesse, quo antea dati stimuli vim contractio muscoli consequeretur: non vero inficias eam, vi illa irritationem excitante aucta, muscoli contractionem obtineri non posse. Quin imo muscolum, cui levi punctura irritatus nullum motus inditium praeferebat, vapore electrico admoto in contractione

continenter sustineri posse ego expertus sum. Quare quod idem, immo major effectus spiritus Animalis ope obtineatur non est, quod miremur; actuosum enim valde omnium fluidum istud, & ad Irritationem faciendam aptissimum est.

XIV. Quaerunt nonnulli, cur musculus contractus subito restitatur, quibus ita respondemus: Irritabilitatis vi ad musculum contrahendum insumpta, extinctaque illius actione, remanet in fibris muscularibus vis elasticitatis, qua sese exerente ad pristinum relaxationis statum fibrae revertuntur. Quoniam vero non omnes musculi sese restituentes eam statim dispositionem recuperant, qua irritati iterum contrahi possint, neque omnes Irritabilitatis statum subito acquirunt: ideo nec semper, nec quilibet musculus ad secundam contractionem illico transit, etiamsi stimulo jugiter cieatur, eapropter Ranarum, Canum, Felium, Haedorumque juniorum Cor non post dimidiatam sed post integram relaxationem contrahitur: etenim Cor in hisce Animantibus dimidiatim relaxatum nondum illam dispositionem comparavit, sub qua solet Irritabilitas manifestari. Quod si ante debitum tempus, aut plenam, perfectamque musculi relaxationem stimulus admoveatur, musculus imperfecte contrahitur, propterea quod nondum statum Irritabilitatis omnimode recuperavit; si autem tempus debitum expectaveris, stimulus vel levissimus musculum validissime contrahit.

XV. Si Irritabilitatis actio non eodem semper tempore recurrit, & modo tardius, modo celerius musculum afficit, num diverso etiam tempore extinguetur? Observavi in pluribus Animantibus musculos jam antea recisos, & supra tabellam locatos non statim post contractionem relaxari, vivi, mortuae Animantis Cor Thoraci junctum non statim post Systolem restitui, verum ab ultimo contractionis stadio ad primum dilatationis tempusculum quoddam physicum elabi oculis distinguendum. In aliis Animantibus, potissimum calidi sanguinis, ut in Avibus res contra se habet, neque ulla internoscitur morula inter contractionis momentum ultimum, & primum dilatationis, sed illius finis, & hujus initium in idem itans, sensu judice, recidunt: id in Sciuris

contingit . Annon itaque Irritabilitatis actio in aliis Animantibus citius , in aliis tardius extinguitur ? Annon ex hac longiori , aut breviori excitatae Irritabilitatis perduratione pendet systolum Cordis velocitas ? Annon ex majori Systolum velocitate oritur partim pulsus celer , qui à frequenti omnino distinguitur ? quae quidem pulsus celeritas , quum ex vividiori etiam Irritabilitate originem ducat , habebit propterea rationem compositam ex ratione hujus vividioris , irritabilitatis atque ex ratione facilitatis illius , qua fibra contracta Irritabilitatem amittit : consequenter pulsus frequentia , si caetera paria ponantur , erit in ratione composita ex ratione directa pulsus celeritatis & inversa temporis , quod in Irritabilitate excitanda post Cordis relaxationem infumitur .

P A R S III.

De Spirituum Animalium in movendis musculis inefficacia

I. **P**erspecta jam Irritabilitatis indole , aequum est , ut Animalium Spirituum vim & potentiam ad contractiones musculares efficiendas expendamus , Animales Spiritus *excitantem* dumtaxat , nullatenus vero *efficientem* motuum muscularium causam esse & ex dictis consequi videtur & modo ostendendum suscipimus . Iis vero argumentis hoc praestabimus , ut in non mediocri luce rem collocare confidenter asseveremus , vulgoque recepta de *efficienti* motuum muscularium causa sententia nisi funditus diruenda , saltem infirmanda sit .

Iis , qui contra Celeberrimum Hallerum huic sententiae adhaerent , responsurus , ad tria praecipue capita summam argumentorum reduco . Primo ostendam musculum semel contractum relaxari non posse in hypotesi Adversariorum , quod experimentis omnibus adversatur . Secundo quod relaxationem aliquam passus illico , ac semper contraheretur . Tertio quod contraheretur ne-

- cessario tum etiam , cum in statu relaxationis quiescit.
- II. Cordis contractio perpetuo perseveraret , dum in Spiritu Animali , quem ejusdem contractionis veluti efficientem causam consideramus , eadem causa motus , quae sat jam fuit ad contrahendum Cor , vel major continenter ageret . Hoc ab efficientis causae natura omnino pendet. At Cor, ut experimentis omnibus patet, repletis adhuc sanguine Ventriculis , relaxatur ; quod periculum rursus ego post Cl Hallerum in Auriculis quoque , vasibus ab iis sanguinem asportantibus alligatis, ini . Actione sanguinis in Nervos tunc temporis non cessante , cur & spiritus Animalis motum suum non conservat , contractionemque sustinet ? Verum praeter sanguinis gravitatem , qua primo nervi premebantur , accedit etiam vis & pressio cavitatum Cordis in sanguinem ipsum . His non obstantibus non solum , aucta causa , effectus non augetur , verum etiam omnino cessat. Spiritus ergo Animalis effectrix contractionum causa non est . Cor musculus , grandi acu punctum , imo transfixum , dilaniatum, actione continenter in illud applicata , contractionem non tenet ; nihil magis vividioribus quoque stimulis obtineas , sed & Cor, & ceteri omnes musculi statim ac contractionis statum induerunt, in pristinum relaxationis restituuntur . Quo igitur pacto fiet , ut vel levissima unius fibrae titillatio tantam in Spiritu Animali commotionem excitet , quae musculum contrahet , & gravissima , & sat universalis actio in eosdem Animales Spiritus continenter applicata contractionem non teneat ? Reliquum & ut adversarii respondeant majori nervos actione affici , magis Spiritum Animalem concitari ab una aquae gutta Cordis fibrillis applicata , vel a pluma levi , quae mobilitate sua tantillum musculum vellicet , quam à grandiori acu , vel a sanguine venoso ventriculum Cordis , unde fibrae vel dilanientur , vel universali , ac violento impulsu omnes concutiantur.
- III. Omnes , quotquot Animales Spiritus *effetricem* motuum organicorum causam adstruunt , nihil aliud una voce requiri contendunt ad hoc , ut Animalis fibra contrahatur , quam impulsum vel levissimum spiritibus

Animalibus impressum, sive *immediate*, uti ab animo fit, ubi pars aliqua corporis ad Animi Imperium movetur, sive *mediate*, externis nimirum stimulis musculo, aut nervo applicatis, qui Animalium Spirituum in fibra hospitantium motum vel suscitent, vel adiuvent. Itaque omnium consensu ad hoc ut moveatur musculus, satis erit majorem vim, aut impetum validiorem Fluido Nerveo communicari. Exinde consequitur, musculum nunquam non contrahi, quotiescunque Animalibus Spiritibus concitator motus imprimitur, eoque majorem esse musculi contractionem, quo major est Spirituum impulsus; quandoquidem causae effectibus suis constanti ratione respondent, & majorem causam maior consequi debet effectus. Apprehendatur jam, impellatur, excutiat, comprimatur quacumque vi, & quovis instrumento viventis Animalis musculus, suis integumentis indutus, immotus ille perstabit quibusvis ictibus, & nativum relaxationis itatum semper conservabit. Attamen in adducendo, impellendo, excutiendove musculo magna fieri debet in Spiritus Animales impressio, qui proinde violento, incitatoque motu in fibram irruentes, quaquaversum imperum facient. Cur igitur musculus quiescit, immotusque perseverat concitatissimo licet Spirituum motu percussus? Quae quidem musculi quies non potest non torquere, & ad silentium adigere eos, qui Animales spiritus *effetricem* motuum muscularium causam esse conitunt.

IV. Praeterea si Fluidum Nerveum causa *effetricis* contractionum muscularium itatuatur, musculi nunquam quiescerent, nunquam in motu persisterent, sed semel stimulo irritati sine mora, & requie nunquam non moverentur, & a contractione ad relaxationem, a relaxatione ad contractionem alternatim transirent, quod tamen quotidianae refragatur experientiae, qua edocemur, voluntarium musculum contractum moxque restitutum in illo relaxationis itatu tandiu immobilem perseverare, usque dum animus ejus motuum aibiter novam musculi contractionem imperet. Ut hoc evidentissimo ostendatur, satis erit animadvertere ex ipsis
advers.

Adversariorum placitis vel minimum Spirituum Animalium motum parem esse ad musculum maximum contrahendum. Vixdum tenuissimae acus cuspidem, aut crinis, capillive extremo muscularis Ranae fibra, vel medullaris nervuli substantia tangitur, vixdum exilissima aquae guttula admovetur, vel tenuissimo tubo aer illuc levissime impellitur, musculus illico violentissime contrahitur, atque ad artus usque inferiores motus, & agitatio propagatur. Quam levis autem imperceptibilisque esse tunc debeat Spirituum Animalium motus, qui Mechanicae leges perspectas habeat, ignorare nemo potest. Contra vero dum musculus restituitur, omnes eum componentes fibrae protenduntur, innumerabilis vasculorum constrictorum multitudo explicatur, omnesque muscularem substantiam pervadentes nervuli incredibili celeritate relaxantur, & expanduntur. Quanta ergo erit subtilissimi mobilissimisque Animalis fluidi agitatio, quam ingens celeritas quam incitata vibratio! Quid tamen? Post primam relaxationem musculus quiescit, otatur. Verum enim vero si ad contrahendum musculum satis est vel ad exilissimum ejus filamentum acus cuspidem admovere, numquid non satis erit impressio facta in musculi restitutione supra innumera ipsius filamenta? Si satis est levissimus ictus, qui ab acu fit, quique in unicum filamentum punctum exercetur, quid erit impressio per omnia filamentum puncta, amplitudinem, & extensionem propagata? denique si musculum violentissime contrahere potest minimus fibrae contactus, numquid non poterit violenta fibrarum omnium agitatio, distensio, commotio? Quae omnia, vel singula luce clarius ostendunt, Animales Spiritus *effetricem* motuum muscularium causam esse non posse.

V. Scio quid hisce argumentis opponi possit. Difficultatem contra nos aequae pugnare opinari quis posset, sive *effetricis* causa, sive *excitans* tantum in Spiritibus Animalibus constituatur; nihil nos habere, qui tantopere gloriemur, quum in nostra quoque sententia arcanum sit, cur contactus fibrae levissimus & punctualis Irritabilitatis actionem excitare valeat,

ne-

neque possit eandem suscitare impulsus validior, vis potentior, & fortior impressio. Corruet tamen haec difficultas, si causae *eficiens*, & *excitantis* naturam, indolem, & characteres accurate expendantur. Si Fluidum Nerveum motus muscularis *effectrix* causa est, toties moveri musculus oportebit, quoties determinatus motus Fluidum Nerveo communicabitur, propterea quod in hac hypotesi Spirituum Animalium motus contractionum muscularium causa est, & effectus omnes a suis causis oriuntur, iisque respondent. In omnibus Naturae Phaenomenis idem constantissime animadvertimus, adeo ut sine hujus principii lumine nihil sit in universa Physica certi, exploratique, omniaque Pyrrhonistis susdeque habenda relinquuntur. In *excitanti* autem causa ea non requiritur inter effectum & causam harmonia, & consensus, quem modo indicavimus: potest alter altera major esse, potest, aucta causa, effectus imminui, & quandoque evanescere, quia causa vere & proprie non est, sed *occasio*, *instrumentum* &c. Luculentissimum habemus exemplum in titillatione. Plumae tenuissimae contactus hominem ad furorem adigit, torquet, angit, exagitat. Intendatur ictus, plumaque, vi, & conatu aliquo supra corporis superficiem moveatur, homo quiescit, desinit agitatio, cessat convulsio. Potest igitur *excitans* causa intendi, quin intendatur effectus, immo quin amplius subsistat, & consequenter Spirituum Animalium impetus, motusque poterit accelerari, quin musculus moveatur, contractionesque perseverent. In causis *excitantibus* non est actionis tantum intensitas attendenda, sed ejus qualitas, circumstantiae, locus, tempusque consideranda sunt, quae omnia solent effectum variare, quandoque etiam destruere.

VI. Quid quod membrorum paralyfi correptorum musculi violentissime contrahuntur, simul ac electricae scintillae vulgaris machinamenti ope educuntur, quod in Genevensi Paralytico Cl. Tallabertius jamdudum observaverat, & in Bononiensi acerrimi ingenii praexcellensque doctrinae Vir Caldanius iterato expertus est? Ad Animales Spiritus in musculo post plurimum annorum

rum Paralyſim hoſpitanter non nemo fortaffe confugiet: nonnullis enim haerere ſcrupulus poteſt, ad eſſe in paralyticis membris Animales Spiritus, propterea quod ſenſus ut plurimum adest. Ab hoc itaque ſcrupulo homines liberemus. Crurales Ranarum nervos non ſemel diſſecui, tum poſt plures elapſos a ſeſtione dies Faemorum muſculos ſtimulis irritavi, eoſque ut plurimum contrahi contemplatus ſum. Idem alias in Haedis, Agnis, Canibusque pluries periculum feci. Numquid hoſpitanter Spiritus Adverſarii clamabunt? luſus eſt in re ſeria. Sed de his plenius, & fuſius alias differemus. Hinc ſponte fluit, Animalibus Spiritibus effectricem motuum muſcularium cauſſam haudquaquam eſſe adſcribendam.

VII. Ut Irritabilitatis ſyſtema valide confirmaretur, in eo ſtabat ſumma rerum, ut a cauſis Irritabilitatis efficientis Spiritus Animales proſtligarentur, & excitans tantum cauſſa oſtenderentur. Hujus veritatis nimis neglecta demonſtratio, vel ab ipsis Hallerianis effecerat, ut Mechanici Nerveo adhuc Succo omnia muſcularium motuum effecta tribuerent; quae veriori ratione a nova hac muſcularis fibrae proprietate, quam mira ingenii ſagacitate Cl. Hallerus ſuſpexit, ſumma dexteritate experimentis confirmavit, pendere potius credendum erat.

VIII. In ampliffimum modo animalis Aeconomiae campum Principiis huc uſque poſitis inhaerendo liberrime expariari poſſem, atque abſtruſiffima quaedam corporis viventis Phenomena ad ſimpliciſſima Principia revocare, omneſque adverſus fibrae Irritabilitatem magno animorum aſtu & contentione propoſitas difficultates enervare; ſed vetat me longius progredi inſtituti operis brevitatis. Meditationes alias, quibus ſingula fibrae Phenomena ſub uno veluti adſpectu conſidero, & fibrae irritabilis naturam, leges, uſuſque copioſius expendo & promoveo, in aliud tempus differam, ſi mihi abs rebus meis tantum otii erit, ut jucundiſſimis hiſce ſpeculationibus liberius vacare poſſim.

HISTORICA DESCRIPTIO

NECESSARIIS ILLUSTRATA OBSERVATIONIBUS

DE CAUSIS, SEDIBUSQUE DUORUM

PECULIARIUM MORBORUM

PER ACCURATAM ANATOMICAM SECTIONEM

C O M P E R T I S

α

CAROLO TONINI

PHILOSOPHIAE, ET MEDICINAE
DOCTORE

ET ACADEMIAE SENENSIS
SECRETARIO

DESCRIPTIO PRIMA



Iohannes Petrus in hoc Xenodochio aegrotans Sanctae Mariae Sclarum de Senis meae fuit curationi commissus mense Septembris Anni Milleffimi Septingentesimi Sexagesimi Tertij, cum jam Annum ageret circa quadragesimum. Ejus morbi symptomata, & cuncta exterior corporis forma fibra constans

stans enervi , & pituitosis , tardisque ad motum humoribus coagmentata minime hujusmodi incommodi causam, sedemque indicabant . Haec vero morbi indoles erat , & hos gignebat effectus *Decumbere non poterat aeger nec supinus, nec pronus , neve per latera , ideoque cum invincibili lassitudine oppressus , ob fractas vires aliquantulum reficiendas , quiescere coactus esset, per integras noctes in lecto sedens , faciem super apertas manus per cubita genibus innixa componendo , interruptos summos ducebat* Requidem vera nil aliud animadvertendo in aegrotto huic conjunctum incommodo , quam universi corporis maciem , quae per dilutum croceum colorem deformata reddebatur teterrima , nil aliud quam pulsus dumtaxat languorem , ac frequentiam sentiendo , quomodo ex istiusmodi signis argui poterant precipuae causae, veramque sedem invenire? praesertim cum nulla agnosceretur in capitis functionibus perturbatio, nullae laesiones in pectore , nullum in ventris visceribus vitium , quippe cum consuetis frueretur evacuationibus, tum in qualitate, tum in quantitate , inter quas cibum , & potum moderate appetebat . Nec est quod dicas , praedictas perpendendo causas , posse lumen , quod satis esset hauriri . Etenim verum quidem est , Joannem Petrum vagantem fuisse , & erronem , ideoque nullam cautionem usum esse , ut semet ab infalubris Aeris perniciosis qualitatibus defenderet ; in motu , cibo , & potu, utendo, quae quamplurimum ad longaevam conferunt vitam minime regularem fuisse , & mille objectum periculis gravissimas animi perturbationes per saepe passum esse, sed haec radices , & causae nimis incertae , & omnibus tum viris , tum morbis communes ex quibus tam infrequentis morbi , & peculiaris , sicut iite videtur, notae praecipue ducendae non sunt . In tanta igitur rerum ambiguitate ex tot remediis , quibus redundat Ars Medica , nullum aliorum vitae periculo temere experiri optimi facti duxi , sed diuturnum quindecim spatium , quibus Medicam ei contuli opem rebus dumtaxat palliatis usus fui . Religionis itaque officium eum perfunctum volui , & interim , ut infirmi saluti tutius consulere possem , ejus naturae rationem agendi accurate perpendere non omittebam , sed dum hujuscemodi opperiebar opportunitatem , decimo sexto curationis die,

cum pro more ad eum visendum me contulisset, audi-
vi, Ægrotum post mediam noctem, dum se supinum, ut
aliquid caperet somni, prostrernere vellet, nemine sen-
tiente, diem obiisse supremum.

Tam inopinatus eventus, & implexæ morbi ita rari quali-
tates, id inquirendi, quod nec ego, nec alii in arte
peritissimi viri, eo vivo assequi non potueramus, post
ejus mortem cupiditatem excitarunt. Quapropter Alexan-
dro Felici, & Peregrino Schiavini Anatomicis perexcel-
lentibus ventris indixi sectionem, & quamquam Renes
leviter commotos invenissem, nullum tamen ex ejus vis-
ceribus vitio laborasse cognovi, ex quo hujus incommo-
di origo repeti posset. Pectus deinde incidi præcepi;
sed antequam ad eam deveniretur incisionem, exteriorem
ipsius Pectoris superficiem ad trutinam revocare non su-
pervacaneum duxi. Requidem vera sinistram ejusdem par-
tem cujusdam cicatricis nota vidi distinctam, quæ duo-
bus circiter digitis patebat in longitudinem per spatium
illud, quod inter ultimam ex costis legitimis & primam
intercedit ex spuris. Hujus cicatricis ad Pleuram usque
pertingentis causa fuerat pugionis ictus in acumine lati,
quem pluribus ab hinc annis Joannes Petrus, ut mihi
postea significatum fuit, acceperat, & ab istiusmodi ictu
opinor defuncti morbum suam originem hausisse. Hac
cognita causa, & ordinaria methodo, ut erat institutum,
Pectore dissecto, statim ac sinistrarum series costarum ab-
scissa fuit, tanta repente ex earum incisionibus aquarum
copia profluxit, ut omne non tantum, in quo po-
situm erat cadaver, stratum, sed etiam magna pavimenti
pars fuerit madefacta. Ex his quæ dimanarunt aquis
tam miris, sinistram Pectoris cavitatem visu, tactuque
discutiendi accurate me incessit cupido. Fractis itaque
Costis omnibus, ut libera ad discussionem pateretur via,
lobum pulmonarem non habentem inveni, & pro Lobo,
cujus substantia intima prorsus evanuerat, e majori Bron-
chii sinistri ramo externam, quæ eum cingit membra-
nam vidi pendere, tribus latam, & quinque circiter di-
gitis in obliquum longam, lividam, attritam. & tam in
longitudinem, quam in latitudinem coalescentem ad Dor-
salium Vertebrarum corpus laterale, & ad internam res-
pon-

pondentium Costarum superficiem a quarta incipiendo ad septimam usque . Non ita Lobus sinister, qui levi licet affectus esset inflammatione , & licet aliquorum ex vasis cum arteriosis , cum venosis tunicae enervatae essent , ac dissolutae , intactum nihilominus , integrumque , a quaque vacuum coalescentia , & iis omnibus munitum reperi , quae ad vitae conservationem conducunt .

OBSERVATIO PRIMA

Pectoris Hydropem qui in Joanne Petro predictum gignebat incommodum , nullis aliis , quam quae in Historica descriptione indicatum notis , sub quibusdam clare patet latitasse formis , quae animo haud facile hauriuntur , & eorum mentes , qui absque per diligentis Anatomicae inspectionis ope ante Joannis Petri obitum certam voluisset ferre sententiam fefellissent . Requidem vera duobus quae in Historia symptomatibus exceptis , nunquam Joannes Petrus toto suae valetudinis tempore siti laboravit inexplebili , numquam respiratione difficili , numquam tumoribus oedematosis ulla sui corporis parte , urinas , quae satis forent , semper reddendo ; quae ni omnia aliqua saltem in Hydrope quamvis pectoris fieri exteriora debebant , cum istae Hydropis cujuscumque sint verae notae .

OBSERVATIO SECUNDA

Inflamatio . qua circumseptum erat Pulmonis dimidium , quod necessaria ad vivendum supplebat ; tunicarum remissio vasa venosa , & arteriosa tegentium ; nec non inopinata , & improvisa Joannis Petri mors , ut dictum est in Hytoria satis aperte ostenderunt , reliquum pulmonis dimidium superfluo onere pressum esse , & complures accessisse compressiones , quas propter aquarum copiam sinistra Thoracis cavitas in ipsis difluens , Mediastinus , Diaphragma,

Pericardium , & quoque Cor subire continuo debebant.

OBSERVATIO TERTIA

Casus admodum rarus Hydropis Pleurae saccati a coeleberrimo relatus Alberto Haller [a] in suis quibusdam Pathologicis opusculis Neapoli novissime editis , sicut cum nostro analogiam habet & similitudinem , ita mihi operae praetium esse videtur hic opportune referri: Narrat igitur. *In cadavere quod pro hydropico habitum est , & cui omnino pericardium plurima aqua plenum fuit , inciso Pectore , cum mirabundi Pulmonem nullum reperirent , sed caveam viridi aqua plenam accuratius inquirendo repertum est , aquam eam inter Musculos intercostales , & Pleuram effusam fuisse , eamque membranam a costis quibus succingendis nata est , ita discessisse , ut saccum nbilo pectoris ipsius caveae minorem efficeret . Quare compressus inter hunc saccum , alterumque Thoracis cavum Pulmo sinister ita elisus fuit , ut manus crassitie tenuior esset , neque id latus Pectoris chirotheca amplius ; alter Pulmo ulcerosus fuit . Rara haec Historia est &c.* Haecenus Haller. Nos etiam raram esse possumus affirmare historiam nostram , non tantum propter miras res , quae eam circumstant , & propter exteriorem causam non comunem , a qua fortasse originem agnovit suam , sed etiam quia ego accuratissimorum observatorum opera percurrens , ex iis , quas retulerunt , historiis , nullam legi , quae nostrae possit comparari.

(a) Alberti Halleri Praes S. Reg. Sc. Gott. opus. Patholog Neapoli 1755.]

DESCRIPTIO ALTERA



Franciscus Lambardi, cujus vobis historiam expono, erat annos natus circiter sexaginta. Ejus conditio fuit mercenaria, nam in Asciani oppido ad hanc usque aetatem, operam suam mercedis gratia cuidam figulo quotidie praestiterat, Fibra contabat aliquantum rigida, & humores asperi, glutinosi, tardique ad motum ipsius constituebant temperamentum. In cibo, & potu fuit intemperantia quam maxima, sed causae praecipuae, quae ei insuperabilem peperere infirmitatem, suam hauserunt originem ex gravibus animi curis, ex Coelo insalubri, quo diutius absque ulla cautione usus fuit, & ex usu vini, cui nulla habita sui corporis ratione nimium incontinenter indulgit. Prope igitur Februarii praeteriti finem hujus labentis anni millesimi septingentesimi sexagesimi quinti, Franciscus viribus attenuatus, parum habens vocis, macie confectus, & respiratione oppressus difficili, atque anhela ad nostrum confugit Xenodochium Sanctae Mariae Sclarum de Senis, ut curaretur a morbo, qui situs erat *in impotentia quamcumque liquidam deglutienti substantiam, sed tamen quod solidi ob nutriendum offerretur dummodo fluidis substantiis plus aequo admixtum non esset, facillime deglutiret.*

Meae igitur curae commissus Franciscus, ut ejus morbi indolem melius assequeretur, symptomata omnia accurate explorare opportunum duxi. Quare faciem perpendi accensam, & colore livide rubescente praesertim in genis maculatam, oculos notavi languentes ac perterrefactos, & omnes gutturis exteriores partes non parum contractas: pulsus cognovi confusum aliquantulum, & frequentem: linguam, aridam valde, albican-

tem.

temque perſpexi : Urinas in modica quantitate expendi, croceo fulco colore infectas, denſas, & plerumque in imo deponentes Hypoſtaſim filamentoſam : excrementa diſcuſſa, quae per artem ſolummodo expromebantur, admodum modica, ſed in colore ac firmitate fere naturalia : certior factus ipſum poſt noctis dimidium correptum eſſe quotidie quadam febrili ex eorum genere, quae quotidiane intermittentes appellantur, quae ſex dumtaxat horis ſuam conficiebat periodum : optime cognovi poſt omnes exploratas Abdominis regiones, ex nullo viſcerum poſſe ejus rei, quae liquidarum ſubſtantiarum deglutitionem omnino impediabat, cauſam deſumi : & tandem omnia remedia reſolventia, minorativa, & dulcificantia, tum pro locali, tum etiam pro univerſali inefficacia eſſe experientia didici : his omnibus accurate perpennis cauſam omnem proximam, & certiffimam in reſpirationis organiſ ſedem habere putavi, quamquam poſſet Franciſcus per latus omne commode requieſcere ; meamque opinionem eo magis credidi veram, quo magis nulla laeſio [dempta parva craſſitudine Uvulae] cernebatur in faucibus ; & ſolum hoc obſervabatur, quod quotieſcumque neceſſitate compulſus bibere conabatur, poſt primum hauſtum in Stomacum per Eſophagum immiſſum, reliquum potum extra Fauces cum magna vi ſtatim coactus erat emittere, quam vomitionem tuſſis longa, convulſiva, & anhelofa ejus graviffimo incommodo conſequebatur . Requidem vera poſtquam Franciſcus hanc fatalem per ſex continuos meſes pertulit infirmitatem ultimis ſuae vitae diebus acuta febrili, & continua vexante aegrotum, magis difficili effecta reſpiratione, magis extenuata reddita facie, cum nullum proferre verbum valeret, nec ſubſtantiam quamvis ſolidam deglutire, quinto Idus Aprilis ejuſdem anni viribus naturae concedens, mihi occaſionem praebuit experiendi quantum ejus morbi periodus indicaverat ; ſtatim ac animam efflavit Franciſcus, duobus praeſtaudatis clariſſimis viris Alexandro Felici, & Peregrino Schiavini ejus cadaveris indixi ſectiorem, a quibus meo juffu denudata laringe, & omnibus integumentis, & muſculis ſuperinductis ab ea remotis, ipſam omnibus adjacentibus expeditam partibus accurate oculorum

in-

spectioni subieci . Prima igitur facie ipsius caput, eiusque partes annexas tanto vidi, & tam contumaci humore irrigatas, ut non tantum ejusdem formam deturpaverat, verum etiam ordinem, ac texturam exteriorem, ac interiorem adeo conturbarat, ut non amplius intelligeretur, nec ejus organizatio nec ejus usus in vita. Musculi enim, Ligamenta, Cartilagine, & Glandulae, quae sunt instrumenta ad varia munera ordinanda addicta, suos peculiare motus, quibus distinguuntur, non solum amiserant, sed in ictu oculi Corpus humidum solitarium inarticulatum, & scirrosus efficiebant.

Offerebatur deinde Epiglottis (ex qua liquidas deglutendi substantias impotentia oriebatur in Francisco) non tamquam Hederae folium concavo convexum, sed tubuli, cilindrici in parte inflexa, & tertia parte major naturali non amplius ad respirationem excipiendam aperta, nec ad Glottidis Rimam oportune claudendam in edendo, aut bibendo destinata, sed potius praeter naturalem ordinem elevata, & ab eadem Glottide femota & ita disposita cum Linguae basi, ut Angulum obtusum effingeret, non amplius horizontaliter conjuncta cum osse Jojde, Lingua, suisque Cartilaginibus adiacentibus per sola Ligamenta, Membranas, & Musculos facile articulabiles, & mobiles, sed arcum quidem efficiens, & pene dixerim, earumdem partium continuationem, eas, ut ita dicam, firmiter retinens, & consuetis necessariisque motibus parum, aut nihil flexibilis.

Rebus huc usque observatis non contentus, Caput Laringis recludi praecepi, totamque Tracheam ad Bronchios usque, ubi scirrosos inveni, & in mole praeter modum majores acervos omnes Glandularum non solum ad Aritenojdes, & ad Cricojdem pertinentium, sed omnium etiam seriem illarum, quae intra asperam Arteriam a primo ad nonum usque ejusdem anulum se conferunt. Sectionem interim ad Pectus producendo dexterum Pulmonis Lobum tuberculis asperum confertum in toto ambitu suo ad illam coalescentem Pleurae partem, quae dexteram vestit cavitatem Thoracis, & colorem praeseferentem cineraceum fuscum, prisca temporis viridi minime ab similem. Alium a dextero, Lobum inveni finitrum,

qui

qui licet tuberculofus non erat, tamen ad pleuram coalescens, & cum Marmore porphyretico in colore ceratbat.

Reliquae pectoris partes una cum Abdominis cavitate minime neglectae fuere, sed sicuti eorum viscera nihil peculiaris indicii mihi praeberunt, ita historiam hanc protrahendi diutius me eximunt onere, & ulterius progredi non sinunt.

OBSERVATIO PRIMA

Dubitandum non est, occasiones antecedentes, quae proximae morbi causae iter stravere, fomitemque praebuere in Francisco, ab immoderato vini usu, ab Aere infalubri, quo absque suae salutis ratione frui diutius debuit, & ab artis desumendas esse exercitatione, quae ipsum urgebat quotidie, ut violenti effectus pateretur caloris, inter quem aeris, aut inequalis, aut vento, aut nimio frigore commoti impressiones non formidabat excipere, ut ij solent, qui in hujusmodi, vel similibus artibus versantur.

OBSERVATIO SECUNDA

Causa proxima, quae Francisci morbo in liquidas deglutiendi substantias impotentia posito, fomitem escamque suppeditabat, & id, quod rari est in hac historia constituit, effectum in ipso non absimilem excitabat, ac nos sentimus, cum parum caute, vel fortuito edentes, aut bibentes perexiguam cibi, aut potus per non bene clausam Glottidis rimam intra Laringis cavitatem portionem ducimus.

OBSERVATIO TERTIA

MEa quidem sententia nos assequutos esse, proximam morbi causam in casu nostro in Laringis capite, suis que

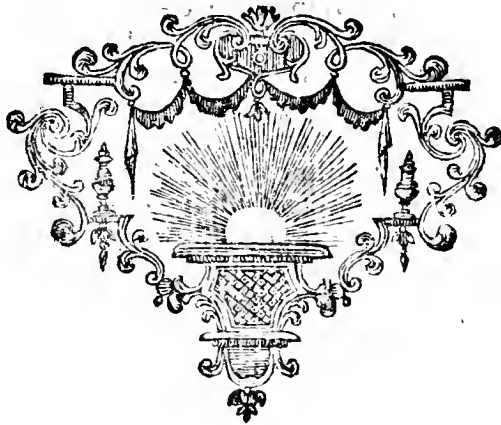
que coniunctis glandulis , sed potissimum in Epiglottide suam fixisse sedem animadversione dignum videtur ,

OBSERVATIO QUARTA

CLarissimus Joannes Baptista Morgagni in immortalis suo opere *De sedibus , & causis morborum per Anathomen indagatis* inscripto , multas narrat hystorias , in quibus propter diversas , dissimilesque causas aut in laringe , vel in Pharinge , earumque adiacentibus partibus fixas alteratae , & impeditae deglutitionis substantiarum non tam liquidarum , quam solidarum casus leguntur ; nulla tamen est , quae nostrum casum antecedit . Et quamvis prae laudatus Morgagni de impedita agendo deglutitione in suis indagibus circumstantiam attingat Epiglottidis minus flexibilis , & necessariis non parentem motibus [ex quo circumstantia nimirum solas liquidas deglutiendi substantias difficultas in Francisco oriebatur] sicuti contendit inflexibilitatem ad solidorum potius , quam liquidorum impediendam deglutitionem conferre , ideo clare patet ipsum ita loquentem numquam offensusse casum , qui ad nostrum proxime adcedat . Verum enim vero praedictus Morgagni , ut vir excellens in arte , postquam rationibus confirmavit Epiglottidis inflexibilitatem ad solidorum potius deglutitionem impediendam , quam liquidorum concurrere , docet , si quando propter inflammationes , convulsiones , infarctusque , fulci extinguantur , qui inter linguae , & Epiglottidis basim ad latera ducti , potui commoditatem praebent per Esophagum facile descendendi in Stomacum , docet inquam (ut accidit in Francisco) liquidarum , quam solidarum substantiarum deglutitionem difficiliorem futuram . Ex quo tamen argui potest ipsum acutissimae suae mentis acie Francisci casum praevidisse , sed non observasse .

OBSERVATIO QUINTA

Inflammationes , Cancrenae , Tubercula , Urinae quoque alteratae , Ventris contumacia , & Febris , impeditae deglutitionis cujusque generis liquidorum erant effectus ; Humore enim , quo eget , ut vivus , expeditusque servetur , sanguine carente , insuperabiles consequi debebant interceptiones praedictis incommodis causam praebentes , ac denique quodlibet remedium efficacia sua destitutum esse .



DESCRIZIONE DI UNA MASCELLA FOSSILE

STRAORDINARIA TROVATA NEL TERRITORIO

S A N E S E

D I

GIUSEPPE BALDASSARRI

PUBBLICO PROFESSORE D'ISTORIA NATURALE
NELLA UNIVERSITA' DI SIENA



Strani cangiamenti accaduti nella superficie del globo terrestre, che abitiamo, sono da molto tempo l'oggetto dell'ammirazione, delle ricerche, e di non poche dispute, e riflessioni dei più curiosi investigatori della natura. Una molteplice varietà di corpi stati senza dubbio una volta allo scoperto, che di presente si rinvencono sepolti profondamente dentro le viscere di alcuni Monti, ad evidenza ci rappresenta i gravi rovesci sofferti dalla superficie della terra, e chiaramente dimostra la formazione di questi posteriore a quella di altri, sulle pendici dei quali si appoggiano. Ma siccome la struttura di questi posteriormente prodotti offre un parallelismo di strati orizzontali, oppure in-

H h 2

clinati

clinati composti non solo di materiali stati in altro tempo all'aria aperta, ma ancora di terre diverse, di arene, di ghiaje, e di sassi ritondati, da ciò apertamente risulta essere stato questo un effetto di acque mosse, ed agitate. La quantità immensa di Corpi marini, che in molti luoghi si osserva non solo dei più bassi terreni, ma ancora delle cime più elevate di questa massa sedimentosa fece ben tosto concepire, che le acque, le quali avevano a ciò contribuito erano state quelle del Mare.

Perchè poi rendevasi impercettibile, che monti altissimi tanto remoti dall'odierno letto del Mare, su quali i predetti Corpi Marini si ritrovano, fossero stati in antico dal medesimo ricoperti, ciò fece credere che la mutazione della primiera faccia della Terra sia derivata dal Diluvio universale, nella qual' congiuntura trasportati per l'impeto, e la violenza delle onde i mentovati Corpi dal seno del Mare, fossero poscia depositati con altre materie nella superficie della Terra. Sembrò a prima vista facile, e naturale il ripiego, appoggiato particolarmente, ad un fatto recatoci dalla Sacra Istorìa, e di cui non può in alcun conto dubitarsi; ma altre più minute ricerche, e diligenti osservazioni convinsero ben tosto, che molte circostanze notate in questi sedimenti Marini non potevano accordarsi cogli' effetti, e colla confusione dell'universale Diluvio, e che perciò il medesimo non poteva essere stato causa bastante di tutte le circostanze predette.

La regolata distribuzione di questi Corpi marini su i monti, per cui in molti luoghi distinti si scorge una specie separata dall'altra con individui insieme amassati di varie grandezze, ed età, e come riuniti in tante diverse famiglie quantunque in altri siti si osservino varie specie tumultuariamente fra loro confuse; la posizione naturale con cui si trovano nei monti i Polipari, simile appunto a quella, che hanno in mare; I forami scavati dai Dattili negli scogli di alcuni monti primitivi, sulle pendici dei quali sono depositati i monti di posteriore formazione, e molte altre non poche consimili osservazioni rappresentavano la difficoltà di concepire questo traf-

trasporto cagionato dalla violenza, e confusione dell' universale Diluvio, anzi che sembrava più tosto ciò dimostrare essere una volta soggiornato il mare per lungo tempo in questi stessi luoghi del continente.

Contribuì a dar vigore ad un tal' sentimento la quasi totale uniformità del fondo del Mare con i monti, e con le Colline, su quali troviamo i prodotti marini, scoperta per verissima dalla industria, e sagacità dei moderni Naturalisti. Per rilevare che dalla struttura del Cratere del Mare a quella della superficie terrestre non vi è quasi differenza alcuna, lasciando da parte il ritrovarsi nell' uno, e nell' altro luogo monti, pianure, Valli, Caverne, fontane, fiumi, ghiaje, sabbie, terre più, o meno pingui, strati parallelli di varie specie di Pietre, e di marmi, metalli, ed altri fossili, basterà notare, come più confacente al nostro proposito, che nel fondo del Mare alcuni siti sono fertilissimi di varie specie di piante, e di animali, alcuni altri di particolari determinate specie soltanto capaci, ed altri finalmente se ne ritrovino, che di animali, e di piante affatto spogliati si veggano. Nel fondo del Mare vi sono i marmi brecciati composti di varie ghiaje diverse fra loro, e legate da un certo uniforme sugo petrificante, ed altri formati dagli stessi rotami marmorei legati da una pasta lapidescente di natura diversa. Si estraono dal mare Pietre frumentarie, lenticolari, e lumachelle, croste petrificate di non poca grossezza, composte di arena, di ghiaja, di Testacei, e di Polipari non già distribuiti, con ordine, ma bensì tumultuariamente ammassati, le quali cose tutte in molti luoghi della superficie terrestre giornalmente si osservano. In ultimo per dir tutto in poche parole la superficie terrestre si è ritrovata in varj luoghi molto consimile a quella del fondo del mare. Da una tale uniformità sembra cosa agevole l' argomentare, che buona parte delle variazioni accadute nella faccia del globo terrestre sia stata originata dal mare esistente una volta in certi luoghi, dai quali col progresso del tempo ritirato, abbia in essi lasciati manifesti contrasegni della sua antica dimora.

Facile, semplice, e naturale comparisce a prima vista una tale spiegazione, come quella ch' è appoggiata a fatti-

ti, ed osservazioni, che non ammetton dubbj, e che nella loro combinazione corrispondono esattamente. Con tutto questo però non lascia di essere soggetta a molte gravi difficoltà. E' vero che il mare in alcuni luoghi si è ritirato dalle sue spiagge, benchè le sue acque divengano continuamente più elevate, conforme ne abbiamo non pochi esempj, ma calcolato il tempo che ha impiegato in ritirarsi naturalmente da certi siti, il corso di quello, che si crede esser passato dalla creazione del Mondo fino a noi, non è certamente bastante a far sì, che sulla stessa regola possa avere abbandonato altri luoghi coperti pure di spoglie marine, ma lontanissimi in oggi dai Lidi del Mare. Potrebbe una tal difficoltà dileguarsi col supporre accaduto anticamente un qualche strano avvenimento, per cui fusse itato obbligato il Mare ad una notevole mutazione del suo Letto. Accordisi intanto una tal supposizione. Ma si presentano per altra parte altri dubbj maggiori, e nodi di una non così facile soluzione.

E cosa naturalissima il pensare, che il mare nel suo ritiro da alcune spiagge abbia dovuto in esse lasciare unicamente le proprie produzioni, così che nei terreni di Europa non dovrebbero ritrovarsi se non prodotti dei mari Europei. Eppure nelle nostre terre incontriamo sovente Conchiglie che non possiamo ritrovare nei nostri Mari. A chiunque che abbia qualche tintura d' Istoria naturale, è ben noto che i Corni di Ammone, i Nautilj, alcune Conchiglie imbricate, certe specie di ostriche differenti dalle nostre, molte Conchiglie turbinate &c. che si rinvengono nei nostri terreni non sono proprie dei nostri mari, ma si è rincontrato essere molte native di quelli dell' America, e delle Indie Orientali.

Le impressioni di Piante delineate sopra un gran numero di Pietre scoperte in varj paesi Europei, qualora voglia qualificarsene la specie, fanno conoscere non potersi ridurre ad alcuna di quelle, che sappiamo allignare spontaneamente in Europa, ma bensì ad altre straniere prevenienti in Asia, e in America, conforme aperta testimonianza ne fanno le sementi mandate da quelle parti, e coltivate fra le più rare dei nostri Giardini; anzichè alcune di quelle sono per anco sconosciute ai più dili-

diligenti Botanici. Trovasi negli scritti di varj accurati Naturalisti notata una quantità di Ossa, e di denti scavati dalle nostre terre, che appartengono ad animali o affatto ignoti, oppure abitatori delle Indie; siccome sono scoperte alcune Grotte ripiene di Ossa insieme unite, ed ammassate di animali in parte terrestri, in parte marini, e di altri, dei quali se ne ignora la specie.

Tutte queste circostanze costringono un Filosofo a pensare, che tali spoglie di piante, e di animali stranieri non poterono depositarsi nelle spiagge dalle acqua già ritirate dei nostri mari, ma o che dovettero trasportarsi in Europa da qualche straordinaria inondazione, oppure che le nostre terre somministrassero in antico alcune produzioni, delle quali sono in oggi infeconde, e che altre volte abbiano fatto parte del Cratere del Mare itesso, in cui vissero certi Animali, che di presente più non vi soggiornano, supposizioni che ci lasciano perplessi a quale di esse dobbiamo appigliarci, mentre e l' una, e l' altra trovasi circondata da non poche scabrose difficoltà.

Ma non finisce qui ciò che maggiormente concorre a rendere incerta, ed oscura la teoria dei cangiamenti della superficie terrestre. Tante Ossa di Animali abitatori dei climi più caldi, e segnatamente di Elefanti, che si rinvencono sepolte non solo nella Italia, e nella Francia, ma ancora nella Germania nell' Inghilterra, nella Russia, ed in particolare nella Siberia, nella quale se ne scava una quantità prodigiosa, sono tanti argomenti, che ci pongono sempre più all' oscuro di ciò, che debba pensarsi su questi fatti. Il figurarsi una impetuossissima Corrente di acqua, che diretta da mezzogiorno a Tramontana abbia strascinati i smisurati Corpi di questi Animali dai paesi più caldi fino ai più remoti del Settentrione, oppure stabilire, che l' Italia, la Francia, la Germania, l' Inghilterra, la Russia, ed in particolare la Siberia godessero nei Secoli da noi più remoti di un clima molto caldo eguale a quello dell' Africa, e dell' Asia Meridionale, e che perciò ivi soggiornare potessero una volta gli Animali predetti, sono pensieri, che giungono ad aver forza di lusingare la nostra immaginazione, ma non già ad essere dimostrati per veri con forti, e concludenti ragioni.

A vista di tante incertezze può ognuno agevolmente comprendere non essersi per anco dilucidata la vera cagione delle mutazioni accadute nella superficie di questa nostra Terra, ed essere insufficienti le molte ingegnose opinioni prodotte dalla fretta, ed impazienza di tanti dotti Scrittori per ispiegare questi avvenimenti, come, quelle, che sono appoggiate o a sistemi totalmente immaginarij, ed ipotetici, o sostenute da deboli, o vacillanti fondamenti, o non corrispondenti al complesso di tutti i fatti dimostrati dalle continue replicate osservazioni. Per stabilire una salda teoria su questo articolo, non basta fermarsi ad un sol punto di veduta, ma è necessario guardarne diversi ad oggetto di riunirli, e combinarli, e poscia dedurne le più giuste, e legittime conseguenze.

Non si è forse fino ad ora ammassato un sufficiente numero di materiali per inalzare sicuramente questa fabbrica, e forse vi si richieggon ancora ulteriori ricerche, ed osservazioni che ci possano finalmente condurre allo scopo desiderato con dimostrarci questi cangiamenti originati o da una sola, oppure da più, e distinte cagioni, e che abbiano agito partitamente, e in tempi diversi. Ma quando veggasi ancora il caso disperato di rintracciare ciò, che si cerca, potranno queste almeno servire per vieppiù illustrare, e promuovere la pura, e semplice istoria naturale delle antiche rivoluzioni terrestri, A tale oggetto molti chiarissimi Naturalisti come Reaumur, Jussieu, Hans-Sloane, ed altri hanno raccolte non poche osservazioni sopra spoglie di Animali, ed Ossa particolari rrovate in Europa, e che sono o ancora incognite, oppure di Animali Indiani, conforme può vederfi nelle memorie della non mai lodata a battanza Accademia delle Scienze di Parigi, nelle Transazioni di Londra, ed in altri libri, o.e un numero grande di tali osservazioni trovasi inserito.

Su questo riflesso descriverò una Mascella fossile impietrita, straordinaria per ragione dell' enorme sua grandezza, della rarità, e della struttura particolare dei suoi denti, che confervo nella mia piccola raccolta di Produzioni naturali, dando nel tempo stesso della medesima la figura disegnata, ed impressa. Fu questa ritrovata in oc-
caso-

cazione dello smottamento di un monticello in vicinanza di Monte Follonico, Terra del Sanese, e poco distante da Monte Pulciano. La novità di questo Fossile sorprese colla meraviglia tutti coloro, ch' ebbero la curiosità di vederlo; onde io fattone acquisto, mi accinsi a ricercare, se fosse possibile, a quale specie di Animale dovesse crederli appartenere. Scorsi diversi Autori trattanti di Animali, la descrizione di varj Musei, le memorie, e gl' atti di alcune Accademie, ma non riescimmi il ritrovarne indizio veruno. Varj dotti Naturalisti, che l' hanno veduta non hanno saputo determinare la specie per esserne all' oscuro, ed un erudito viaggiatore, che avea scorsa la maggior parte dell' Europa, mi assicurò di avere osservati i più copiosi Musei di Olanda, e d' Inghilterra, ma che in nessuno se li era presentata una Mascella consimile.

In mezzo a tutte queste dubbiezze per tanto, riflettendo che tutto quel tratto di paese, in cui erasi questa scoperta, era pieno di Corpi Marini Fossili, formai una verisimile congettura, che potesse essere la Mascella di qualche sterminato Pesce, o Mostro Marino. Alcune grossissime vertebre da me trovate in distanza di poche miglia da Monte Follonico in luogo pure abbondante di Spoglie Marine, mi fecero sospettare ch' esse potessero appartenere allo stesso Animale, di cui era la Mascella. Ma avendo attentamente esaminate le Ossa di una Balena, che sono nell' ingresso del Giardino dei Semplici di Pisa, mi parve, che dette vertebre Fossili da me trovate fossero simil alle vertebre di quella Balena, ma la mascella della medesima era differentissima da quella di cui parlo, onde restai sulla mia primiera incertezza.

Finalmente leggendo le Memorie della seconda Centuria dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi, tra quelle del 1752. ne trovai una di Mr. Guettard, in cui fa il confronto dei Fossili del Canada in America con quelli della Svizzera. Nella seconda parte di questa sua memoria a pag. 520. dell' Edizione di Olanda, parla di un certo dente Fossile di una grandezza considerabile, trovato in un luogo del Canada, e

ne da la figura, protestando di non sapere di quale Animale siasi, e se sia simile ai denti fossili di simile grandezza trovati in differenti luoghi di Europa. L' inipezione sola della Figura battò per assicurarmi essere questo un dente della stessa specie di quelli, che sono nella mentovata Mascella fossile, che poco vi volle a metterlo in chiaro col solo confronto, e ciò mi confermò nel sentimento, che la medesima sia molto rara, e particolare. Ecco come si spiega il medesimo Mr. Guettard nel luogo citato *l' aurois bien desiré, pouvoir comparer ainsi une grosse dent fossile d' un endroit qui est marqué dans les cartes du Canada, sous le nom de Canton où on a trouvé des os d' Elephant; ma de quel animal est-elle? & ressemble-telle aux dents fossiles de cette grosseur, qu' on a trouvées dans differens endroits de l' Europe? ce sont la deux points qu' il ne m' a pas été possible d' éclaircir; la figure que j' en donne, & les recherches qu' on pourra faire par la suite sur ces dents, nous donneront peut-etre quelques lumieres: voici déjà ce que Mr. Gautier dit dans une remarque sur mon memoire.*

„ Tous ceux qui ont été dans cet endroit, rapportent, qu' on y
 „ voit des squelettes ou ossemens de ces animaux, & que les
 „ squelettes sont presque complets: on ne se charge que des dents,
 „ parceque ce sont les seules pieces qu' on puisse aisément transporter
 „ les autres os sont trop monstrueux & trop considerables. Ils
 „ disent de plus que ces ossemens sont dans un cul-de-sac formé
 „ par deux montagnes, & que le sol ou la superficie de ce
 „ cul-de-sac est un marais rempli de terres grasses, de différentes
 „ couleurs. A présent, continue Mr. Gautier, le Pere Boncamp,
 „ Jesuite, doit aller dans cet endroit, & il nous apportera le
 „ dessein de ces ossemens & du terrain ou ils sont, conformément
 „ au Memoire que je lui ai donné: s' il designe exactement
 „ toutes les parties de ces ossemens, on saura de quels animaux
 „ ils sont „

Sul fine poi della sua memoria Mr. Guettard da due figure del dente annunziato, delle quali ho fatto disegnare, e incidere solamente la prima che qui viene espressa nella Tavola x. Fig. 1. che può bastare per il mio assunto, mentre la seconda serve puramente per porre il dente in prospetto dalla sua parte posteriore. La spiegazione della suddetta Figura fatta da Mr. Guettard è la seguente *Figure 1. Dent d'*

d' une grosseur considerable, qu' on trouve en Canada : cette dent a plusieurs tuberosités A, A, A &c. qui affectent la Figure conique, elles forment la partie supérieure ou le corps de la dent. La racine se divise en deux parties ou deux crocs B. B. ces crocs sont relevés de plusieurs crêtes C, C, qui ne sont apparemment faites que pour multiplier les surfaces, & par conséquent l'adhérence de la dent avec l'alvéole

Non è giunto a mia notizia se il Padre Boncamp abbia fatti i disegni degli ossamenti del Canada indicati da Mr. Gautier a Mr. Guettard, e se siasi scoperta ancora la specie dell' animale, cui appartengono. Perciò mi sono determinato di dare la descrizione, ed esporre la figura di questa Mascella, che servirà almeno per schiarire il secondo dubbio del detto Mr. Guettard, che desidera sapere se il dente da esso descritto somigli altri denti di tal grandezza ritrovati in Europa, mentre non solo tali denti, ma una Mascella con i medesimi si è rinvenuta in Toscana; tanto più ch' egli pensa che le ricerche fatte su i denti predetti potranno forse dare qualche lume su quest' articolo; ed in fatti osservazioni aggiunte ad osservazioni possono finalmente condurre a ritrovare quanto si ricerca.

Consiste questa Mascella fossile impietrita in due pezzi laterali della Mascella inferiore, i quali unitamente pesano libbre centoquarantotto; di questi il dritto viene espresso da ABCD nella Tav. VI. e mostra il suo prospetto dalla parte interna, essendo rotto in altri due pezzi ADFE, e BCFG con la scala in misura di Piedi Parigini; il sinistro poi è rappresentato in LMNK nella Tav. VII. mostrando nel suo prospetto la parte esterna; Ma siccome manca la parte anteriore che doveva unire insieme questi due pezzi, perciò non può sapersi di quanta lunghezza fosse precisamente l' intiera Mascella. Ciascuno dei mentovati due pezzi contiene due denti molari, che nella parte superiore sono terminati in varie prominenze, le quali molto si accostano alla figura di un' Cono. Lo smalto di questi denti si è conservato eternamente lucido, e bianco, ma quello delle prominenze dei denti anteriori [O] [Tav. XII.] si osserva consumato nella cima

fino alla parte ossea , costituendo in tal guisa una specie di tanti comi orizzontalmente troncati al vertice . Lo smalto poi dei due denti più interni , o ultimi è quasi totalmente intero nella cima , senza mostrare gran segno di essere logorato P. [Tav. VII.]

Ma per maggior chiarezza ho fatto disegnare nella Tav. VIII. il pezzo rotto ADFE della Tav. VI. espresso nella sua vera , e naturale grandezza . In V, V, V, V si rappresenta la parte ossea impietrita della Mascella , in ABBE il dente colle sue prominente coniche consummate nella cima ; in be la parte anteriore della radice del dente inferita nel suo alveolo ; in fb la parte posteriore di essa radice ; in ba ba l' altezza delle prominente coniche ; in c, c, c, c, &c. la grossezza dello smalto logorato nella cima ; in d, d, d, d, &c la parte interna ossea petrificata delle prominente ; in m, m, m, vi sono attaccati molti sassolini minuti , che legati insieme con arena , e terra da un sugo petrificante , formano una specie di rozzo Granito .

Quantunque Mr. Guettard protesti di non sapere se altri denti consimili , e di tale grandezza siano mai stati ritrovati in Europa , io nondimeno ho giusto motivo di credere , che ne siano stati trovati , ed osservati altri , e segnatamente nel Regno di Francia . Mr. de Reaumur nel 1715. presentò all' Accademia Reale delle Scienze di Parigi alcune osservazioni sopra le miniere delle Turchine del Regno di Francia , non molto inferiori a quelle , che vengono dall' Oriente , e specialmente dalla Persia dette della Rocca vecchia , e della Rocca nuova, le quali sono credute pietre , e si usano dai Gioiellieri . Osservò questo gran Naturalista , che le Miniere delle Turchine le quali si trovano nella Linguadoca inferiore presso la Città di Simora , e in quelle vicinanze , non sono altro , che ossa petrificate , e che dobbiamo una specie delle nostre pietre ai gran rovesciamenti succeduti nella superficie della Terra . La costante tradizione di quei del Paese di Simora si è , che queste materie ossee rassomigliano alle ossa delle Gambe , altre a quelle delle Braccia , e certe ai Denti . Assicura Mr. de Reaumur , che fra i pezzi di miniera , che li furono spediti, molti so-

no senza alcun dubbio Denti col loro smalto perfettamente conservato con la parte ossea ricoperta dallo smalto , e con quella , che formava la radice del Dente . Di questi denti ne osservò dei piccoli , ed altri di una grandezza prodigiosa , che aveano presso a poco quella di un pugno. Da la figura di uno di questi ultimi , che nella parte superiore è terminato da diverse prominente coniche , simili affatto a quelle del dente descritto da Mr. Guettard , e a quelle dei denti della descritta Mascella fossile. Reca pure la figura di un altro dente fossile di smisurata grandezza , che Mr. de Jussieu disegnò a Lione , il quale era già nel Museo di Mr. de Monconys , ma che poi passò in quello di Mr. Pestalossi Medico della stessa Città . Ancora questo dente termina nella sua parte superiore in due prominente coniche , una delle quali è dell' altezza di circa a due pollici parigini , misura , che superano ancora alcune di quelle della Mascella da me descritta . Questi due denti di Francia sembrano non essere intieri , ma bensì solamente pezzi , e lo stesso Mr. de Reaumur asserisce non essere agevole sapere la figura esatta dei denti grandi , poichè difficilmente si giunge ad avergli intieri .

Questi sono per tanto i fondamenti su quali si appoggia la mia congettura , che denti consimili siano stati altre volte osservati in Europa , qual congettura mi lusingo che possa aver forza di una evidente dimostrazione .

Notò il predetto Mr. de Reaumur , che le ossa fossili di Linguadoca , le quali formano la miniera delle Turchine , non hanno quel bel Turchino , il quale piace nelle medesime , ma che il colore dominante ora è bianco , o giallattro , ora si accosta a quello del Tripolo di Venezia , ed ora a quello delle pietre da fabbricare . Ma se queste si espongono all' azione del fuoco regolato con un certo grado di calore , prendono un bel colore Turchino . Relativamente a questo particolare soggiungerò , che la parte ossea ricoperta dallo smalto dei denti della descritta Mascella , mostra un colore oscuro , e tendente a quello dell' acciaio imbrunito , e che da qualche contrallegno di un Turchino molto cupo , che piega al
nero

nero ; ma lo smalto è in parte colorito di quel turchino chiamato *bleu* , il quale comincia dalla superficie interna , con cui sta a contatto della sostanza ossea , e penetra fino ad un certo segno nella grossezza dello smalto medesimo , senza però diffondersi fino alla superficie esterna , che comparisce bianca , a riserva di qualche prominenza , in cui per essere lo smalto alquanto logorato nella cima , vi si scorge il turchino, quasi che detto colore si sia stato comunicato dalla parte ossea . Ed in fatti osserva il prelodato Mr. de Reaumur , che la parte ossea è quella , che nelle Miniere delle Turchine acquista il colore ceruleo .

Osservo oltre a ciò che il predetto colore si è insinuato ancora nello smalto di altri denti fossili da me ritrovati nella Campagna Sanese . Tra una quantità di Glossopietre , cioè di denti fossili di Cane Carcario , ne conservo cinque , delle quali lo Smalto è divenuto Turchino , lo stesso osservo in alcune Bufoniti , cioè in denti di fargo , e di dentice , oltre a ciò tengo presso di me alcuni denti fossili simili a tanti Coni alquanto ripiegati nella cima , che ho fatto disegnare nella Tav. v. fig. 2. questi nella porzione BA , BA &c. ch'è ricoperta dallo smalto , mostrano il colore turchino , ma nella radice BC. BC. &c. anno quello di tabacco . Uno di questi ne aveva ancora Mons. de Reaumur trovato in una miniera fatta scavare da Mons. de Giscaro , il quale era pure miniera di Turchina , ma protesta di non sapere di quale animale sia , ma che forse col tempo si riconoscerà , come si sono riconosciuti i Pesci donde vengono le Glossopietre , e le pretese lingue di Serpenti .

Tralascierò intanto alcune esperienze da me fatte sopra queste ossa fossili del Sanese circa il colore turchino prodotto dall' azione del fuoco , mentre penso proseguirne altre coll' idea di rilevare se veramente detto colore provenga da miniera metallica di Rame , di cui sianse imbevute le ossa , conforme pensa il Woodward nella sua distribuzione metodica de' fossili , oppure da altro principio .

JANI PLANCI

ARIMINENSIS

DE DUPLICI HOLOTHURII GENERE ,

ET DE MANU MARINA

A D

PIUM JANNELLIUM

SENESEM

ACADEMICUM PHYSIOCRITICUM

S. D.



Uti superiori anno isdem fere diebus
 ad Te , Jannelli Amicissime , Episto-
 lam dederam de duplici Tethyi ge-
 nere , & de Manu marina , ut cum
 Academia nostra Physiocraticorum com-
 municares , quod Tu egregie praesti-
 tisti , & in Acta illius , ut referretur ,
 & cum adjunctis Figuris , ut satis bene ederetur cu-
 rasti , modo ad Te Epistolam aliam de duplici
 Holothurii genere , & de Manu item marina quaedam ,
 ut ea omnia cum Academia communices , & ab eadem si
 pro-

probenitur, ut edantur cures. Aequum enim erat post Tethya, quaedam etiam de Holothuriis dicere, quae corpora marina item sunt, ut priora, & quae mediam quamdam naturam, ut ipsa inter Plantas, & Animalia obtinent, ut Zoophyta a Grecis nuncupentur. In hoc tantum differunt secunda, de quibus modo ago, a primis, Aristotele, & Rondeletio adnotante, quod haec quidem corpora quaedam callosa sint, & soluta natent, ut Vertibula a Theodoro Gaza non inepte dicantur; Illa vero semper ad scopulos, & ad res alias duras, & immobiliter haerentia maneant. Inter Holothuria principem locum habere videntur Pennarum genus, quae Mentulae alatae dicuntur, quaeque libere, ut Pisces, Alis suis, seu Pinnis per Mare vagantur. Haec incognita non fuerunt praeiis Historiae naturalis Cultoribus, & praesertim Rondeletio, qui capite vigesimo quarto de Insectis, & Zoophytis, primum Pennarum marinarum genus descripsit, & Mentulam alatam a Piscatoribus suis vocitari ait, sed honestiori vocabulo a Piscatoribus nostris appellatur, qui eam Caryophylli nomine donant. Eam descripsit etiam Bohadschius Boemus libro anno millesimo septingentesimo sexagesimo primo Dresdae edito, & in quatuor species eam dividit, seu frangit; & ejusdem quatuor figuras dat, duas in Tabula VIII. & duas in Tabula IX. sed varietates videntur unius & ejusdem rei, ut ego expertus sum in variis, quae prout exsiccantur, vel putrescunt forma variare videntur. Sed quam exsiccatam, & dejectam pingit sub numero V. Tab. VIII. non ad Pennam majorem spectat, sed ad minorem, de qua inferius. Rondeletius, & Bohadschius de figura tantum externa hujus corporis solliciti fuere, quam Rondelitus satis rudem dedit, rudes item sunt Bohadschii, praesertim tres priores, quarta vero paullo est ornatio, sed meliores sunt, & secundum naturam quae in fine a me describentur una cum earum anatome. Rondeletius opinatus est Rugas, quae in hujusmodi Pennis obsoletis praesertim cernuntur in corpore earum implume, quod laeve omnino est in recentibus, esse veluti earum Branchias, ut sunt in Piscibus, quibus

Branchiis

Branchiis respirare videntur, sed Branchiae non sunt, sed merae Rugae sunt, & plerunque imperviae; de earum structura interna Rondeletius omnino silet, & Bohadschius admodum parce loquitur.

Quare earum figuram, internamque structuram paullo uberius describamus, & hoc pacto utrumque descriptione singularum figurarum, partiumque earum clare patebit.

Figura igitur I. sub Littera A. exhibet Pennam majorem pronam, in cuius parte extrema laevi, & non pennata sunt ad a. a. octo plerumque foraminula exigua, ut in Cauda Scorpionum, tonitemque in Apice c. Si corpus digitis prematur extillat ex iis foraminibus liquor subflavus instar Colloitri, quod ex Papillis Foeminarum extillat, quae recenter pepere-
runt; versus collum ejusdem corporis duo alia foraminula oblonga sunt ad b...b. quod collum presum quoque digitis eundem laticem subflavum eructat. Rimae omnes ad d....d. quas Branchias dixit Rondeletius, sunt simplices Rugae imperviae omnes. Si aliqua vi specillus introducatur in Apicem c. & canaliculo aer insuffletur totum corpus implume inflatur, e ligatum remanet tale. Specilli, & Setae introduci possunt usque ad extremitatem implumem, seu usque ad Apicem dorsi Pennae, & varias istas Pennas vel inflatas, vel cum Specillis exsiccatas ad-
fero. Quare apparet ad Foraminula Valvulas adesse, quae non permittunt flatum exire ex inflatis Pennis.

Figura II. Pennam exhibet supinam, & dissectam, sed in ejus ventre non sunt intestina, sed tantum fibrae musculosae longitudinales. Versus extremitatem c. incipit os durum, & recurvum in utraque parte, quod longitudine quatuor quintas partes occupat dorsi Pennae implumis.

Figura III. exhibet figuram ejusdem ossis B. cuius apex recurvus est in utraque parte, sed in parte extrema ad B unicam curvaturam habet, in parte vero A. ad apicem dorsi Pennae duas curvaturas, seu plicas habet.

Figura IV. Exhibet unam ex Alis Pennae, ut melius
K k cernatur

cernatur ejus Structura . Hujusmodi alae spinosae admodum sunt , & spina acuta sunt , quae facile in atrectantium carnes infiguntur , ossae sunt , sed fragiles admodum , ut facile in Penna exsiccata oblitterentur n. n. n. Sunt Spina implantata omnia in musculo m.

In Figura V. & VI. sunt Pennae minoris imagines, quarum descriptionem non adiungo . Eam enim dedi in Appendice Libri mei *de Conchis minus novis* sub nomine Pennae Marinae , seu Mentulae alatae minoris Cap. XVIII. Hic tantum animadvertas velim, quae est sub Fig. V. Littera D. & e. repraesentare Pennam minorem integram , & supinam , in qua Alae pulcherimi Amaranthi coloris sunt infectae & foliaceae sunt , & Spinis carentes . In Fig. VI. Penna est prona , & dissecta in dorso cum osse , quod ad apicem Alarum pertingit , quod in Penna majori non accidit . Preterea Penna major est semper valde infecta mucositate , qui odorem ingratum spirat , qui odor non pisculentus est , sed veluti herbae putrescentis . Penna minor nullum ingratum odorem spirat , licet viscosa aliquantulum sit & ipsa in suis Alis . Pennae majores plerumque viridis coloris sunt , & ad nigrum vergentis . Earum aliquae interdum sunt albicantes , ex quibus coloribus duas , vel tres species confinxit Bohadschius , sed merae varietates videntur , ut opinor .

Venio ad Manum marinam , quam in parte postrema superioris Epistolae ad Te descripseram , cujus Manus plura exemplaria allata ad me fuere elapso Octobri , & initio Hyemis , quae recentia , & fucei plena erant omnia . Examinaui iterum diligentius partem illam , quam tunc Florem vocavi , quam exterius cognovi talem esse , qualem tunc descripseram , sed quos Apices vocavi litteris a . a . a . in Figura VII. quam haec adiungo . perspexi nihil aliud esse , nisi materiam quamdam gelatinosam , & in a. medio vidi esse veluti parvum os Animantis ; materia illa gelatinosa est subalbida , Reliquum Corpus in sex Cylindros est distinctum , ut dixi in altera
Epistola

Epistola, coloris flavi cum quibusdam maculis auranti coloris undatim dispositis, opus phrygium, punctum gallicum dictum, referentibus. In b. b. est Corpus pellucidum latice subalbido refertum, intra quod pendent corpora duo c.c. pellucida & alba; in d. b. est labrum ex quo si Palma comprimatur profilit unversum corpus a.d. Quare cum Linnaeanis hoc corpus potius Tentacula erit appellandum, quam Flos, quod tamen Corpus, postquam compressione profilit, non amplius in suam thecam redit. Ad Faunae Regnum revocabimus Manum hanc, & a Florae dominatu erit avulsa. Vale Datis Arimino Nonjs Maiis Anno a Christo nato CIOCCCLXIV.



JANI PLANCI

A P P E N D I X

AD EPISTOLAM SECUNDAM

A D

PIUM JANNELLIUM



Designata jam Epistola , & Senas transmissa , ecce mihi dono adfertur Liber duobus Tomis in Quarto, ut ajunt, Ratisbonae anno elapso a Jacobo Christiano Schaeffero Amico nostro editus , in quo Libro Germanice conscripto Observationes variae continentur circa Insecta , & Tabula III. coloribus picta reperitur Manus haec aquatica , Aquaticam modo eam appello , quum Manus ista Schaeffero non marina , sed fluviatilis sit, quae tamen eadem est ac nostra marina . Ipse quoque eam ad Faunae Regnum amandat , & a Regno Florae expungit . Adfertur quoque paulo post Folium XVII. pro Octobri mense anni elapsi Ephemeridum Venetarum , quae a Francisco Grifelino Pictore , eruditulo homine, conscribuntur , quae continent Res ad Historiam Naturae , ad Agriculturam , & ad Artes alias spectantes , in quo Folio ait Grifelinus Guidonem Vium Monachum Camaldulensem Amicum nostrum , & Philosophiae Doctorem in Coenobio Divi Matthiae Murani , Observationes item instituisse circa Apices, seu Cylindros Manus marinae, quam Zoophy-
tum

tum & ipse putat, sed Cylindros illos non sex tantum esse in quolibet fasciculo, ut in nostris, quemadmodum saepe una cum Battarra nostro observavi, sed octo. Schaefferus plura exempla illorum fasciculorum adfert, quorum aliqui sex Cylindros, ut nostrae Manus continent, sed aliqui septem, & aliqui usque ad novem Cylindros ostendunt una colligatos, Vitio mihi vertit multis, & satis inofficose quidem Griselinus ille, quod Cylindros in priori Epistola pro Apicibus Florum acceperim, & Corpus illud totum Manum referens non inter Animalia, seu, ut ipse ruditer loquitur, non inter Polyparia retulerim. Sed si edita fuisset tempore debito, & eo quo scripserim, Epistola haec, cessasset illico, saltem in parte inofficiosa illa Griselini Querela, quod Zoophyton hoc una cum Marfilio suo, reliquisque Botanicis ad Plantas retulerim. Non cessasset vero omnino, nam inter Polypos quidem, seu inter Polyparia sua, non refero; refero autem una cum Bohadschio inter Zoophyta, quae plura Tentacula, ut ajunt, seu plura Ora, vel Capita, velut Hydra altera, possideat. Iterum vale. Sed ubi valebis modo, Jannelle Carissime, apud Elysios, uti spero, qui interim Fatis, heu dira Lex Hominum, cessisti! Vale igitur, & nostri, vel inter Beatas Sedes immemor ne esto. Datis Arminio a. d. III. Kalendas Quintilias Anno a Christo nato CIOCCCLXV.

CONGHIETTURE, ED OSSERVAZIONI

SOPRA UNA COCHIGLIA MARINA FOSSILE NON
ALTERATA, CREDUTA DI UN NUOVO GENE-
RE, RITROVATA DENTRO UN ALTRA
COCHIGLIA FOSSILE NON ALTERATA
DELLA CAMPAGNA SANESE

M E M O R I A

DEL DOTTORE

FRANCESCO CALURI

PRESENTATA ALLA REALE ACCADEMIA DELLE
SCIENZE DI SIENA

Il Mese di Novembre dell' Anno 1765.



A Cochiglia Fossile Marina non alterata, fu della quale ho fatto le presenti osservazioni, e conghietture, che, *Signori*, a voi tali quali esse si siano ho l'onore di presentare, non è guari molto tempo, che da me è stata trovata nelle colline delle vostre campagne Sanesi, fuolo massime ferace di una quantità prodigiosa di simili spoglie,

e reliquie di Corpi Marini, delle quali in certe terre e piccioli poggi una gran parte si vede anco conservata, illesa senz' aver sofferta veruna alterazione, se non se leggiera, e piccolissima dalla serie continuata di tanti, e tanti secoli da che, secondo quello che io stimo, dal Mare furono quivi naturalmente abbandonate, e deposte [a] resistendo a que' continui cambiamenti, ed alle nuove sempre e perenni, e successive combinazioni, che nella Terra per invariabil necessità tutto 'l giorno si fanno, e vicendevolmente l' une alle altre si succedono: delle quali senza, poterlo negare, noi stessi ne siamo sempre gli spettatori, ed i testimoni.

Ta-

(a) E' opinione di moltissimi Filosofi, che la prodigiola quantità di spoglie di Corpi marini, che si trovano nella Terra, sia effetto del *Diluvio universale*; Ma siccome per attribuir ciò a questa cagione della DIVINA VENDETTA, bisogna che i medesimi facciano delle ardite ipotesi, come sono per vero dire i sistemi del *Buinet*, di *Stenone*, di *Woodward*, di *Scheuchzer*, del *Whiston* &c. le quali non derivano da alcun sicuro e certo fondamento, e non si accordano con quello che nel *Sacro Testo* racconta Mosè, che anzi non solo la più parte delle osservazioni non gli è favorevole, ma interamente gli si oppone: però il fatto essendo vero, cioè che gran quantità di spoglie di Mare e di altri Corpi per tutto si trovano nella superficie, e nel seno della Terra, dovrà confessarsi che siano il prodotto d' un'altra a noi incognita cagione diversa affatto dalla pretesa del *Diluvio Universale*. Perciò se vorremo conghietturare quale probabilmente

possa esserne stata la cagione, pare; che moltissime osservazioni ci portino a credere che il Mare naturalmente una volta abbia bagnato questi luoghi, dove ora sono le di lui reliquie, e che per un effetto naturale si sia appoco appoco ritirato (qualunque di questo ritiramento si supponga dagli Astronomi essere stata la causa) ovvero perchè ancora parte delle sue acque siano diminuite per essersi consolidate, e convertite in altri Corpi.

Una osservazione pertanto delle più favorevoli a questa ipotesi è la osservazione del Chiarissimo Signore Giuseppe Baldassarri mio amico, Lettore di Storia Naturale nell' Università di Siena, e Socio di questa Reale Accademia, la quale si legge nel Libro intitolato *Delle Acque di Chianciano: Relazione di Giuseppe Baldassarri*. Stampato in Siena l' Anno 1756. Ha osservato questo esattissimo: Fisco alle falde de' Monti che fanno corona al vasto catino delle crete Sanesi sterminatissimi scogli, e istrati

Tali appunto, cioè non alterate, e distrutte, sono quelle Cochiglie, che si vedono nelle vaste Crete della Provincia Sanese [a]: quali in alcuni luoghi specialmente si osservano come se fossero seminate ed ammassate. Ma ciò che massimamente è più rimarcabile si vedono ancora divise e distribuite in Famiglie conforme sappiamo, che di molte di loro è proprietà ed uso eziandio di starsene, e vivere (b) nel fondo de' Mari.

Il Nicchio fossile adunque, e non alterato, di cui, *Signori*, ora vi discorro, è una di queste Cochiglie, che si trovano nel vostro Territorio: ed io sono stato il primo, che l'abbia veduta e raccolta nel distretto della Città di Siena nelle Crete, che restano

e frati particolarmente di Pietra Albarese incavati nella loro parte esteriore da innumerabile quantità di forami di varie grandezze, che alcuni si estendono fino a due dita trasverse fatti dai Dattili marini, e dei quali ne sono prive tutte le altre parti dei suddetti sassi, che sembrano essere state sempre immerse nella Terra, onde egli dice.

Se dunque non si voglia far violenza alla nostra fantasia con immaginare venuti da' monti, ancor se bisogna, lontanissimi in compagnia di tanti Corpi marini monti altissimi interi e saldi coi loro scogli, e strati petrosi al proprio luogo assestati, e poi quivi posati, ed adagiati con sì bell'ordine, e connessione, bisogna certamente confessare, che in questi massi costituenti l'ossatura di questi monti primarj siano nati, e cresciuti i Dattili, e le Foladi fino alla loro estrema grandezza, e che abbiano altresì fatte le loro successive generazioni, non

potendosi altrimenti capire e il numero indicibile, e le diverse grandezze de' forami impressi, ed in sequela di ciò ne viene che i Monti devono essere stati per molto tempo ricoperti dalle acque marine, *Vedi Libro suddetto pag. 20. e seg.*

(a) Io ho osservato che il maggior numero dei Testacei nel Sanese si trova nelle Crete, e Colline più prossime ai monti d' anteriore formazione che nelle Crete di mezzo; una simil' osservazione è stata fatta ancora dal Signor Dottore Baldassarri.

(b) Gl' Ostraciti sono la più numerosa e frequente specie di Testacei marini che si vedono su la Terra, dove si trovano ammassate come nel Mare. Nel Sanese s' incontrano spesso collinette intere composte di Ostraciti, e Grifiti, di molte delle quali non se ne fa la corrispondente Marina. Io conservo nella mia Raccolta un considerabile Ostracite pretrificata del Sanese, di cui ancora è ignoto il marino, trovata nelle

stano fra il Torrente detto *Bozzone*, ed il Fiume *Arbia* [a] poco lungi da una Villa dell' Nobil Signore Flaminio Borghesi chiamata *Montechiavo*, a Greco, ed a tre miglia di distanza da Siena.

Non sempre però nel Sanese dove sono, e nicchi e Crete, da me si è trovata questa Cochiglia, ma soltanto l' ho veduta nelle indicatevi ed insegnatevi Crete. Ma ciò che specialmente è particolarissimo; e massime da notarsi si è, che non l' ho trovata se non se nel seno o ventre d' un' altra Coclite, coperta e sepolta dalla terra, che è dentro la stessa; ne ancora la medesima entro di questa Coclite sempre si rinviene, anzi il più delle volte non vi si trova. E perciò questo Nicchio dee reputarsi assai raro e singolare; lo che io vi confesso, o *Signori*, che non poco mi fatiga [b] e forte mi ha dato da pensare.

L I

La

nelle Colline di *Castell' Nuovo della Bellardinga*.

Si vedono ancora nel Sanese altre Cochiglie disposte a famiglie come sono l' *Ostraciti*. In un dirupato presso di Siena in luogo e valle detta la *Pescaja* fuori della *Porta Fonteblanda* alla dritta di un rivolo ho scoperto sotto il tufo un filone considerabile di Creta pieno di Turbiniti di una sola specie, che si riferiscono al *Muricato* del Bonanni.

Similmente nell' estate di quest' Anno 1765. in vicinanza della *Mersa* Fiume, e non lungi dall' *Abbazia di S. Galzano* in luogo e collinetta chiamata i *Prati a Gesso* a' piè de' Monti di *Luriano* ho trovato un Campo cretaceo ripieno di soli Tuboliti vermiformi monotalami lisci, cioè non tuberculosi, ne striati.

Di simili osservazioni fatte nelle Crete Sanesi molte altre ne ho nota-

te, che qui non è necessario riportare.

(a) *Arbia* Fiume: noto, del quale Dante ha cantato: e particolarmente nel x. dell' Inferno.

Ond' i a lui, lo strazio, e 'l gran scempio

Che fece l' Arbia colorata in rosso
Tal orazion fa far nel nostro Tempio.

Alludendo alla totale sconfitta de' Fiorentini presso *Montaperto* all' *Arbia*.

(b) Con tutto ciò che ne' sopradetti luoghi siano frequenti queste Cocliti nelle quali si rinviene detto Testaceo, in esse però il più delle volte, come avete udito, non vi si trova; ed io in un considerabil numero, che delle medesime negl' anni addietro aveva adunato solamente in tre o quattro lo ritrovai.

Nel Settembre passato di quest' an-

La Figura di questa Cochiglia è affai particolare, ed è molto diversa dalle altre Cocliti a me note, come si vede alla Figura 1. e Fig. 2. Tav. IX. dalle quali si rappresenta la medesima nella sua natural grandezza veduta da due parti o faccie, cioè per la faccia A. Fig. 1. che la chiamerò *jaccia anteriore*, e per la faccia B. Fig. 2. che dirò *posteriore*: Imperciocchè è composta di un piano quasi che ovato il quale per lunghezza ha ordinariamente un diametro di undici in dodici linee di pollice di Parigi, e per la larghezza un diametro d' un terzo quasi minore. Sopra di questo piano, ovvero *faccia anteriore* alla metà della medesima Fig. 1. si alza una volticella A da cui si forma il voto, o *cella* ovvero *camera* che si vede in detta Cochiglia, d' onde resulta in essa una figura, ed una forma simile ad una *Pianella*, o ad una *Pantufola*, che dir vogliamo. Perciò io stimo che per dar bene ad intendere in che maniera ella sia fatta, non si possa altrimenti, ne meglio descriverla, e spiegarla, che dicendo essere la medesima fatta come è una *Pianella*, la quale che figura abbia, e come sia fatta a ciascuno è noto.

In questa medesima faccia anteriore sopra di cui s'erge la mentovata volta per dove entrasi nella camera descritta, la Cochiglia, di cui vi parlo, principalmente ha conservato uno smalto affai liscio, e rilucente, di color bianco latte. [a] Nell' altra parte, o faccia posteriore si conserva

no 1765. il Signore Baldassarri, che per le notizie avute da me era impaziente d' aver questo Testaceo, essendosi portato ne' luoghi che io ho indicati, dopo averne osservate alcune s'incontrò in una con dentro il detto Testaceo, nella maniera stessa che le aveva narrato, e di ciò egli subito umanamente me ne avanzò la notizia. Quando si trovano queste Cocliti bisogna usar diligenza nel votarle dalla terra, dalla quale resta coperto il Testaceo che è dentro, ac-

cio non si rompa in caso che esso vi si ritrovi, imperciocchè è facilissimo per la di lui delicatezza toccandolo di spezzarlo.

(a) Dee notarsi il lucente smalto che ha mantenuto questo Testaceo, come se di fresco fosse stato cavato dal Mare, il quale in generale hanno perduto l' altre Cochiglie fossili non alterate. Probabilmente in esso si è conservato per motivo d' essere il medesimo più difeso degl' altri dall' ingiurie dell' aria, e del tempo.

ferva increfpata , ed ha una tal qual fimilitudine coll' eterno dell' Otriche , come fi ved' Fig. 2. Let. B. Le rughe, ovvero increfpature caminano quafi circolarmente, e fono formate dagli ftrati , che , come diremo compongono la teffitura di quella Cochiglia: da queffa parte non è lucente , ed è d' un color bianco , fudicio : Quello piano fi offerva un poco accartocciato, la qual figura io credo che egli abbia acquittato dal luogo in cui fi trova .

Tutto il Nicchio poi è molto delicato affai fragile e fottile , composto a ftrati e fogli fottiliffimi poffi l' uno fopra l' altro : ma quegli che compongono il piano non fi offervano tutti di una eguale, e medefima eftenzione, ne per tutto d' una iteffa fottigliezza , conforme chiaramente fi conofce nella Fig. 2. Da ciò ne nafce che il di lui piano fi vede più fottile da un lato che dall' altro. In oltre quella parte della Cochiglia, che ferve a formare la volta è più fottile del rimanente fatta anch' eiffa , come fi è detto , a ftrati, che più di tre non ne ho contati , i quali folo fi manifettano fe a caso fi trovi la medefima un poco rotta .

Fino ad ora ho cottantemente offervato che la Coclite, dove fi trova quello Teftaceo è un genere fpeciale di Porporite , ne fuori di queffa mai in verun altra ancora l' ho veduto . Perciò nella Fig 3 vi faccia vedere la detta Porporite per la parte della fua bocca: la let. A. indica il Teftaceo , che porta dentro di fe, collocato in quella maniera appunto che io ve l' ho trovato , fco- perto però dalla terra, che fi trova nel voto della Porporite, da cui quafi fempere è ricoperto . La Fig. 4 dimo- ftra queffa medefima Porporite delineata per un altra parte, acciocchè più facilmente fi conofca la di lei fpecie . Io denomino queffa Porporite nella fequente maniera .

*Purpura , feu Havbellum fofole, non alteratum Agri Senenfis in-
tegrum [a] aurium , corpore eprapleurum , muricatum , rigofofum ,
elice*

[a] Nella defcrizione di queffa Porporite ho detto *integrum* , benchè il Roftro o Becco della medefima

fia quafi fempere troncato, imper- cioche in tutte l' altre parti fi trova intera , e ben confervata .

elice parum producta, rostro, & pleuris duplici echynorum serie coronatis, ovvero.

Haustellum rostro, & turbine brevioribus, curtis & acutis muricibus Klein, Meth. Ost. Coclides Sect. 2. Cl. 1. Gen. VI. Sp. 2. n. 1.

Species Haustelli. Rumph. Thes. Cocl. Tab. XXVI. n. 4.

Purpura ventricosa. Mus. Kirch. n. 282.

La prima volta, che vidi, e raccolsi questo Testaceo, il quale alla meglio che ho saputo vi ho descritto, e fatto delineare, e che mi posi a considerarlo mi cadde in animo poter essere un *Operculite* non ancora osservato da alcun' altro, che fosse a mia notizia. I motivi, che a credere ciò principalmente mi aveano indotto, erano in primo luogo perchè lo aveva trovato dentro altra Coclite: in secondo luogo per cagione di quella sua figura, nella quale mi sembrava vederci una certa tal qual somiglianza cogli *Operculiti* e specialmente riflettendo alla sua sostanza Testacea con quegli della *Cochlea Caelata*, e di altre consimili Cochiglie, chiamati *Ombellichi di Veere*, ovvero *Ombellichi marini*, i quali quando sono fossili volgarmente dai nostri sono conosciuti sotto il nome di *Occhi di S. Lucia*, [a] dei quali alla Fig. 8. e Fig. 9. si vedono due esem-

(a) L' Ombellichi fossili, che il Mercati chiama *Oculares lapides* si trovano in vari luoghi delle Crete Sinesi: speffissimo sono ricercati e raccolti dai Pellegrini Todelchi, e spezialmente dai Pollacchi, forse per qualche loro particolare credenza.

I luoghi dove frequentemente ed in abbondanza si vedono sono le Crete de' Poggi detti di *Colle Malamerenda* non molto lungi da un luogo chiamato la *Coroncina* presso la strada Romana. E parimente nelle Crete del Comune di *S. Rocco a Pilli* non molto

discofio dalla via che da Siena conduce a Grosseto. Sono sempre piccoli, ed a questi particolarmente è dato dal volgo, e da' Contadini il nome d' *Occhi di S. Lucia*. La loro natural grandezza si veda alla Figura 9 di questa stessa Tav. Quei di grandezza maggiore non sono tanto frequenti, e si trovano in altre diverse Crete.

Il rappresentato alla Fig. 8. di questa medesima Tav. è stato raccolto nelle Crete sotto Montalcino per la parte che guarda la Maremma.

esemplari delineati ciascuno per ambe le loro facce, i quali, come vedete, sono di due diverse grandezze, acciòchè ne facciate meglio la comparazione, e ne divisiaste agevolmente le differenze, che sono grandi, ed essenziali, e meritano essere considerate per giudicare rettamente di questo Testaceo fossile. In terzo luogo ancora perchè la di lui figura mi sembrava potersi adattare al chiudimento della bocca della Porporite, in cui esso ritrovasi per la difesa dell' Animale, che una volta in quella aveva abitato: al quale uffizio ognun sa, che gli Operculi dalla natura sono itati destinati. Finalmente perchè la di lui figura, e struttura, quantunque in moltissime parti diversa non poco dagli Operculi Testacei, a verun genere di Cochiglia a me nota lo sapeva rassomigliare; tanto la di lui conformazione mi compariva nuova e singolare, e dalla Figura di quelle lontana, e diversissima.

Però ben presto dubitai di questa mia primiera conghiettura, ed opinione, e riconobbi il mio sbaglio essendomi posto a considerare una *Porpora Retirostra* rappresentata nella Fig. 5. di questa Tavola dentro di cui si conteneva ancora il proprio nativo Animale coll' *Operculo* indicato dalla Lettera A. Fig. det. la qual Porpora fu raccolta nelle Spiagge del Mar Tirreno, che bagna la nostra Toscana: e parragonato l' *Operculite* nostro fossile con questo *Naturale*, ed eziandio ancora parragonatolo con altri *Operculi* naturali di consimili specie di *Cocli di marine turbine*, che nella mia Raccolta di cose naturali conservo, chiaramente osservai la gran diversità che passa fra gli *Operculi* delle *Cocli* analoghe alla descritta mia fossile, ed il descritto Testaceo; imperciocchè l' *Operculo* loro è di una sostanza *cornea*, o vogliam dire *Animale*, e viceversa l' altro mio creduto *Operculite* è di natura Testacea.

Ne si dee credere avventizia, o accidentale la loro diversità di sostanza [a], imperocchè differendo i medesimi

(a) La Storia Naturale somministra moltissimi esempli di simili cangia-

menti, cioè di parti animali, che nel seno della Terra si sono mineralizzate

fimi essenzialmente nella configurazione e struttura , e massime per quella patentissima *cella* propria solo a questo nostro Fossile, escludesi interamente qualsivisia sospetto , che una tal metamorfosi sia accaduta nel seno della Terra , su di cui il medesimo oggi si trova. Della qual diversità io mi persuado che ciascheduno agevolmente ne resterà sincerato , ed ancora convinto , conforme a me stesso è avvenuto, se si porrà a considerare la Figura 1 e Fig. 2. e la confronterà coile Figure 6. e 7. le quali fanno vedere questo *Operculo* naturale della *Porpora Retirostra* per le sue facce , interna Fig. 6. Let. A. ed esterna Fig. 7. Let. A. per rilevare poi tutta la loro differenza , che è patente , e grande .

E parimente ancora , se si porrà a confronto il nostro Testaceo fossile con tutti gli altri *Operculi* descritti da varj Autori, tanto *Testacci*, che di sostanza *cornea*, naturali, che fossili come per non tacere di tutti, sarebbero l' *Operculo Testaceo* della *Cochlea Caelata* Fig. 8. e Fig. 9. quello della *Cochlea Puntata* descritto da un' illustre , e celebre Socio di questa Reale Accademia il Signor Giovanni Bianchi di Rimini [a] e l' altro *Minimo Orbicolare* del *Lido Livornese* descritto pure dal sopralodato Signor Gio: Bianchi nell' Appendice al *Phytobasano di Fabio Colonna*, (b) e agli altri , che il medesimo descrive nel Libro *De Conchis minus notis cap. XI. Fig. 2. Tav. III. [c]* E similmente

mineralizzate ed hanno acquistato , o una sostanza metallica, o alluminosa, o piritica ovvero calcaria &c. Nel caso nostro non si può in verun conto ammettere che la sostanza animale di quest' *Operculo* si sia mutata in calcaria per cagione della diversità di figura che fra loro notabilmente passa , alla quale varietà non è possibile dare un' adeguata risposta .

[a] *Jani Planici de Conchis minus no-*

tis edit Alt. App. II. cap. VIII. pag. 101. Tab. XI. Fig. C. lit. e.

(b) *Fabii Colum. Phyt. Jano Planco Autore . App. Tab. XXXVIII. lit. E.*

[c] Il Signor Bianchi che ci ha descritti il primo quest' *Operculi* non fa a qual *Coclide* appartenghino , ed eziandio dubita se possono essere particolari *Cochilie*. Ecco le di lui parole *Cujus nam Conchylii operculum sint , an vero Testae*

mente se si paragonarà anche con quelli di sostanza cornea, che nella Materia Medicinale sono chiamati col nome di *Unguis Odoratus*: *Onyx Marina*: *Conchula Indica*; *Blatta Byzantia*: &c. e coll' altri di simil natura animale, che si possono riscontrare, e vedere delineati nei Libri dei *Cochigliogisti*, dalla sola vista dei medesimi facilmente si giudicherà da ognuno quanto il nostro Testaceo fossile differisca da tutti, [a] e come in nullagli si assomigli, e specialmente per essere: medesimi privi di quella particolare e cospicua camera, che in esso costantemente si osserva.

Dedotto adunque da queste osservazioni che la nostra *Cochiglia* non può essere l' *Operculite* della *Porporite fossile*, in cui si trova, ne l' *Operculite* di altre *Coccliti*, che a caso fosse entrato nel seno delle medesime. Parimente essendo ancora manifesto esser egli un corpo di natura testacea lasciato dal Mare nella Terra: lo che come evidente fin da principio ho supposto. E dall' altra parte scorgendosi chiaramente che questo Testaceo non è una parte, o frammento di qualche altra *Cochiglia*, che per accidente colla terra sia entrato nella sopraddetta *Porporite*, perchè lo stesso e trovasi, e si vede in un medesimo;

Testae peculiares non ausim affirmare. Cap. citato pag. 19.

Giovan Giacomo Spada ha creduto che gl' *Operculiti* siano Teste di un *Bivalve* petrificato; il Gesnero ancora è di un tal sentimento, e descrive questi Testacei *Petrificatum Cochleae polytalamiae centro utrinque prominente, giris unitis intra testam latentibus*: *De Petrificatis* pag. 50. & seq. Ed. Lugd. Bat. Anno 1759. Vedi *Elia Bertrand Dictionaire Oryctologique Univ. tom. sec. artic. numismates, ou Pierres numismates* pag. 73.

[a] Vedasi principalmente il *Rumph. Thez. Coch.* &c. Tab. XX. lit. A. B. C. D. F. G. e Figura 3. e 4. Il *Rumph.* in questa Tav. oltre agli Ombellici, ai quali la Tav. è destinata, ha fatto delineare altri Testacei, come i *Corni d' Ammone* la *Coclea laciniata* &c. ed alla Fig. 5. e 6. sono delineati due Testacei, dei quali omette in questa Tav. la spiegazione, ed il nome, i quali hanno qualche similitudine a una *Pianella*, ed in conseguenza al nostro *Testaceo fossile*; perciò ne ho voluto riportare la loro copia alla Figura 10. e Fig.

mo modo sempre regolarmente formato [a] ed effigiato, perciò con attenzione maggiore riandando esaminandolo, e considerandolo, e riflettendo a questa sua costante figura, ed a quella patentissima camera, e voto, che ho perpetuamente in essa osservato, mi sembra di potere con ragione conghietturare e credere, che altro egli non possa essere se non che una *Cochiglia* di un genere particolare, e quel suo voto la stanza, dove una volta si dovea trovar racchiuso, e custodito un particolar (b) verme, quando la medesima apparteneva al Mare. Ne con fondamento io credo, che possa obiettarfi il non essere per anco a me nota, e conosciuta la sua corrispondente marina. Imperciocchè, se non prendo errore, mi sembra questa conghiettura sostenuta da forti motivi, e corroborata da ben' esaminate riflessioni dedotte, come si è visto, dal parragone, e dalle considerazioni fatte sopra della medesima *Cochiglia*. Onde la corrispondente marina potrebbe solamente somministrare una riprova di ciò che conghietturando ho avanzato, ed in conseguenza la di lei mancanza non toglie la forza al mio discorso.

Con tutto ciò, ditemi vi prego, sarebbe egli forse, o Signori, questo il primiero caso? onde con giustizia mi si possa opporre? Nò certamente; voi confesserete che non è. In fatti di quanti corpi fossili marini non abbiamo per anco scoperto il corrispondente, o si è solamente conosciuto in seguito di tempo? Dunque la Storia Naturale non è mancante di tali esempi, ne per tanto niun mai de' più giudiziosi contemplatori, ed investigatori della natura ha detto, che queste *Cochiglie* o pietrificate, ovvero non alterate

11. della sopradetta nostra Tav.
(a) La conclusione che questo sia un Testaceo, e non un frammento dedotta dalla di lui costante e regular figura pare che non ammetta risposta, imperciocchè se fosse un frammento non si osserverebbe con tanta regolarità effigiato.

(b) Si rifletta che lo smalto di cui ho fatto menzione nel descrivere questo Testaceo ritrovasi nella faccia e piano per dove s'entra nella camera del medesimo, come appunto nel loro interno si osservano sempre lisce e smaltate tutte le Conche, e tutte le Cochidi.

terate, che nei monti si trovano non sieno vere Cochiglie, quando da altri motivi ciò manifestamente si deduceva.

Noi sappiamo, che la famiglia degli Ammoniti si trova (a) nella terra assai numerosa, e della maggior parte dei medesimi non è per anche noto il naturale. L'istesso accade degl' Ostraciti, cioè che di alcune loro specie s' ignora la simile marina. Ne per questo si tiene, che non sieno tali fossili spoglie di Corpi Marini, sia qualunque la cagione per cui non si conosce di ciascheduno la naturale corrispondente specie di Mare. Dunque non essendo argomento sufficiente per determinare il contrario la obiezione di non conoscersi la sua corrispondente marina, resta però abbastanza provato, che realmente ella sia una Cochiglia fossile appartenente una volta al Mare.

In simil modo, giacchè la medesima non l' ho ritrovata mai sola, o vogliam dire fuori di altra *Coelite*, come accade degl' altri Nicchi, fossili i quali si vedono in

M m

queste

(a) Nel Sanese gli Ammoniti si trovano nel distretto di *San Casciano de' Bagni*, cioè al piè della Montagna di *Sarteano*, o sia di *Cetona* Pier Antonio Micheli gli ha scoperti il primo. Il Signore Baldassarri ancora. *Saggio di Produz. nat. dello Stato Sanese pag. 9. n. 39.* parla di questi Corni d' *Ammonite*.

Gl' Ammoniti di *San Casciano* sono in una pietra di color cenereo della natura della Albarese; e per lo più son impronte, o come si dice, *Salagrammami*. Se ne vedono di diverse grandezze, ma di poche specie. Il Sig. Annibale Bassiani Medico de' Bagni mio amico, che egregiamente coltiva tali studi, mi ha favorito alcuni di questi Ammoniti, ed al-

cuni loro *Salagrammami*: ed altri molti di più grandezze, e benissimo conservati gl' ho veduti nella di lui Raccolta in *San Casciano de' Bagni* sua patria.

Parimente il lodato Sig. Giovanni Bianchi un miglio in vicinanza di Siena nella Strada Fiorentina ritrovò il primo in un suolo arenoso i Corni d' *Ammonite fossili Minimi non Alterati*, dei quali prima egli ne aveva scoperto il naturale nel suo Lido Riminese, e poi anche nel Lido di Livorno. Si veda l' *Append.* al sopradetto di lui Libro *De Conchis minus notis*, e la Epistola del medesimo a *Giovanni Filippo Breyntio* inserita nel Tomo I. di *Mem. sopra la Fisica e Stor. Nat. Lucca 1743. pag. 204.*

queste Crete, e riflettendo che di ciò non può attribuirsi la cagione a qualche accidente, poichè molte volte si dovrebbe trovare sola, o confusa, e rimiscolata nella terra con gl' altri Nicchi, come continuamente vi si vedono altre Cochiglie, e Conche assai più delicate, e fragili di questa nostra, e conservate ancora intere [a]. Però mosso da tali osservazioni crederei, che sia naturale il dedurr' essere la medesima una *Conchite* di quelle, che unitamente stanno, e vivono nel guscio, ovvero Testa d' un altro simile vivente animale, a somiglianza appunto di tant' altri animali, che vivono negli animali e si possa perciò chiamare una *Conchite Parasitica*, differendo però da tutti quei Crustacei nominati *Cancelli* o *Granchi di Mare*, i quali stanno dentro le Teste di quegli Animali, che prima si sono divorati, o che hanno trovate vote, onde ora in una *Coclide*, ed ora in un' altra si vedono; i quali non meritano il vero nome di *Parasitici*. Uno di questi è il *Granchio* detto volgarmente *Bernardo Eremita*.

A questa opinione hanno aderito alcuni Fisici, che ho consultati, l' autorità dei quali maggiormente mi ha determinato a prestare l' assenso a quello, che la conghiettura mi aveva condotto. Poichè il loro giudizio, ed i loro discorsi, sono appoggiati a una ragionata, e solida osservazione. Così, cioè in un simil senso, chiamiamo *Parasitici* i *Balanii*, o *Vermi Marini*, e le stesse *Conche Anatifere*, ed altre simili Cochiglie, i *Coralli*, ed i *Funghi* detti di *Mare*, perchè si attaccano, e vivono sopra altre Cochiglie. Laonde, se voi lo permettete, chiamarò questa *Conchite*.

Crepidula fossilis, non mutata, Agri Senensis, Parasitica, a nemine adhuc reensita, quae semper invenitur in ventre aliarum Coclidum.

Finalmente resta a vederfi a qual classe di *Conche* deva riferirsi la nostra *Crepidula Parasitica*, e se possa essere una specie di *Patellite*, ovvero se si deva istituire un nuovo genere. Ma di ciò lascio la considerazione ai *Cochigliogitti*

(a) Si trovano in queste Crete molte bellissime specie di Conchiti, le quali hanno appena la lunghezza di linee tre di pollice parigino, e so-

no delicatissime, come si vede nella mia Raccolta in cui ne conservo di varie specie perfettamente mantenute.

chigliogifti , non avendo avuto in questo Discorso altra mira , che di presentarvi , o *Signori* , la descrizione , e le conghietture , che sopra di questa nuova Cochiglia fossile della Campagna Sanese ho fatte , acciochè da voi sieno esaminate , le quali se faranno tali , che possono meritare la vostra approvazione , io mi lusingo , che con gradimento faranno ancora abbracciate da tutti gli amatori della Storia Naturale : i quali a simili Studi attendete non solo , per esserci naturalmente invitati da filosofica curiosità , quant' etiandio ancora per innocente , e nobile ricreamento nel vostr' ozio da più gravi , indispensabili , e penose cure ; come solevano fare al dire di Tullio , Lelio , e Scipione , che nell' ozio loro presso Gaeta , ed il Lago di Licola raccoglievano in simile modo , ed andavano osservando le Conche , e gli Ombelichi di Mare .

DE ORATORE LIB. II.

Spiega:

SPIEGAZIONE

DELLE FIGURE

TAVOLA IX

Figura 1. rappresenta il Testaceo fossile Parassitico, detto Crepidula della Campagna Sanese, delineato per la parte anteriore. Lett. A. La volta che forma il voto, o camera della Crepidula.

Figura 2. La stessa Crepidula veduta per la faccia posteriore. Lett. B. Strati, e rughe che si manifestano in questa parte

Figura 3. Porporite fossile della Campagna Sanese che ha dentro di se la suddetta Crepidula A come si trova nella medesima.

Figura 4. La medesima Porpurite delineata per la parte posteriore.

Figura 5. Porpora Rettirostra naturale del Tirreno, col suo Animale, e Operculo Lett. A. Il detto Operculo, che chiude la bocca della Porpora.

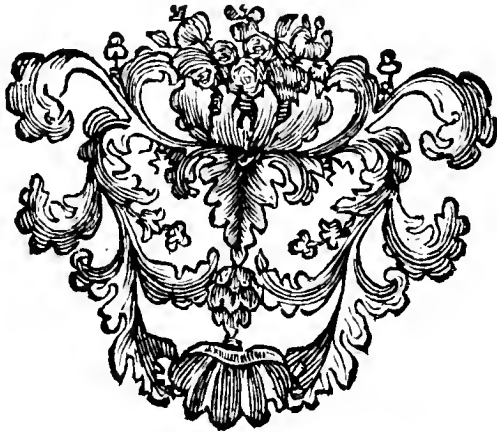
Figura 6. Lettera A. Detto Operculo separato dal suo animale, veduto per la parte interna.

Figura 7. Lettera B. Il medesimo rappresentato per l'altra parte, o sia per la parte esterna.

Figura 8 Operculite fossile della Campagna Sanese rappresentato per le sue due facce A., e B. Eiz

Figura 9. Altro Operculite della Campagna Sanese di minor grandezza del sopradetto veduto per le sue due facce A., e B.

Figura 10. e Figura 11. Due Tesse riportate dal Rumphio nella Tavola XX. Numero 5. e 6. delle quali manca la descrizione nella spiegazione della detta Tavola Rumphiana.



DIVERSI METODI

PER L'INTEGRAZIONE

DI ALCUNE FORMOLE

LOGARITMICHE

DEL DOTTORE

CARLO MAJ



S iccome qualunque numero può quadrarsi, ma non già da qualunque numero può cavarfi la radice quadrata, per la medesima ragione qualunque quantità può differenziarsi, ma non già qualunque quantità differenziale può integrarsi. E benchè i Matematici abbiano procurato di ridurre la scienza degl' infinitamente piccoli alla maggior perfezione, che gli è stato possibile, avendo inventati per avere in qualche maniera l' Integrale di alcune formole differenziali moltissimi metodi, e qualche volta si supponga da medesimi il Cerchio, come se fosse di già quadrato, e lo stesso qualche volta si supponga nell' Iperbola, pur tutta via vi rimangono molte formole differenziali, le quali non possono integrarsi ancora, quantunque alla ricerca de metodi abbiano travagliato i più grand' ingegni dell' Europa principiando da Newton, Leibnitz, i Bernulli, Manfredi, Polenni, Cleraù, e molti altri. Non bisogna però del tutto abbandonare certe Formole

le

le , che non hanno ancora un metodo per poter essere integrate , perche tal volta il caso fa scoprire a tal uno d' ingegno minore quello , che molt' ingegni del prim' ordine non hanno saputo rinvenire . In fatti avendo avuto di bisogno in una soluzione dell' integrale di alcune formole logaritmiche , le quali per mancanza di metodo non potevano integrarsi , e non avendo trascurato di applicarmi alla ricerca del medesimo , mi è riuscito ritrovare per dette formole i seguenti metodi generali .

L' Integrale di una Formola logaritmica , in cui il logaritmo di qualsivoglia incognita sia elevato a qualunque potenza , e moltiplicato nella differenza dell' istessa incognita , farà il Logaritmo della proposta formola , meno il medesimo logaritmo elevato all' istessa potenza meno uno moltiplicato nell' esponente del primo logaritmo , più l' istesso primo logaritmo alzato all' istessa potenza meno due , che abbia per coefficiente l' esponente dell' anteriore logaritmo moltiplicato nel suo coefficiente , e così all' infinito coll' alternativa de segni , fintanto che si sia giunto ad un logaritmo , il di cui esponente sia l' unità , aggiungendo , o togliendo il coefficiente del logaritmo anteriore , ed il tutto moltiplicato nell' incognita del medesimo logaritmo .

Sia p. e. da integrarsi la formola $dy l^5 y$. Sarà il suo Integrale $l^5 y - 5 \cdot 4 y \dagger 20 l^3 y - 60 l^2 y \dagger 120 l y - 120$. Ma siccome tutta questa quantità deve moltiplicarsi secondo il sopra accennato metodo nell' incognita del medesimo logaritmo , così il giusto Integrale di $dy l^5 y$ Sarà $y l^5 y -$

$$5 y l^4 y \dagger 20 y l^3 y - 60 y l^2 y \dagger 120 y l y - 120 y .$$

Per conoscere , se un Integrale è giusto , non vi è altro mezzo , che nuovamente differenziarlo . Adunque se differenziata questa quantità cioè $y l^5 y - 5 y l^4 y \dagger 20 y l^3 y$

$-60yl^2 y \dagger 120yl y - 120y$ ci restituirà la proposta formola da integrarsi sarà segno evidente, che l' Integrale è giusta.

In fatti differenziando si ha $dyl^5 y \dagger \frac{5ydy l^4 y - 5dy l^4 y}{y}$

$$\frac{-10ydy l^3 y \dagger 20dy l^3 y \dagger 60ydy l^2 y - 60dy l^2 y - 120ydy l y}{y}$$

$\dagger \frac{120dy l y \dagger 120ydy}{y} - 120dy$; cioè togliendo i termini, che

si distruggono, rimane $dyl^5 y$, che è appunto la pro-

posta formola da integrarsi; Sicchè sarà $\int dyl^5 y =$

$$yl^5 y - 5yl^4 y \dagger 20yl^3 y - 60yl^2 y \dagger 120yl y - 120y. \text{ Pari:}$$

mente l' integrale di $dyl^6 y$ sarà $yl^6 y - 6yl^5 y \dagger 30yl^4 y$

$$- 120yl^3 y \dagger 360yl^2 y - 720yl y \dagger 720y. \text{ E così operando,}$$

cioè facendo secondo la regola di sopra accennata si ritroverà ancora l' integrale di tutte le altre elevate a minore, o a maggior potenza.

Le medesime formole potranno ancora integrarsi con il seguente metodo, cioè coll' osservare da che integrale nasca una parte del primo membro della proposta formola, di poi bisogna differenziare l' integrale di questa parte, che ci darà due membri, uno de' quali sarà la proposta formola, e l' altro può essere di differente specie secondo la diversa potestà, a cui è alzato il logaritmo, il quale aggiunto ad ambedue i membri dell' equazione, e di poi integrati, l' integrale di questo sarà appunto il ricercato. Per

Per maggior chiarezza sia *p. e.* da integrarsi

la formola $dy/y = dx$. Si vede, che il primo membro è una parte di quest' Integrale y/y , il di cui differenziale è $dy/y + \frac{y/y}{y}$; onde aggiungendo ad ambi i mem-

bri $\frac{ydy}{y}$ farà $dy/y + \frac{y/y}{y} = dx + \frac{ydy}{y}$; ed integrando da

ambidue le parti farà $y/y = x + y$, cioè $y/y - y = x$.

In fatti differenziando si ha $dy/y + \frac{ydy}{y} - dy = dx$, cioè,

rogiando i termini, che si distruggono, $dy/y = dx$, che

è la proposta Formola da integrarsi.

Parimente collo stesso metodo si possono integrare l' altre, i di cui logaritmi siano elevati a potenza maggiore, come *p. e.* si dovette integrare la formola

$dy.^2 y = dx$. Il primo membro, come è chiaro, è una

parte dell' integrale $y.^2 y$, il di cui differenziale è

$dy.^2 y + \frac{2y/y}{y}$, onde aggiungendo ad ambedue i mem-

bri $\frac{2y/y}{y}$ farà $dy.^2 y + \frac{2y/y}{y} = dx + \frac{2y/y}{y}$; ed in-

tegrando da ambedue le parti farà $y^2 y = x$.

$\int 2y^2 y = x$ - Ma l' integrale di $2y^2 y$ per la passata equazione, a cui è simile, si fa essere $2y^2 y = x$. Adunque l' integrale

ricercato farà $y^2 y = 2y^2 y + x$. Dal qual andamento viene confermato ancora l' antecedente metodo, mentre, come chiaramente si vede, l' integrali corrono nella medesima maniera.

Con questo medesimo metodo possono integrarsi ancora quelle formole differenziali, le quali sono moltiplicate non solamente ne' logaritmi elevati a qualunque potenza, ma altresì nell' incognita del logaritmo medesimo elevato a qualunque potenza.

Sia p. e. da integrarsi $x^2 dx = dx + x dx + \frac{1}{2} x^2 dx^2$ &c.

L' integrale di dx di già si fa essere x . L' integrale poi di $x dx$ si troverà, se si avverta, che egli è parte del differenziale della quantità $\frac{x^2}{2} dx$, che differenziata ci dà

$x dx + \frac{x^2}{2}$, adunque dall' integrale $\frac{x^2}{2} dx$ bifo-

gnerà sottrarre l' integrale della quantità $\frac{x^2}{2}$, ad og-

getto che resti il preciso integrale di $x^2 dx$; ma l' in-

tegrale di $\frac{x^2}{2}$ si è $\frac{x^3}{6}$; adunque $\frac{x^2}{2} dx - \frac{x^3}{6}$ farà il

giusto integrale del secondo termine $x dx$. Si trovi l'

integrale del terzo termine $\frac{1}{2} x^2 dx$. Facendo al solito

l' integrale di un moltiplicatore della quantità

$\frac{1}{2} x^2 dx$, che è $\frac{x^2}{2}$ il di cui integrale si è $\frac{x^3}{6}$

moltiplicandolo nel logaritmo della medesima formola

$\frac{1}{2} x^2 dx$, e differenziandolo si ha $\frac{x^2}{2} dx + \frac{x^3}{6} dx$;

adunque da $\frac{x^3}{6}$ si dovrà sottrarre l' integrale di

$\frac{x^2}{6} dx = \frac{x^3}{18}$, il quale essendo parimente parte del

differenziale della quantità $\frac{x^3}{9}$, la quale differenziata

da $\frac{x^2}{3} dx + \frac{x^3}{9}$; adunque sottraendo da $\frac{x^3}{6}$ la

quantità $\frac{x^3}{9}$ si sottrae troppo, mentre bisogna riag-

giungere l' integrale della quantità $\frac{x^2 dx}{9}$, che è $\frac{x^3}{27}$.

Adunque l' integrale del terzo termine $\frac{1}{3} x^2 dx$ farà

$$\frac{x^3}{6} - \frac{x^3}{9} + \frac{x^3}{27}. \text{ Si ritrovi finalmente l' in-}$$

tegrale di $\frac{1}{6} x^3 dx$. Si ritrovi parimente ancor qui l'

integrale di un moltiplicatore della quantità $\frac{1}{6} x^3 dx$,

che è $\frac{1}{6} x^3 dx$, di cui l' integrale si è $\frac{x^4}{24}$ moltipli-

cato di già come sopra in x^3 . Differenziando questa

quantità $\frac{x^4}{24}$ si ha $\frac{x^3}{6} + \frac{3x^3}{24}$. Sicchè da

$\frac{x^4}{24}$ si dovrà sottrarre l' integrale di $\frac{3x^3}{24}$

$\frac{x^3 \cdot 1x \cdot 1^2 x}{8}$, il quale essendo parimente parte del differen-

ziale della quantità di $\frac{x^4 \cdot 2 x}{32}$ la quale differenziata da

$\frac{x^3 \cdot 1x \cdot 1^2 x}{8} + \frac{x^3 dx/x}{16}$; adunque sottraendo da $\frac{x^4 \cdot 3 x}{24}$ la

quantità $\frac{x^4 \cdot 2 x}{32}$ si sottrae troppo, mentre bisogna ag-

giungervi l' integrale della quantità $\frac{x^3 \cdot 1x/x}{16}$, il quale

essendo parimente parte del differenziale della quantità

$\frac{x^4/x}{64}$, quale differenziata dà $\frac{x^3 \cdot 1x/x}{16} + \frac{x^3 \cdot 1x}{64}$, dunque ag-

giungendo la quantità $\frac{x^4/x}{64}$ si aggiunge troppo dovendosi

togliere l' integrale della quantità $\frac{x^3 \cdot 1x}{64}$, ch' è $\frac{x^4}{256}$.

Sicchè il giusto integrale di $\frac{x^3 \cdot 1x \cdot 1^3 x}{6}$ farà $\frac{x^4 \cdot 3 x}{24}$

$$= \frac{x^{4,2} x}{32} + \frac{x^{4,1} x}{64} - x^4. \text{ Onde } \int x^x dx = x + \frac{x^{2,1} x}{2} -$$

$$\frac{x x}{4} + \frac{x^{3,2} x}{6} - \frac{x^{3,1} x}{9} + \frac{x^3}{27} + \frac{x^{4,3} x}{24} - \frac{x^{4,2} x}{32}$$

$$+ \frac{x^{4,1} x}{64} - \frac{x^4}{256}. \text{ In fatti differenziando si ha } x^x dx =$$

$$dx + x dx/x + \frac{x^2 dx}{2} - \frac{x dx}{2} + \frac{x^2 dx^2 x}{2} + \frac{x^2 dx/x}{3} - \frac{x^2 dx/x}{3}$$

$$= \frac{x^2 dx}{9} + \frac{x^2 dx}{9} + \frac{x^3 dx^3 x}{6} + \frac{x^3 dx^2 x}{8} - \frac{x^3 dx^2 x}{8}$$

$$= \frac{x^3 dx/x}{16} + \frac{x^3 dx/x}{16} + \frac{x^3 dx}{64} + \frac{x^3 dx}{64}, \text{ cioè togliendo i}$$

termini, che si distruggano, rimane $x^x dx = dx + x dx/x$

$$+ \frac{x^2 dx^2 x}{2} + \frac{x^3 dx^3 x}{6}, \text{ che è appunto la proposta}$$

Equazione da integrarsi.

Pazientemente con questo metodo possono integrarsi ancora quelle formole logaritmiche, che sono divise per l'incognita del medesimo logaritmo elevata a qualunque potenza.

Sia da integrarsi la formola $\frac{dy^y}{y^y} = dx$. Si vede,

che

che l' integrale di $\frac{dy}{y}$ moltiplicatore della proposta for-

mola è $\frac{y}{-y}$ sicchè moltiplicando quest' integrale con

ly , e di poi differenziandolo si ha $-\frac{dy}{y} + \frac{dly}{y}$. Onde

togliendo da ambedue i membri dell' Equazione

$$\frac{dy}{y} \text{ farà } \frac{dly}{y} - \frac{dy}{y} = \frac{dx}{y} - \frac{dy}{y}; \text{ ed integrando } \frac{ly}{-y} =$$

$x - \frac{1}{-y}$, cioè $\frac{ly + 1}{-y} = x$. In fatti differenziando si ha

$$\frac{-dy + dly}{y} + \frac{dy}{y} = dx, \text{ cioè } \frac{dly}{y} = dx. \text{ Formola pro-}$$

posta da integrarsi .

Se si dovesse integrare la formola $\frac{dly}{y^3} = dx$, bi-

sogna, come sopra fare l' integrale di un moltiplica-
tore della formola $\frac{dly}{y^3}$, che è $\frac{dy}{y^3}$, che integrato, e

moltiplicato in ly è $\frac{ly}{-2y^2}$, la qual quantità differen-

ziata ci da $-\frac{dy}{2y^3} + \frac{dly}{y^3}$: onde togliendo da ambedue

i membri della proposta Equazione $\frac{dy}{2y^3}$ farà $\frac{dy/y}{y^3} = \frac{dy}{2y^3}$

$$= dx - \frac{dy}{2y^3}, \text{ ed integrando farà } \frac{1}{y} = x - \frac{1}{4y},$$

cioè $\frac{1}{y} + \frac{1}{4y} = x$. Se si differenziano queste due

quantità si ritroverà ritornare la nostra Equazione pro-

posta. Differenziando si ha $-\frac{2ydy + 4y^2/y^3 + 8ydy}{4y^4} =$

$$dx, \text{ cioè } -\frac{dy}{2y^3} + \frac{dy/y}{y^3} + \frac{dy}{2y^3} = dx, \text{ e togliendo i}$$

termini, che si distruggano rimane $\frac{dy/y}{y^3} = dx$, che

è appunto la proposta Equazione.

$$\text{Sia da integrarsi } x^x dx = \frac{dx/x}{x^2} + \frac{dx/x^2}{x^3} + \frac{dx/x^3}{x^4}$$

$$+ \frac{dx^4}{x^5} \text{ \&c. L' integrale di } \frac{dx/x}{x^2} \text{ si fa essere } \frac{1/x + 1}{-2} \text{ L'}$$

integrale poi di $\frac{dx/x^2}{x^3}$ si troverà, se si avverta, che $\frac{1}{x^3}$ gli

egli è parte del differenziale della quantità $\frac{l^2 x}{-2xx}$, che

differenziata da $\frac{-4xdxlx + 4xdxl^2 x}{4x^4}$, cioè $\frac{-dxlx}{x^3} +$

$\frac{dxl^2 x}{x^3}$, sicchè a $\frac{l^2 x}{-2xx}$ si dovrà aggiungere l' integrale

di $\frac{dxlx}{x^3}$, il quale essendo parte del differenziale della

quantità $\frac{l x}{-2xx}$, che differenziata da $\frac{-dx}{2x^3} + \frac{dxlx}{x^3}$; onde

aggiungendo a $\frac{l^2 x}{-2xx}$ la quantità $\frac{l x}{-2xx}$ si aggiunge poco,

mentre bisogna di più aggiungervi l' integrale di

$\frac{dx}{2x^3}$, che è $\frac{x}{-4x^2}$. Sicchè il giusto integrale di

$\frac{d^2 x}{x^3}$ farà $\frac{l^2 x}{-2xx} + \frac{l x}{-2xx} + \frac{x}{-4xx}$. Si trovi adesso l' integrale

$\frac{dx l^3 x}{x^4}$. Facendo al solito l' integrale di un moltiplicato-

re della quantità $\frac{dx l^3 x}{x^4}$, che è $\frac{dx}{x^4}$, il di cui integrale

fi è $\frac{l^3 x}{-3x^3}$, moltiplicato di già in $l^3 x$, e differenzian-

dolo fi ha $\frac{dx l^3 x}{x^4} - \frac{dx l^2 x}{x^4}$; ficchè all' integrale $\frac{l^3 x}{-3x^3}$

dovrà aggiungere l' integrale della quantità $\frac{dx l^2 x}{x^4}$, il

quale effendo parimente parte del differenziale della

quantità $\frac{l^2 x}{-3x^3}$, la quale differenziata da $\frac{dx l^2 x}{x^4} - \frac{2dx l x}{3x^4}$,

onde aggiungendo alla quantità $\frac{l^3 x}{-3x^3} - \frac{l^2 x}{-3x^3}$ fi aggiunge po-

co, mentre bifogna di più aggiungervi l' integrale

le di $\frac{2dx/x}{3x^4}$, il quale essendo parimente parte del differenziale della quantità $\frac{2/x}{-9x^3}$, che differenziata da $\frac{2dx/x}{3x^4}$

— $\frac{18dx}{81x^4}$, ficchè aggiungendo alla quantità $\frac{l^3 x}{-3x^3}$ la

quantità $\frac{l^2 x}{-3x^3} + \frac{2/x}{-9x^3}$ si aggiunge poco, mentre per avere

il giusto integrale di $\frac{dx/l^3 x}{x^4}$ bisogna inoltre aggiun-

gervi l' integrale di $\frac{18dx}{81x^4}$, che è $\frac{6}{-81x^3} = \frac{2}{-27x^3}$. Adunque

que l' integrale giusto di $\frac{dx/l^3 x}{x^4}$ farà $\frac{l^3 x}{-3x^3} + \frac{l^2 x}{-3x^3}$

+ $\frac{2/x}{-9x^3} + \frac{2}{-27x^3}$. Si ritrovi finalmente l' integrale $\frac{dx/l^4 x}{x^5}$.

Si faccia al solito l' integrale di un moltiplicatore della quantità $\frac{dx l^4 x}{x^5}$ che è $\frac{dx}{x^5}$, di cui l' integrale si è

$\frac{l^4 x}{-4x^4}$. Di poi questo si differenzi, che differenziato

ci dà $\frac{dx l^4 x}{x^5} + \frac{dx l^3 x}{x^5}$. Sicchè all' integrale $\frac{l^4 x}{-4x^4}$

si dovrà aggiungere l' integrale della quantità $\frac{dx l^3 x}{x^5}$,

il quale essendo parimente parte del differenziale

della quantità $\frac{l^3 x}{-4x^4}$, che differenziata abbiamo $\frac{dx l^3 x}{x^5}$

+ $\frac{3 dx l^2 x}{4x^5}$, dunque alla quantità $\frac{l^4 x}{-4x^4}$ aggiungendo la quan-

tità $\frac{l^3 x}{-4x^4}$ si aggiunge poco, mentre bisogna aggiungervi

ancora l' integrale della quantità $\frac{3dxl^2 x}{4x^5}$, che effendo

parimente parte del differenziale della quantità $\frac{3l^2 x}{16x^4}$,

che differenziata da $\frac{3dxl^2 x}{-4x^5} \dagger \frac{3dxlx}{8x^5}$. Onde aggiungen-

do alla quantità $\frac{l^4 x}{-4x^5}$ le quantità $\frac{l^3 x}{-4x^4} \dagger \frac{3l^2 x}{-16x^4}$ si ag-

giunge parimente poco, mentre bisogna di più aggiungervi

l' integrale di $\frac{3dxlx}{8x^5}$, il quale effendo parte del differen-

ziale della quantità $\frac{3lx}{-32x^4}$, che differenziata ci da $\frac{3dxlx}{8x^5}$

$\dagger \frac{96dx}{1024x^5}$. Sicchè aggiungendo alla quantità $\frac{l^4 x}{-4x^4}$ le quan-

tità $\frac{l^3 x}{-4x^4} \dagger \frac{3l^2 x}{-16x^4} \dagger \frac{3lx}{-32x^4}$ non è tutta via questo il giu-

sto integrale di $\frac{dx l^4 x}{x^5}$, mentre è necessario aggiungervi di

più l' integrale della quantità $\frac{96 dx}{1024 x^5}$, che è $\frac{96}{4096 x^4}$.

Onde il giusto integrale di $\frac{dx l^4 x}{x^5}$ farà $\frac{l^4 x}{-4x^4} + \frac{l^3 x}{-4x^4}$

+ $\frac{3l^2 x}{-16x^4} + \frac{3lx}{-32x^4} + \frac{96}{-4096x^4}$ Onde $\int x^x dx$ farà

= $\frac{lx}{-x} + \frac{x}{-x} + \frac{l^2 x + lx}{-2xx} + \frac{x}{-4xx} + \frac{l^3 x + l^2 x + 2lx}{-3x^3} + \frac{2lx}{-9x^3}$

+ $\frac{2}{-27x^3} + \frac{l^4 x}{-4x^4} + \frac{l^3 x}{-4x^4} + \frac{3l^2 x}{-16x^4} + \frac{3lx}{-32x^4}$

+ $\frac{96}{-4096x^4}$. In fatti se questa quantità nuovamente

si differenziano, si ritroverà ritornare la proposta nostra

formola $x^x dx = \frac{dx lx}{xx} + \frac{dx l^2 x}{x^3} + \frac{dx l^3 x}{x^4} + \frac{dx l^4 x}{x^5}$

Dun-

Dunque è segno evidente, che il ritrovato integrale è appunto quello, che si ricercava.

Finalmente le sopradette formole potranno integrarsi ancora con il seguente metodo cioè coll' integrare un moltiplicatore della proposta formola, il quale di poi moltiplicato nel logaritmo della data formola si ponga eguale ad una nuova incognita; indi si differenzino ambedue i membri di questa nuova Equazione, da uno de' quali si avrà la proposta formola, e di più un' altra quantità, la quale può essere di differente specie secondo la diversità delle potenze, a cui è alzato il logaritmo, ed integrate le quantità integrabili e fatta la debita sostituzione alla nuova incognita, l' integrale di queste quantità sarà il ricercato. Diversi esempj delle sopradette formole potranno schiarire il

sopradetto metodo.

Siano adunque I. da integrarsi quelle formole, in cui il logaritmo di qualsivoglia incognita elevato a qualunque potenza sia moltiplicato nella differenza dell' istessa incognita, come *p. e.* $dyly$.

Si faccia l' integrale di dy moltiplicatore della formola $dyly$, che è yly moltiplicato di già nel logaritmo della formola, come secondo la data regola doveva farsi. Di poi si ponga $yly = z$; e differenziando ambedue i membri di questa Equazione, farà $dyly + \frac{ydy}{y} = dz$,

cioè $dyly = dz - dy$, ed integrando $\int dyly = z - y$

Ma z è eguale ad yly , dunque sostituendo in vece di z

il suo valore farà $\int dy/y = y/y - y$, integrale ricerca-

to. Se si dovesse integrare la formola dy^2/y , si sostitu-

rebbe $y^2/y = z$, che differenziata ci dà $dy^2/y + 2dy/y =$

dz ; adunque $\int dy^2/y = z - \int 2dy/y$, ma l' integrale di

$2dy/y$ si fa essere $2y/y - 2y$; adunque

$\int dy^2/y = z - 2y/y + 2y$, e sostituendo in luogo di z il suo

valore farà $\int dy^2/y = y^2/y - 2y/y + 2y$. E così po-

trà integrarsi qualunque formola, in cui il logaritmo di qualsivoglia incognita elevato a qualunque potenza sia moltiplicato nel differenziale dell' istessa incognita del logaritmo, cioè facendo sempre eguale ad una nuova incognita il logaritmo della proposta formola moltiplicato nell' integrale dell' suo coefficiente, e facendogli di poi le altre debite operazioni.

II. Siano da integrarsi quelle formole, nelle quali il logaritmo di qualunque incognita elevato a qualunque potenza non solamente sia moltiplicato nella differenza dell' istessa incognita, ma di più sia moltiplicato nell' incognita del logaritmo medesimo elevata a

qualunque potenza come *p. e.* $y dy/y$. Dunque secondo il

sopracennato metodo dovrà farsi l' integrale di $y dy$

moltiplicatore della formola $y dy/y$, che è

$\frac{y^2}{2} \log y$ moltiplicato di già nel logaritmo della data formola , e porlo eguale ad una nuova incognita, come *p. e.*

$\frac{y^2}{2} \log y = x$. di poi bisogna differenziare ambedue i membri

di questa nuova equazione, che differenziati ci danno $y dy \log y +$

$\frac{y^2}{2} \frac{dy}{y} = dx$, cioè è $y dy \log y = dx - \frac{y dy}{2}$. Ed integrando

$\int y dy \log y = x - \frac{y^2}{4}$, cioè, facendo la debita sostituzione

ne $\int y dy \log y = \frac{y^2}{2} \log y - \frac{y^2}{4}$. Se si dovesse integrare

la formola $y^2 dy \log^2 y$, si sostituirebbe $\frac{y^3}{3} \log^2 y = x$, e

differenziando farebbe $y^2 dy \log^2 y + \frac{2}{3} y^2 dy \log y = dx$, ed

integrando $\int y^2 dy \log^2 y = x - \int \frac{2}{3} y^2 dy \log y$. L' integrale

di $-\frac{2}{3} y^2 dy \log y$ si troverà, se si farà una nuova so-

stituzione, cioè di $\frac{2}{9} y^3 ly = z$, e differenziando sarà

$$\text{rà } \frac{2}{3} y^2 dy ly + 18y^2 dy = dz, \text{ cioè } \int \frac{2}{3} y^2 dy ly$$

$= z - \frac{18y^3}{243}$, e ponendo in luogo di z il suo valore farà

$$\int \frac{2}{3} y^2 dy ly = \frac{2}{9} y^3 ly - \frac{18y^3}{243}. \text{ Adunque}$$

$$\int y^2 dy l^2 y \text{ farà eguale a } \frac{2}{9} y^3 ly + \frac{18y^3}{243}, \text{ e}$$

sofituendo in luogo di x il suo valore farà

$$\int y dy l^2 y = \frac{y^3 l^2 y}{3} - \frac{2}{9} y^3 ly + \frac{18y^3}{243}. \text{ Ed in}$$

simil guisa potrà integrarsi qualunque formola, in cui il differenziale di un incognita elevata a qualunque potenza sia moltiplicato nel logaritmo dell' istessa incognita elevato ancor esso a qualunque potestà.

III. Siano da integrarsi quelle formole logaritmiche, nelle quali il logaritmo di qualsivoglia incognita elevata a qualunque potenza sia moltiplicato nel differenziale dell' incognita del medesimo logaritmo, e sia il tutto diviso per la medesima incognita elevata a qualunque potenza, come p. e. sia da integrarsi la for-

mola

mola $\frac{dyly}{yy} = dx$. Si ponga $\frac{ly}{-y}$, integrale del

coefficiente $\frac{dy}{yy}$, eguale a z . Differenziando farà

$$- \frac{dy + dyly}{yy} = dz, \text{ cioè } \frac{dyly}{yy} = dz + \frac{dy}{yy} \text{ ed in-}$$

tegrando farà $\int \frac{dyly}{yy} = z + \frac{1}{-y}$, cioè $= \frac{ly + 1}{-y}$.

Sia da integrarsi la formola $\frac{dyly}{y^3}$. Si ponga $\frac{ly}{-2yy}$

integrale del coefficiente $\frac{dy}{y^3}$ eguale a z , e differen-

ziando si avrà $\frac{4ydyly - 2ydy}{4y^4} = dz$. cioè $\frac{dyly}{y^3} =$

$dz + \frac{dy}{2y^3}$, ed integrando farà $\int \frac{dyly}{y^3} = z + \frac{1}{4yy}$

cioè $\int \frac{dyly}{y^3} = \frac{ly}{-2yy} + \frac{1}{4yy}$. Ed in tal modo po-

tranno integrarsi tutte quelle formole, nelle quali il logaritmo elevato a qualunque potenza sia moltiplicato nel differenziale dell' incognita del logaritmo

medesimo , e diviso per la medesima incognita elevata a qualunque potenza , operando come sopra , cioè facendo sempre eguale ad una nuova incognita il logaritmo della proposta formola moltiplicato nell' integrale del suo coefficiente , e facendogli di poi le altre debite operazioni . Ho tralasciata nell' integrazione di tutte le formole la sottangente , perchè sempre l' ho supposta $= 1$.



ELOGIO ISTORICO

P E R

L' ARCIDIACONO

SALUSTIO ANTONIO

BANDINI

LETTO NELL' ACCADEMIA

DE' FISIO--CRITICI

D A

GUIDO SAVINI

PATRIZIO SANESE,

E MEMBRO DELLA DETTA ACCADEMIA

L' Anno 1760.

Salustio Antonio Bandini nacque in Siena il terzo de' suoi Fratelli ai 20 d' Aprile l' Anno 1677 di Patrizio Bandini , e di Caterina Piccolomini.

La sua Famiglia Paterna , o si consideri la Gente Bardi da cui proviene , o il Cognome Bandini preso per Adozione , è una delle più illustri , che vanti la Città nostra , non pure ai dì d' oggi, ma fino in quei tem-

pi di calamitosa grandezza , nei quali un Nobile voleva dire un Tiranno .

Sua Madre , Donna di Spirito , e di Bellezza non ordinaria , era uscita da un ramo dei Piccolomini Signori di Modanella , e fu Sorella di Mario Piccolomini , Nome famoso , e benemerito fra gl' Antiquarj .

Prefero cura della sua educazione i Padri Gesuiti , dai quali imparò quei primi Studj , che distinguiamo fra l' altri col nome di Umanità , e quelli , che senza avere il privilegio di questo nome , ne sono ancora più meritevoli , la Logica , la Metafisica , e la Morale .

In mezzo al corso di queste Scuole ebbero i Genitori qualche disegno di destinarlo alla Guerra , e di farlo ricevere alla Milizia di S. Giovanni detta comunemente di Malta.

Un vecchio pregiudizio di quei tempi allontanava i Libri dalle Armi , e riponeva nella di loro amicizia una specie di ridicolo , e d' indecenza . Un Militar Letterato era per molti dei nostri Padri un carattere da Commedia , e la ignoranza medesima , che ama le tenebre , e cerca occultarsi più , che essa può assumeva armata un' aria di fatto , e di vanità , e si gloriava , per così dire , della sua stessa abiezione . Ma in fine il felice progresso delle Dottrine ha trionfato dei pubblici errori . I rilevanti servigi , che le Scienze , e le Lettere han reso alle Arti di Guerra han fatto sentire il legamento che vi è fra esse , e le due Professioni rivali si sono in oggi perfettamente riconciliate.

Frattanto questa volgar Prevenzione non fu inopportuna al Giovine Scolare . Egli non era fatto per i tumulti della Milizia , e molto meno per le obbligazioni di una Società Religiosa . Ma pure sentendosi dall' altra parte un invincibile alienazione per quei spinosi , & aridi metodi di studiare , che di quei tempi regnavano , fu assai contento di avere un pretesto di abbandonarli , e di darsi in quel cambio a più leggiere , e piacevoli occupazioni . Si applicò allora alle Lingue , alla Geografia , al Disegno , ne tralasciò la minima di quelle Arti , che volgarmente diconsi , *Cavalleresche* , genere di Cultura sovente troppo stimato , sovente ancora disprezzato troppo , e negletto

Ma

Ma il tempo alla fine avendo fatto meglio conoscere ai Genitori le inclinazioni del Figlio suggerì loro disegni ben differenti. I naturali Talenti, ch' egli mostrava per le cose della Campagna gli determinò a secondarli, e tanto più volentieri, quanto che in essi si andarono figurando un' ampia sorgente di domestica utilità. Toltolo adunque dalla Città, e da i Maestri, ne fecero un Uomo di Villa, e gli addossarono la economia generale de i Beni della Famiglia.

La intelligenza di questa sorta di affari ci reca per l' ordinario più utile, che maraviglia. Frattanto essi sono una Scienza, ed una Scienza inoltre che richiede Talenti affatto particolari. Nelle altre Scienze basta sovente la semplice Meditazione, e puossi dal fondo di un Gabinetto divenire senz' altro ajuto Geometra, o Metafisico. Ma nella Scienza di cui parliamo a nulla serve lo Spirito di Teoria, se non è unito allo Spirito ancor più raro di Osservazione, e tale in oltre che abbracci quanto v' ha di più nobile, e di più utile in tutta la vasta estensione delle Scienze Naturali. Un Uomo, che Noi chiamiam *Campagnuolo*, e il di cui merito non valutiamo per l' ordinario più di quel di un Bifolco, o di un Fattore, è non pertanto un Filosofo pratico, che studia la Natura per quella parte che più ci beneficia, che la dirige nelle sue produzioni, che la emenda ne' suoi difetti, che la sforza, per così dire, nelle sue medesime resistenze, che porta in somma sulla faccia del Mondo una specie di nuova Creazione egualmente utile, che sorprendente. Nè questo è il tutto. Dalla Scienza de i Campi, e degli Armenti passa Egli a quella de i Traffici, e delle Vendite e le sue cure si stendono non tanto a perfezionare i prodotti della Natura, quanto a sapere i modi di servirsene con vantaggio. In questa parte Ei non è più un solitario Naturalista, unicamente ristretto ne' suoi sperimenti, & isolato affatto dagli interessi degli Uomini. Per lo contrario debbe Egli studiargli esattamente, instruirsi de i lor bisogni, osservare le lor passioni, penetrare in fine in mille minute, e quasi che

che impercettibili circostanze di tempi, di luoghi, di avvenimenti, da cui si calcolano ne' commerci molte innocenti utilità, che altri non vede, ma che non sfuggono ad una mente sagace, e a un occhio fino, e combinatoro.

Or tutte queste cose diverse, e così difficili Abilità si procurò Egli nel tempo del suo ritiro, e delle sue rurali incumbenze. Osservator giudizioso della Natura ne facilitò i Prodotti, gli migliorò, gli corresse; Provido distributore de i di lei Tesori aggiunse a questi i profitti ancor della Industria, e senza nuocere alle altrui condizioni seppe avanzare notabilmente le proprie. Debbono a lui le nostre Campagne l' uso in oggi comune di seminare i Grani con la Calcina, uso, che letto in Vallemonzio, fu Egli il primo a sperimentare, mal grado le resistenze de' suoi Villani, e le irrisioni de' suoi Vicini. In somma dai lumi, che allora si procacciò derivarono in seguito quei Talenti economici, che in ogni pubblica e privata occorrenza lo distinsero sì grandemente, e quello spirito negli Affari attivo, e creatore, denominato *Spirito di Progetto*, del qual sovente vedevamo animati i suoi familiari Discorsi, e di cui fanno pure non ignobile testimonianza i suoi medesimi Scritti.

Dopo alcuni anni così passati un più maturo pensiero lo fissò allo Stato Ecclesiastico, e questa determinazione lo tolse dal suo ritiro, e lo cacciò di nuovo tra li strepiti della Città, e tra la polvere delle Scuole. Ripresi adunque gli antichi studj gli andò continuando dai Professori di quell' Università, & ascoltò per più anni Galgano Lucarini nella Legge Civile, Jacopo Mignanelli nella Canonica, ambedue lodati Giureconsulti, e il Padre Mascaldi Minore Conventuale ne i Sacri Studj di Controversia, e nella Morale Teologia.

La nostra Sanese Università seguiva allora il comun fato delle Università dell' Italia, cioè a dire, quanto fioriva per gli Studj di Legge, e di Eloquenza, altrettanto languiva nelle altre Scienze. L' Alba felice
di

di esse , che spuntava allor d' Oltramonte , non era si pienamente comunicata a questi Climi , e dibattevasi ancora fra i nostri Dotti, se la Logica è un arte , nel tempo , che altrove si soggettava al calcolo l' Infinito , si erigevano Macchine & Istrumenti per ispiare i secreti della Natura , e crescevasi luce alle Dottrine Ecclesiastiche colle più sode ricerche della Critica , e della Storia . Nulladimeno alcuni Grandi Uomini sparsi per le più illustri Città d' Italia vi annunziavano la Verità , ed il buon Gusto , e mentre Napoli , Roma , Bologna , Padova , Pisa , Firenze avevano i lor Cornelj , i lor Bianchini , i Borelli , i Malpighi , i Norisii , i Serry , e gli Scolari , e i Seguaci dell' immortal Galileo , non mancava Siena di vantare ancor essa i suoi Gabbrielli , e i suoi Benvoglianti

Il merito insigne di questi due gran Maestri non poteva restare occulto al nostro Bandini . Egli si unì col primo in quella sorta di società , che passa tra Padre e Figlio , visitandolo spesso , spesso accompagnandolo ne' passeggi , e dandogli sempre , per fin che visse , le maggiori testimonianze di stima , e di rispetto . In queste familiari conversazioni imparò egli , che vi era al Mondo un altra Filosofia più degna di questo nome , che i vecchi Metodi non erano atti a produrre , che de' Sofisti , che per conoscere il Vero e la Natura bisognava sostituire la chiarezza alle tenebre , la esperienza alle ciarle , il docile e modesto esame all' ostinata e superba decisione ; e da queste altresì derivò quel coraggio , col quale costantemente protesse , la causa de' buoni Studj contro la presunzione di coloro , che si vergognano

„ Confessar ciancia , e rigettar da Vecchi

„ Quel che sudaro ad imparar Fanciulli .

Ma la sua Vocazione alla Chiesa , e forse ancora i suoi naturali Talenti lo chiamavano più specialmente agli Studj Legali e Teologici . Egli credeva , che la Religione e la Giustizia dovessero essere il primo oggetto dei doveri , e delle istruzioni di un' Ecclesiastico , e su questo riflesso non lasciò diligenza per bene apprendere l' una e l' altra . Non contento delle Lezioni del suo Maestro Sco-

tista, aride troppo e piene di inutili sottigliezze, aggiunse a queste i consigli del Benvoglianti, che di quel tempo illuminava la Patria negli Studj positivi, come già il Gabrielli lo aveva fatto nei naturali; e da questi guidato si mise a studiare il Dogma e la Morale nella Scrittura, ne' Padri, e nei Concilj, e ricavò lo Spirito, e la Disciplina della Chiesa dalla lettura degli Annali Ecclesiastici, e dalla Storia del Cristianesimo. Con tali ajuti lo Scolare divenne sì abile, che potè dare dei lumi al suo Maestro, e [ciò, che è più raro, e formar debbe l'elogio di tutti due] il Maestro non isdegnò di riceverli dallo Scolare, e di serbargliene gratitudine.

Finalmente all'età di Anni 28. ricevè la Laurea Dottorale in Legge Civile e Canonica, e quasi nel tempo itesso fattosi ordinar Sacerdote pose fine ai suoi Studj con quello Studio, che è il compimento d'ogn' altro, e che, lungi dall'impararsi sù i Libri, non si apprende per l'ordinario, che con l'uso del Mondo, e co' Viaggi.

L'occasione, per cui l'intraprese, non poteva essergli più onorevole. Il Marchese Ferdinando Nerli pronto a partire per Mantova, dov'era chiamato da alcune dipute d'importanza, che aveva là con uno dei suoi Fratelli, lo invitò seco, e lo pregò d'assitenza, e di consiglio. Il Bandini, che oltre ad essere Amico del Marchese eragli ancor Parente, non ricusò l'invito, e giunto a Mantova si adoprò in quegli affari sì destramente, che riconsolidò nell'animo de' due Fratelli l'antica tenerezza, e spense fra loro tutte le cause di divisione. In tal congiuntura vide egli la maggior parte della Città di Lombardia, e conobbe in esse le Opere più pregiate della Natura e dell'Arte, e gli Ingegneri più rari, che le illustravano.

Tornato in Patria ebbe da Leonardo Masigli, Arcivescovo allora di Siena, un Canonicato nella Chiesa Maggiore, Benefizio, che durò di tenere sino alla morte di quel Prelato.

Questa accaduta, Egli lo lodò solennemente dal Pulpito della sua Chiesa, & ebbe il raro contento di vedere la sua facondia onorata di quella sorta di applauso, che

che è il più sincero , il più difficile , e il più capace , oltre a questo , di lusingare la gloria di un Oratore , delle lacrime , io dico , degli Ascoltanti .

Nel 1713. vacato l' Arcipretato della medesima Chiesa per la promozione di Alessandro Zondadari all' Arcivescovado di Siena , passò il Bandini a godere quel Benefizio , e lo ritenne fino al 1723. ; nel qual tempo mancata la dignità di Arcidiacono , il Zondadari sagace indagatore dei Meriti e dei Talenti lo andò a cercare , per così dir , tra la folla , e prevenendo le pratiche dei Concorrenti lo nominò a quel Posto con tanta sollecitudine , che arrivò prima all' Eletto la nuova dell' elezione , che la notizia della vacanza .

In questo intervallo di tempo , cioè nel 1720. , il Pubblico ebbe delle altre prove della di lui eloquenza , e specialmente in un solenne Discorso , che recitò nella Sala degli Intronati per la esaltazione del Bali Zondadari al Gran Magistero della sua Religione . Le virtù del Soggetto acquistarono un nuovo lustro dalla facondia del Lodatore , e l' Udienza fu egualmente sorpresa dei meriti dell' Eroe , che dell' abilità del Panegirista .

Due Anni doppo [quasi la parte di lodare i Grandi Uomini a lui solo si riservasse) seguita la morte di questo Principe ne rinnovò un Elogio funebre , che fu inserito nei Giornali pubblici di quei tempi , insieme con un onorata memoria del suo Compositore .

Ma egli è tempo di passare a cose più grandi , e di sviluppare più da vicino quei Talenti economici , che da buon ora si era formati nel suo campestre ritiro , e che dipoi l' uso dei Libri , e del Mondo aveva notabilmente accresciuti .

Stendesi oltre a quei Colli , che sono posti al Mezzogiorno di Siena , e che formano una linea orizzontale dal Levante al Ponente , un ampio tratto di Territorio , che va a finire col Mare , fertile per natura , abbondante di pascoli , e di boschaglie , ricco eziandio d' ogni genere di miniere , ma nel tempo medesimo , o sia per la incuria degli uomini , o per la naturale vicenda delle cose , aggravato da un cielo malsano , deserto di abitatori , e incolto in gran parte , e insalvaticchito . Circostanze di tal natu-

ra era impossibile , che non svegliassero l' attività e l' attenzione d' un Progettista. Il Bandini, che in oltre possedeva in quel Paese delle ampie Possessioni , lo visitò più volte, n' esaminò li sconcerti , e credè ancora di averne trovato il rimedio . Nel 1737. essendo egli a Firenze lo comunicò ad un Ministro , & eccitato da alcune difficoltà , che sentì farsi , ne stese tornato a Siena il Progetto , e lo intitolò- *Discorso su la Maremma di Siena --* . Questo Tema è così interessante al dì d' oggi , e per la nostra felicità , e per le cure paterne del Principato , che non è possibile di annunziarlo , senza dare nel tempo istesso un' idea di ciò , che contiene , e del metodo , che vi si osserva .

Cominciassi adunque in esso , dopo alcune premesse di riserve , e di schiarimenti , in questa sorta di cose non mai superflui , dal fare una viva dimostrazione dei mali della Maremma . Si fa vedere , che la civile , & economica Costituzione di quel Paese, utile forse nei tempi di Popolazione e di Ricchezze , non può riescire , che sommamente gravosa nella mutazione totale di queste circostanze . Il pretendere , dice egli , da un moribondo quelli esercizi di robustezza , che si esigono da un corpo sano , altro non è , che un accelerargli la morte , o un metterlo fuor di stato di servirci utilmente per l' avvenire . Or questo appunto è addivenuto nelli affari di quella Provincia . La maggior parte di tanti Stabilimenti economici , Ordini , Tasse , Leggi penali , e Proibizioni , siccome ancora di , tanti Giudici , Economi , & altri Uffiziali , che ebbero tutti nella di loro introduzione una ragion di buon ordine e di giustizia , mutate adesso le circostanze , non producono , che degl' incomodi , fra quali certamente non è il minore lo scoraggiamento de' Lavoratori e de' Pastori , e lo incaglio universale dei generi della Agricoltura .

Laddove , prosegue il nostro Autore, una Mercanzia non si vende, o si vende meno di quel che costa, la Industria cessa, e la Mercanzia si abbandona. Questa nella Maremma è l' origine [& Egli crede provarlo con calcoli dimostrativi] della sensibile diminuzione de' Bestiami, delle Semente, e dell'

dell' ammacchiamento , e desolazione di molte Terre Sia dunque libera e facile in quei Paesi l' Agricoltura sia esente da spese, e da imposizioni, si mantenga il valor dei suoi generi in tale altezza, che il guadagno, che se ne trae, sia sempre equilibrato alle spese della cultura , e allora risorgerà l' Industria , e tornerà in onore la Mercanzia .

Ne deesi temere , che questa altezza di prezzi nei generi necessarj e primitivi possa essere pregiudiziale ai Poveri , o servir di fomento alle Carestie. Questo nome di Carestia è assai soggetto agli equivoci . Avvi una Carestia reale, e sterminatrice, quando manca la vettovaglia corrispondente al consumo, ne vi è danaro in Paese per provvedersene altrove senza scapito manifesto . Ma vi è ancora dall' altra parte una Carestia palliata & apparente, quando la vettovaglia si vende a caro prezzo , non per colpa della raccolta , nè per mancanza che ve ne sia nel Paese , ma per lo spaccio, che abbia nelle straniere Provincie . Secondo il nostro Autore, rarissime sono le Carestie del primo genere .

La maggior parte di quelle , che si chiaman tali, non sono che del secondo , ne' quali casi egli prova , che non solo non si abbiano da temere , ma che anzi si debbano fino a un segno discreto desiderare . In fatti egli osserva , che la Bonaccia, o vogliam dire l' avvilitamento dei prezzi, è in questi casi un colpo mortale, non solo all' agricoltura, al danaro, alle arti sì utili , che piacevoli , ma ancora al vantaggio stesso dei Poveri , in favor dei quali si forma questa obbiezione , e che infine, in vece di allontanare le vere Carestie è un mezzo proprissimo & efficace per introdurle . A questo proposito Ei fa vedere , che la Ricchezza di uno Stato, non tanto consiste precisamente nella quantità della moneta , quanto nella rapida, e continuata circolazione della medesima per tutti i membri diversi, che lo compongono . Egli la parragona ad una di quelle fiaccole , che dalla man d' un Fanciullo si aggirano in tondo velocemente, e che sembrano a chi le mira un cerchio continuato di un vasto fuoco. Or questa circolazione , secondo esso, itagna sempre, o rallenta nell' avvilitamento de' prezzi , siccome per lo contrario nel di loro augumento riprende subito moto , e velocità .

Esa-

Esaminati i mali della Maremma, egli viene ai rimedj, e cinque ne propone fra gli altri. Primo, la intiera Libertà del Traffico, e delle Tratte. Secondo, l' Abolizione di tutte le Tasse Agrarie, e di tutte le Imposte, che risguardano i generi della Campagna. Terzo, la Cassazione di molti Rigori, Pene, e Proibizioni, che dando luogo alle vendette, e alle vessazioni dei Delatori e degli Esecutori di Giustizia restringono la libertà e la sicurezza degli Abitanti, e alienano dalla industria gli Agricoltori. Quarto, la Riforma di molti Economi, Giudici, ed Uffiziali in quei Paesi, che nella loro presente spopolazione non ne sentono che l' aggravio, dovendo dargli a proprie spese la sussistenza. Quinto finalmente, un Metodo fisso, semplice, & uniforme di regolar la giustizia, e l' economia in quei Magistrati, a cui s' appartiene la cura della pubblica Annona, e la tutela delle Comunità dello Stato.

Ma il massimo ostacolo, che si frappone alla esecuzione di queste cose, si è lo scapito del Regio Erario. L' Autore non ha trascurato questa importante difficoltà. A tale effetto egli immagina una Gabella da sostituirsi alle antiche, la cui natura sia tale, che tolga soltanto una porzione dei guadagni senza percuotere i capitali, che compensa quei che la pagano, con essergli causa di un maggior utile, che non abbia bisogno, per arrivare al Sovrano, di perderli fra le mani di molti, che risparmiando i Lavoratori, e i Pastori cada solo su chi possiede, che finalmente, lungi dallo scorgere l' Industria, o difficultare il Commercio, promuova la prima, e renda facile l' altro. Or tutti questi vantaggi a uno per uno trova egli nella introduzione di una Decima da pagarsi a ragione delle Sementi, dei Pascoli, e dei Terratici da soli Padroni, e Proprietarj, e da radoppiarsi su quei, che non abitano con effetto, togliendo, e derogando su questo punto a qualunque privilegio di Naturalizzazione, o d' Immunità. Egli dettaglia la maniera di distribuirla, e di riscuoterla, risponde alle opposizioni, che possono farsegli, e dimostra per via di calcoli, che questa unica Tassa profiterebbe al Regio Erario più assai, che tutte le altre, che sono
in

in piedi . In fine si chiude l' Opera con domanda-
re al Principe la creazione di un Protettore della Ma-
remma, che annualmente visiti quei Paesi, che termini so-
pra i luoghi le più piccole differenze, che ne esamini
di mano in mano i bisogni, e ne promuova presso il
Sovrano i rimedj .

Tutte queste materie sono trattate con molta chia-
rezza e profondità ; la Storia antica e moderna non vi
è risparmiata , e sopra il tutto i pensieri, e lo stile
mostrano più ancor , che lo spirito , il cuore dello
Scrittore . Questo è sì grande , che si stende per fino
a dar dei Canoni di vitto e di salute, così ai Pastori, che ai
Mietitori e ai Bifolchi, e a far delle utili osservazioni su la
insalubrità di quel Clima , la qual suppone potersi
molto diminuire dalla esecuzione del suo disegno .

Quest' Opera , siccome non era nata per vanità , ne
per quei fini più bassi, che disonorano spesso i Libri e gli Scrit-
tori, così, in vece di andar per le Stampe , o su le nuo-
ve oziose dei Gazzettisti, servì ad un uso molto più solido,
e più benefico . L' Autore la tenne nascosta fino al
1739., Anno felice per la venuta in Toscana dei nostri
Principi . Ma non appena giunse in Firenze l' Imperiale
Famiglia , che subito la diè fuori, facendone pervenire una
Copia nelle mani medesime del Sovrano , & altre due in
quelle dei di lui Primarj Ministri . Io dirò cosa, che non
è forse comunemente saputa ; ma vengo assicurato da Per-
sone informate e degne di fede , che a questa Scrittura si
debbono in parte attribuire le Sovrane Beneficenze usate
dipoi verso di quella Provincia , e nell' Anno medesimo ,
in cui scrivo si fatte cose , (a) notabilmente accresciute
collo Stabilimento d' una speciale Deputazione ordinata dal-
la Clemenza Sovrana per felicitar quei Paesi .

Ma mentre l' Uomo d' affari s' occupava della cultura
delle

[a] Quest' Anno fu il Settembre del
1760. Da quel tempo in poi ,
fino al presente Anno 1766. , la
Maremma di Siena è divenuta uno
de' più importanti oggetti delle
cure del Principato . Sono oggi-
mai note a tutti le Paterne At-

tenzioni del defonto AUGUSTO
SOVRANO per il ristabilimento
di quella Provincia , e quelle ,
che attualmente s' impiegano dal
suo REAL SUCCESSORE
per condurre a fine un Opera sì
gloriosa .

delle Campagne , non trascurava il Filosofo di pensare a quella degli animi e delle scienze. Egli era Membro di una pia Società ragguardevole, cui s' appartiene nella nostra Città di premiare il merito della Gioventù più studiosa , coll' annua distribuzione di alcune fisse Pensioni a tutti Coloro . che non maggiori di 21. anno abbiano dato in un pubblico esame superiori riprove di capacità , e di profitto . Questo esame non consisteva allora , che in una esplicazione grammaticale di alcuni Passi latini scelti a capriccio di chi esaminava, e tolti alla rinfusa dai Classici , e da qualunque più volgar Libro . Così quei premi , che dispensar si dovevano solo ai Talenti e al Sapere , non erano che la ricompensa di certi nomi trovati a caso , e in tanto la Gioventù non sapeva a 21. anno , che delle parole , quando a quell' ora avrebbe dovuto saper delle cose . Aggiungevasi inoltre , che si era incerti con questo metodo della abilità e de' talenti , impossibili sempre a conoscersi , laddove si contino per difetti d' ingegno e di buon senso le ignoranze scusabili di certi termini sovente barbari , e i mancamenti ancor più scusabili della memoria ..

Mosso da queste sagge considerazioni immaginò il Bandini un nuovo metodo , che , in vece di ritardare , affrettasse ai Giovani la carriera de' loro Studj , che l' invogliasse a continuarla ancor dopo il premio , e che in ogni caso , e come suol dirsi , al peggio andare , assicurasse loro per sempre una sufficiente provvisione di Abilità , e di Cultura . A questo effetto , oltre ai Libri latini , che Egli ritrinse ai soli Classici , vi fece entrare le Scienze Elementari , la Logica , e la Geometria , & ordinò la forma di questi esami sì fattamente , che facessero manifesto più , come i Giovani pensano , che , come parlano . Dipoi , siccome la moltitudine più spesso è mossa dal peto dell' autorità , che dalla forza delle ragioni , così prima di render pubblico il suo progetto lo fece esaminare , e medesimamente correggere da quanti allora erano per la Italia Uomini Illustri , sì nelle Lettere , che nelle Scienze .

Io non diviserò tutte le immense premure e diligenze , che Egli adopriò per assicurarsi della bontà del
suo

fuo metodo . I foli nomi di Vafelli , di Orfi , di Giacomelli , di Facciolati , di Manfredi , di Muratori , di Buonarroti , e delle intere Università di Roma , di Padova , e di Bologna , che lo hanno approvato e perfezionato , avrebbero certamente dovuto battere per renderlo inviolabile . Ma che non può la forza del costume , e un certo orrore precipitato per tutto quello , che ha l' aria di novità ? Un Progetto sì utile , sì ragionevole , maturato con tanta precauzione , architettato da tutta , si può dire , la Lettatura Italiana , e di cui , per quelli anni che si eseguì , se ne videro vantaggiosissimi effetti , fu in un momento per l' opera di pochi , de' quali forse più vuolsi scufar lo zelo , che ammirare i lumi , repentinamente ditrutto , e , ciò che è peggio , l' antica forma di Efame con piccolissime variazioni ristabilita ; cambiamento , che sorprese il Pubblico , affiisse oltre modo il Bandini , & oscurò non poco appreso agli Eterri la fama del Sanese buon Senfo . Egli è incredibile a dirsi , quanto danno d' allora in poi ne abbiano sofferto le Scienze . La Gioventù , non invitata a studiarle , e che di più le confidera , come un impedimento ai fuoi fini , le ha dipoi trascurate ; e le trascurerà certamente , malgrado tutti li sforzi in contrario , finchè continui a rimanere in vigore un così barbaro provvedimento .

D' allora in poi il nostro Arcidiacono si consolò di questi disgusti nelle ditrazioni d' una vita privata e tranquilla , e nella efecuzione di un disegno già da molti anni premeditato , e per cui gli abbisognava dell' ozio , del tempo , e della spesa . Uno dei grand' inciampi al sapere era in Siena la mancanza quasi che universale dei Libri . Egli adunque , che possedeva una pingue Prebenda , le di cui rendite sapeva essere il patrimonio dei Poveri , si mise in animo di supplire a un tal bisogno , in beneficio specialmente dei Chierici e Sacerdoti , che gli obblighi del loro Stato costringono allo studio , e a cui non permette la povertà di avere i Libri , che gli abbisognano .

Con questo disegno Egli non ebbe al principio , che una Libreria Ecclesiastica . Vi entrarono i Comen-

tatori più scelti del sacro Testo , le Collezioni più rare dei Padri , e dei Concilj , i Canonisti più celebri , i Teologi più illuminati , e gli Scrittori più giudiziosi dell' Ecclesiastica Istoria . A questi aggiunse , per la connessione , che hanno coi sacri Studj , i Libri di Erudizione , e fece luogo ai più dotti Filologi , ai più fini Critici , e ai più diligenti Raccoglitori di sacre e profane Antichità . Ma poi considerando , quanto li Studj di Religione , senza l' ajuto delle altre Scienze , sono imperfetti , e restandogli ancora del tempo , e del danaro , dilatò a poco a poco le sue vedute su le altre discipline . e dette ospizio ai Filosofi , chiamandovi i Capi più illustri di Partito , sì in Fisica , che in Metafisica , i Ritrovatori de' più famosi Sistemi , e tutti Coloro , che han dato ordine ultimamente a tutta quella provincia di Cognizioni , che ha per confini la Metafisica , la Teologia , la Giurisperdenza , e la Storia . Quindi , siccome parte della Filosofia si appoggia alle Matematiche , vi volle ancora i principali Maestri di queste Scienze , e i più eccellenti Trattanti , sì dell' antica , che della nuova Geometria ,

Finalmente la Moda , che tiranneggia le Vesti , e le Vivande , tiranneggia pur anco le libere Discipline , e importa moltissimo di essere in giorno , sì degli errori , che delle scoperte dei Dotti . Per tal motivo Ei l' arricchì di tutte le Opere voluminose , che van sotto il titolo di Mercurj , Novelle , Biblioteche , e Giornali ; vi aggiunse le altre assai più importanti , che contengono gli Atti delle forestiere Accademie ; ne trascurò quei Libri Enciclopedici , che sono in voga oggidì , cagioni di molto bene , e di molto male , tutti , io dico , gli immensi Dizionarj , che sopra ogni genere di cose e di dottrine sono usciti finora & escono tuttavia .

Una sì scelta e sì ampia Biblioteca , frutto di tanta fatica , e ditanta industria , formò da indi in poi il primo oggetto de' suoi pensieri , e le sue maggiori delizie . Egli ebbe il piacere di vederla popolata dalle Persone del maggior merito , e dalla Gioventù più studiosa , che vi accorreva in folla , e di tutti i tempi , chiamatavi , non tanto dalla commodità di studiare , quanto dalla nobileospitalità del Padrone .

Ma

Ma infine Egli avanzava negli anni, e non ignaro della ittabilità degli umani accidenti voleva assicurare al Pubblico questo Tesoro, prima della sua morte. Per tal motivo, lasciando ai Posterì esempio del più glorioso disinteresse, del più grande amor per le Scienze, e della più gran' tenerezza pe' suoi Concittadini, generosamente vivo se ne spogliò, e consegnatolo in dono alla Saneſe Univerſità ne raccomandò la custodia alla Patria, & a CESARE la protezione; atto veramente magnanimo, e degno eſſo ſolo d' un' elogio immortale, e della noſtra più viva riconoſcenza [a]

La fama di un fatto sì ſtrepitoſo miſe toſto in fermento tutto queſt reſto, che vi era in Siena, di Studio. La noſtra Univerſità ripreſe per la munificenza di CESARE ſpirito e movimento, e l' Accademia Fiſiocritica, già da gran tempo ſepolta, e quaſi dalla memoria degli Uomini ſcordata, ſi ſcoſſe ancor eſſa, e penſò a ridar vita ai ſuoi già morti eſercizj. Per tale effetto biſognoſa d' un Capo pari all' impreſa, che meditava, non eſitò nella ſcelta, e ricorrendo al Bandini creollo con raro eſempio Accademico, e nel tempo iſteſſo ſuo Principe. D' allora in poi Egli conſiderò queſto Corpo, come la ſua ſeconda Biblioteca. Troppo è recente la memoria de' ſuoi benefizj, perch' io debba sì fatte coſe a coloro, che già le fanno, inutilmente rammemorare. Noi l' abbiám viſto in queſt' anno medeſimo, malgrado la ſua grave età, e la intemperie delle ſtagioni, venire aſſiduo ai noſtri eſercizj, e non venirci ozioſo, ne inutile ſpettatore. Le ſue premure, unite all' autorità dell' ſuo nome, ſon' ſtate quelle, che ci hanno impetrate le AUGUSTE Beneficenze, per cui ci troviamo preſentemnte forniti di un annua generoſa Penſione, e la noſtra Stanza d' un ricco Corredo accademico decorata. In fine Egli ſi preparava a darci le più ſenſibili e generoſe teſtimonianze dell' amor

R r 2

ſuo

[a] La generoſità dell' Arcidiacono non terminò in queſto Dono. Egli lo accrebbe in ſeguito con la Compra di tutti i Libri Medici e Filoſofici del celebre Pirro Maria Gabbrielli. Molte Perſone amanti della Patria moſſe da ſi

lodevole Eſempio hanno contribuito, e contribuiſcono tuttora ad arricchir queſta pubblica Biblioteca con regali di Libri ſtampati e Codici manſcritti che aſcendono preſentemente a un numero riſpettabile.

fuo , quando improvifamente , in mezzo ai fuoi difegni benefici & alle noftre fperanze , ce lo tolfe la morte , fe non immatura per la fua gloria e per l' età fua , certamente immatura pe' noftri bifogni , e per gli avanzamenti dei noftri Studj .

Io non debbo lafcciare in tal propofito certe particolarità , che impegnano la noftra riconofcenza , e che dimoſtrano , fino a quel punto amaffe Egli la Religione , e le Scienze . La fua falute , itata fempre coſtante per l' intiero corſo di quaſi 83. anni , cedeva in fine al comun deſtino , e un Reuma lento & ottinato , annuziandoci non lontano il di lui fine , rendeva i noſtri timori non poco folleciti & inquieti . Noi lo vedevamo frequenti , facevamo voti continui per la fua vita prezioſa , & avevamo compagni delle noſtre inquietudini , e delle noſtre preghiere tutto l' intero e riſpettabile Corpo de' Poveri , che in eſſo perdeva un tenero Padre , e un liberaliſſimo Protettore . Frattanto a diſpetto dei noſtri amorevoli conſigli , e ſopra il tutto , della crudele itagione , che di quei tempi regnava , ei volle andare cottantemente al ſervizio della fua Chieſa , e ſi alteriò non poco , perche a ſuo riguardo ſi pensò differire in altro tempo una delle noſtre Aſſemblee , che Egli a tutto coſto ſollecitava , & a cui ſi era ottinato d' intervenire . Infine una lunga & incommoda paſſeggiata fatta a un rigido vento per viſitare certi Lavori da eſſo ordinati per l' Accademia gli acceſe una febbre , di cui l' ottavo giorno di Giugno di queſto preſente anno , 1760. placidamente morì , non avendo ceſſato fino alla fine di raggirarſi nell' animo la Religione , e le Scienze , ſole Paſſioni , che aveva avute vivendo , e ſole altresì , di cui ſi poſſa far pompa ſenza rimorſo in quelle critiche circottaanze . Io mi ricordo ancora di quelle eſtreme parole , che preceſero il termine della fua Vita , allor quando chiamatomi nella fua ſtanza , con volto ſereno a me rivolto , e con languida voce e moribonda , mi raccomandò gli affari di queſta Accademia , e mi commiſe di pregare a ſuo nome i ſupremi Miniſtri della Imperiale Reggenza , acciò voleſſero , ancor lui morto , continuare a proteggerla , come prima .

coſì

Così terminò gloriosamente i suoi giorni. Salustio Antonio Bandini, Uomo di pietà illuminata di costumi innocenti, di cuore grande e benefico, di inclinazioni nobili e virtuose, generoso Amico, buon Cittadino, esemplare Ecclesiastico, Filosofo ancora, se questo nome convienfi a uno Spirito tenacemente attaccato al Vero e innamorato delle Dottrine, in una parola, Galantuomo, lode per l'ordinario inosservata e prestò alcuni così volgare quanto il vocabolo, ma che frattanto è la più rara, e la maggior delle lodi.

Questo Carattere veniva annunziato da una felice fisionomia, da un'aria eguale e serena di viso, e da una grande e proporzionata statura, alla quale cresceva rispetto e decoro una veneranda canizie e una nobile compostezza di moti e di maniere.

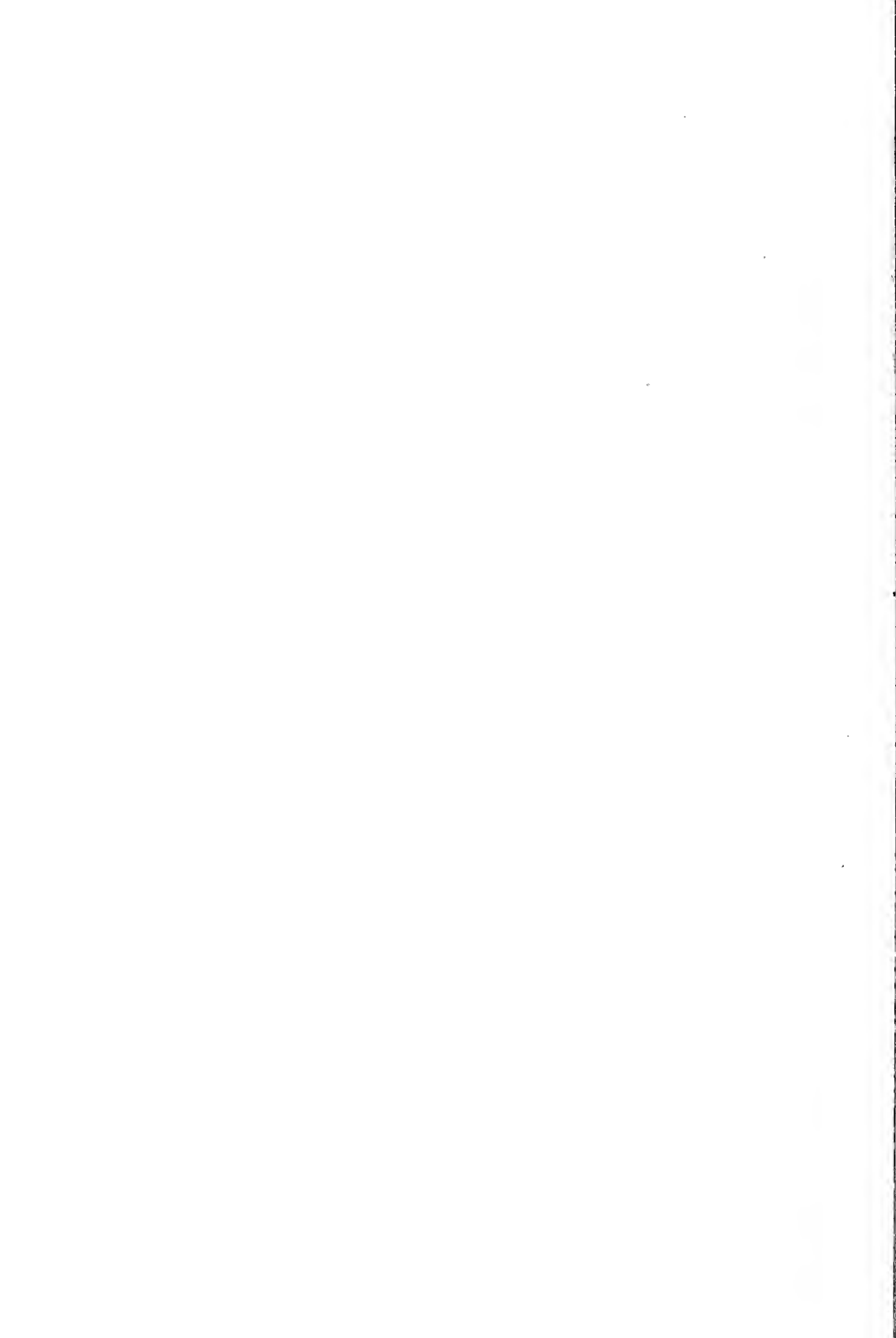
Furono la sua funebre Orazione i gemiti dei miserabili, le querele degli studiosi, il dolore di tutti i buoni, e il pianto universale della sua Patria.

IO CARLO TONINI
Segretario dell' Accademia M. P.

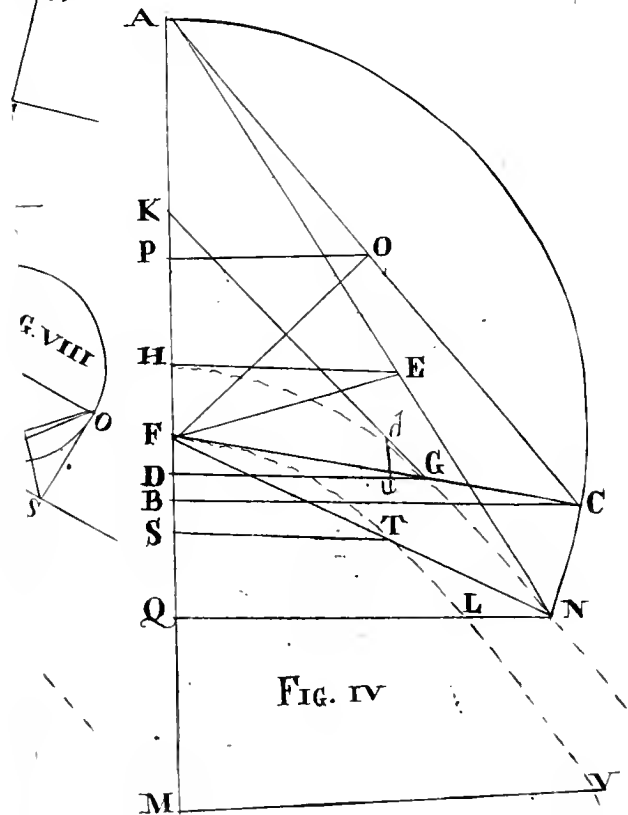
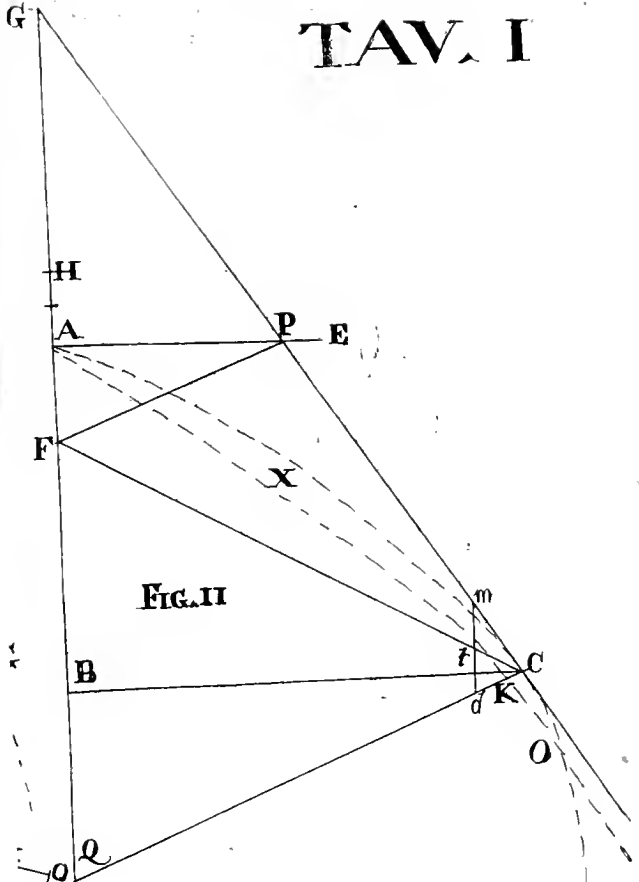
ERRORI, E CORREZZIONI

Pag. 4. lin. 9. subnormali . Normali . p. 10. l. 3. Rettangoli Rettangoli. p. 85. l. 8. Inglori is Ingloriis p. 86. l. 39. dopo orificium aggiungi r. p. 87.

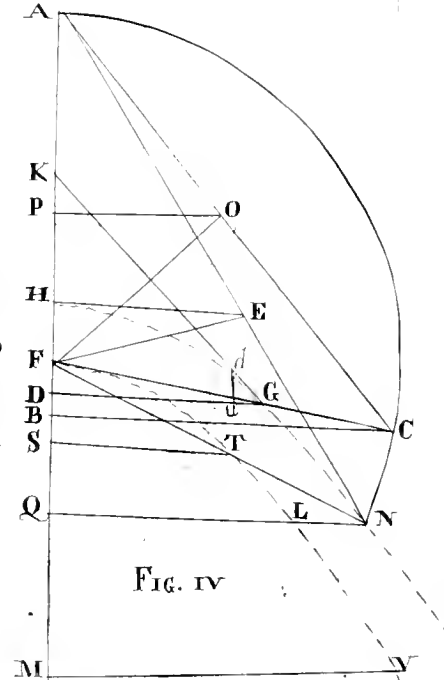
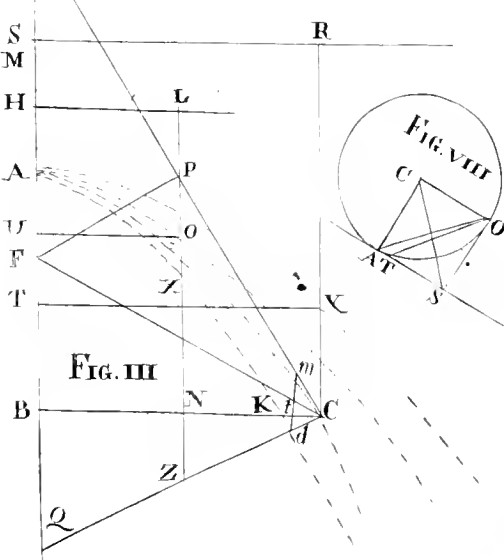
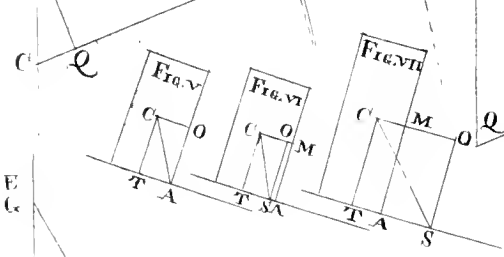
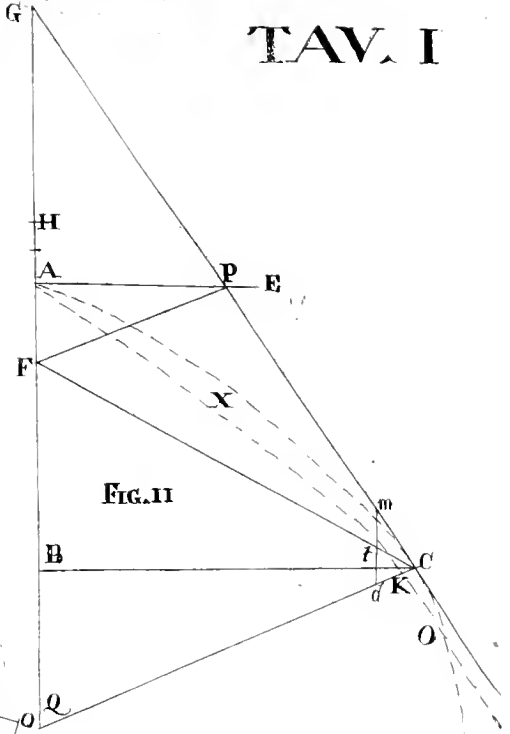
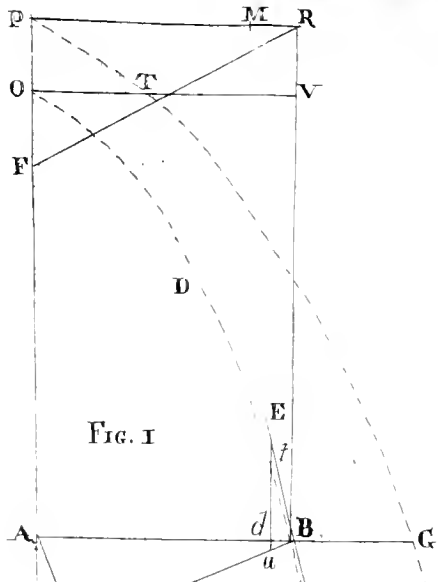
l. 6. reddi . reddidi . p. 88. l. 26. 30. ” 30. ” ibid: l. 40. lumina . lamina . ibid: l. 38. peito artificè perito artifice . p. 91. l. 13. Corollario . Corollarium . p. 91. l. 31. Corollario . Corollarium . p. 95. l. 34. uuum . sum . p. 99. l. 38. diam diam ; p. 106. l. 19. Elio . Clio . p. 109. l. 17. lno . luo . p. 114. l. 30. olervari . Observari . p. 115. l. 37. gladi . gladij . p. 116. l. 2. alligiarur . fastigiarur . p. 124. l. 11. II. VII. p. 125. l. 11. magnas . magnos . p. 127. l. 3. erano apparte . era apparsa . p. 129. l. 35. naum . natum . p. 140. l. 30. erale . e rafe . p. 143. l. 11. Tifove . Tifone . p. 145. l. 3. Illus , ut illius , & p. 146. l. 2. Herodotius . Herodorus . p. 156. l. 14. schive . scrive . ibid: l. 35. 378. 3781. ibid: l. 36. V G. V. C. p. 172 l. 6. syvoum . syriorum . p. 175. l. 36. terribiliter terremotus . terribilis terramotus . p. 176. l. 17. fa la Cometa da un . fa la Cometa seguitata da un p. 180. l. 25. Stella di Betlemme . Stalla di Betlemme . p. 188. l. 2. Neutoniano . Nuwotiano . e così sempre . p. 189. l. 13. Umbiae umbræ . p. 205. l. 6. Aetruviae . Hetruviae . p. 206 l. 1. ignarus . ignoras . ibid. l. 9. Phisica . Phisica . e così sempre . ibid. l. 16. e 17. analisim . analysim . ibid. l. 24. prærium . pretium . ibid. l. 27. praecarij . precarij . p. 207. l. 3. laboribus . laboribulque . p. 208. l. 3. sanæ . sanè p. 210. l. 3. molaestus . molestus . ibid. l. 4. quarendum . quærendum . ibid. l. 24. conceptui . contraria sententia conceptui . ibid. l. 29. vi illa vim illam . ibid. extincta vel immutata . extinctam , vel immutatam . ibid. l. 31. primum . prius . ibid. l. 33. proiciens . proiciens . ibid. l. 35. phaenomen . phenomenon . ibid. l. illud est quod , il a est quam . p. 213. l. 29. dopo sempre aggiungi motibus p. 215 l. 1. naturales . naturale . p. 225. *si tolga via negati* . ibid. l. 28. *si tolga via pernaturalem* . ibid. l. 35. Chimeram . Chimaeram . p. 216 l. 24. aetherogeneae heterogeneae . p. 218. l. 23. penetrat . penetrant . p. 219. l. 26. *aggiungi in principio* : Lex 11. p. 221. l. 14 *si tolga via aliquam* . ibid. Colonnell. 2. tribu: pullus mei occillationibus exactis . unica pulsus mei oscillatione exacta . ibid. l. ultim. Cicuris secuti . securi Securioris . p. 223. l. 2. Embiyonis . Embryonis . ibid. l. 36. Auriculæ . Auriculæ . p. 225. l. 4. dopo faciendam *aggiungi omnium* . ibid. l. 12. irritai . irritati . p. 226. l. 22. efficientem . efficientem . p. 227. l. 19. Cornusculus . musculus , Cor. ibid. l. 29. Reliquum est . Reliquum . est . p. 228. l. 27. effetricem . effectricem . p. 229. l. ultim. puntualis . in puncto factus . p. 230. l. 3. efficientis . effecticis . ibid. naturam , indolem . natura , indoles . ibid. l. 36. machinamenti . Machinae . ibid. l. 37. Tallabertius . Iallabertius . ibid. l. 38. praexcellentisque : praecellentisque . p. 231. l. 15. efficientis . efficientibus . ibid. l. 24. Aeconomiæ . Oeconomiæ . p. 232. l. 4. Millefimi . millefimi . ibid. l. 5. Sexagesimum . Sexagesimi . ibid. lin. 6. quadragesimi . quadragesimum . p. 233. l. 9. docebat Requidem . ducebat Re quidem . ibid. l. 14. precipue . praecipuae . ibid. l. 15. presertim . praesertim . ibid. l. 23. nullam cautionem . nulla cautione . ibid. l. 33. aliorum . alienae . p. 235. l. 16. que in Historia . quae in Historia . ibid. l. 19. oedematosis . oedematosi . p. 237. l. 6. praestiterat . Fibra . praestiterat . Fibra . p. 238. l. 4. discussa . discussi . p. 239. l. 15. ci indrici . cylindrici . ibid. l. 30. & in mo e . & consueta mole . p. 241. l. 16. ex quo circumstantia . ex qua circumstantia . p. 247. l. 40. rajoni . ragioni . p. 248 l. 8. o vacillantiè . vacillanti . p. 249. l. 15. simil . simili . p. 250. l. 24. ajement . aisement . . p. 254. l. 7. pualche . qualche . p. 254. l. 15. Trà una quantità . In una quantità . p. 254. l. ult. priupio . principio . p. 255. l. 11. ijdem iisdem . p. 256. l. 5. Grecis . Graecis . p. 257. l. 9. exhibit . exhibet . ibid. l. 12. tonitemque . totidemque . p. 263. l. 7. quer . queri . ibid. collonell. 2. efattissimo : Fisco . efatissimo Fisco . p. 273. Colonnell. 2. i naturale . il naturale . p. 274. l. 31. recensita . recensita . p. 280. l. 21. aggiunto ad ambedue . aggiunto , o tolto da ambedue . p. 282. l. 13. avanti &c. aggiungi $\frac{1}{6}x^3 dx \int x$. p. 294. l. 7. questa , queste . p. 297. l. 2. com . comè .

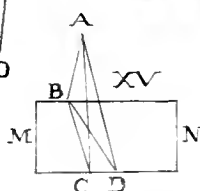
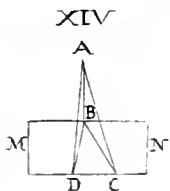
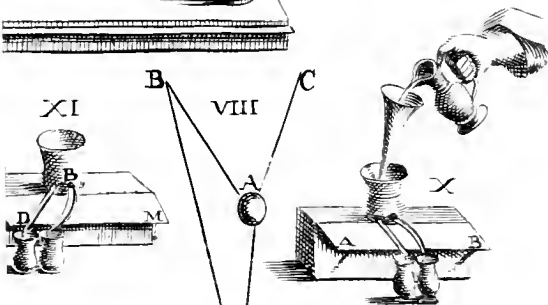
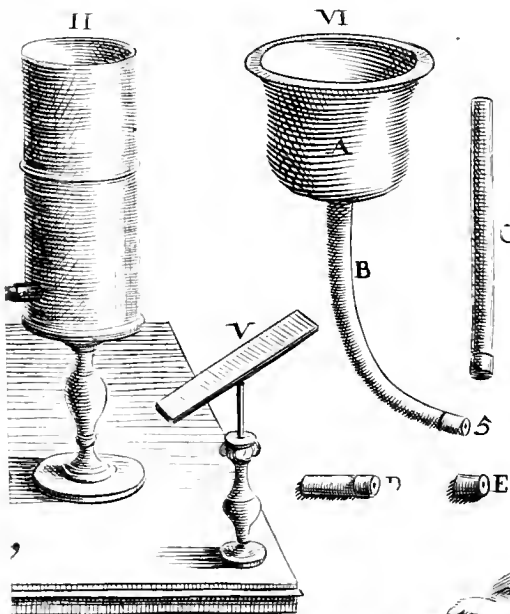
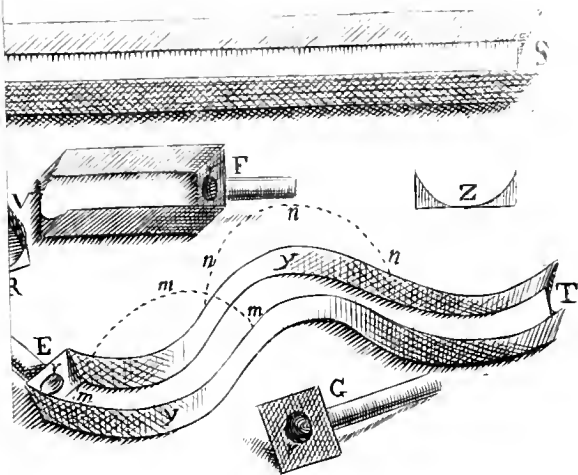


TAV. I

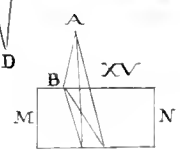
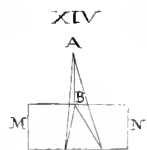
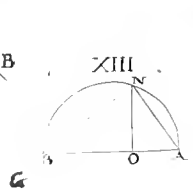
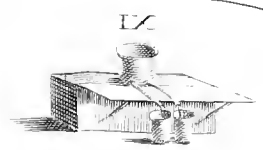
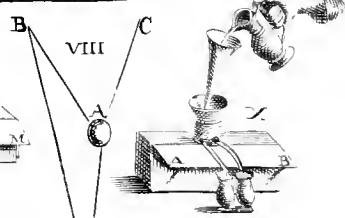
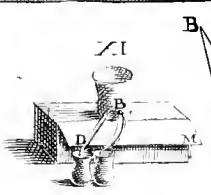
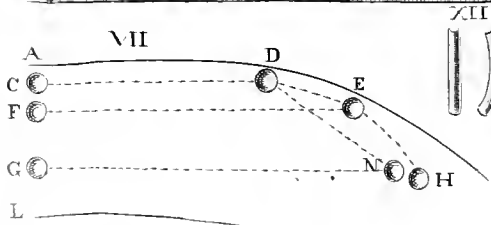
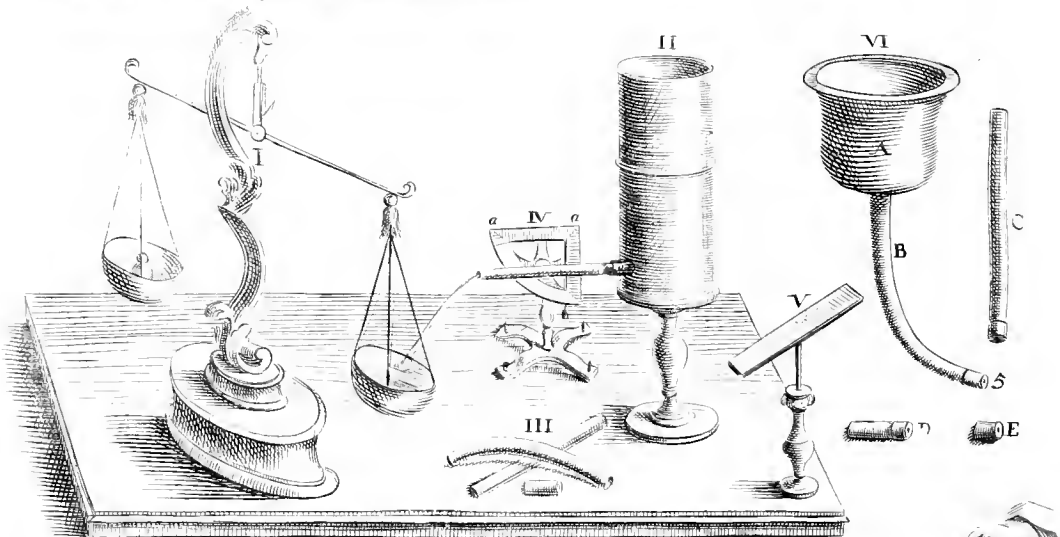
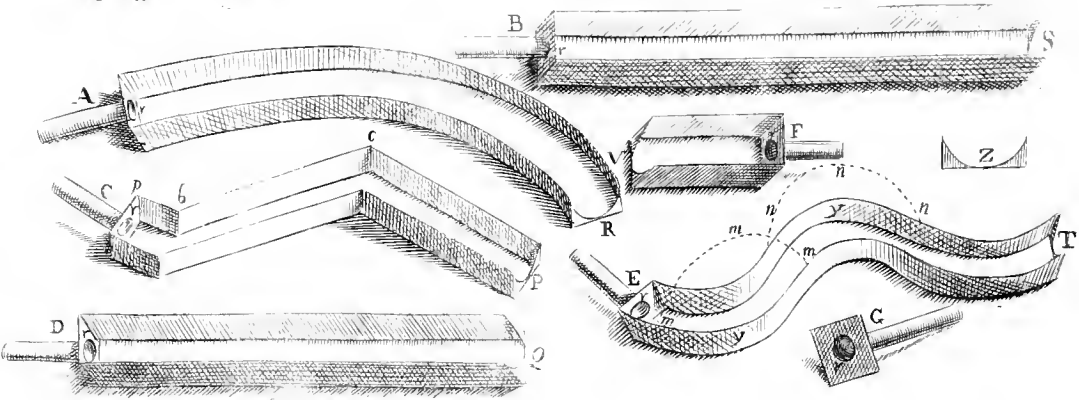


TAV. I

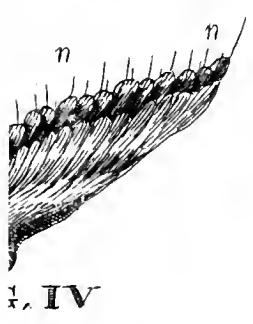
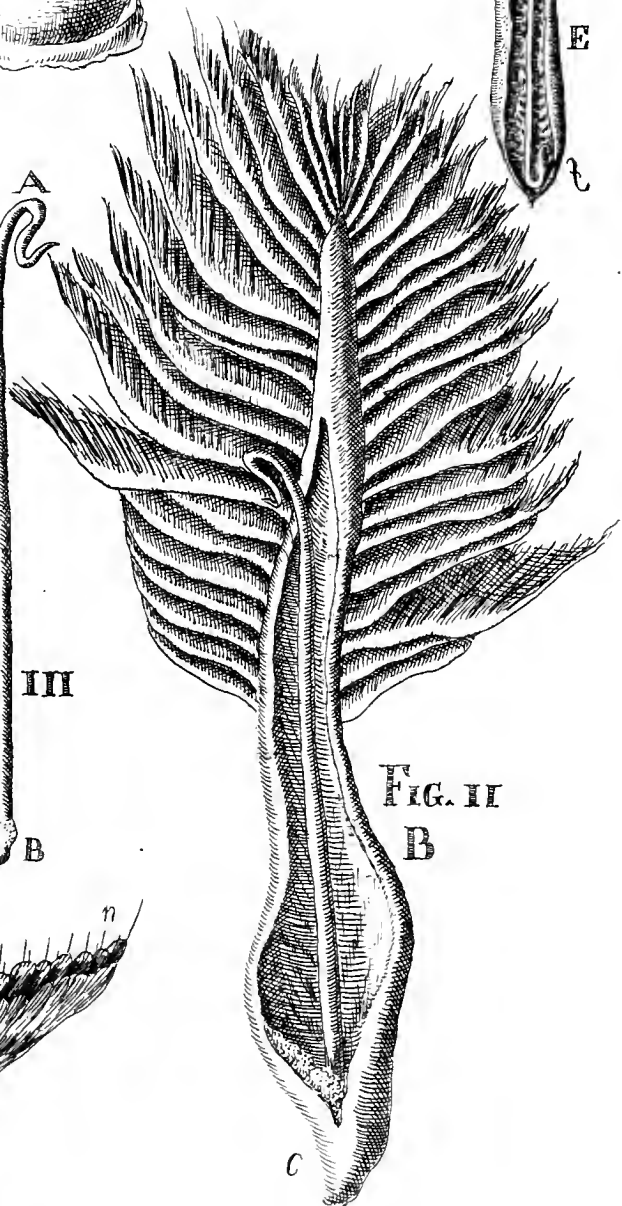
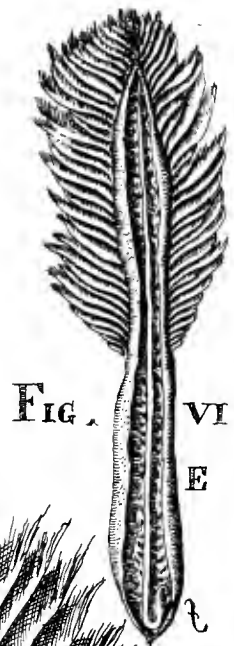
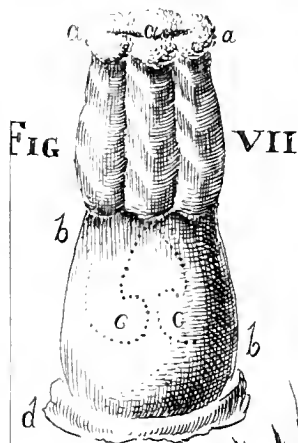




TAV. III



TAV. IV



TAV. IV



FIG. V

D

A

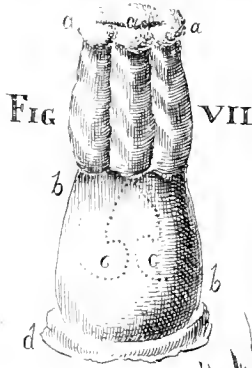


FIG. VII



FIG. VI

E

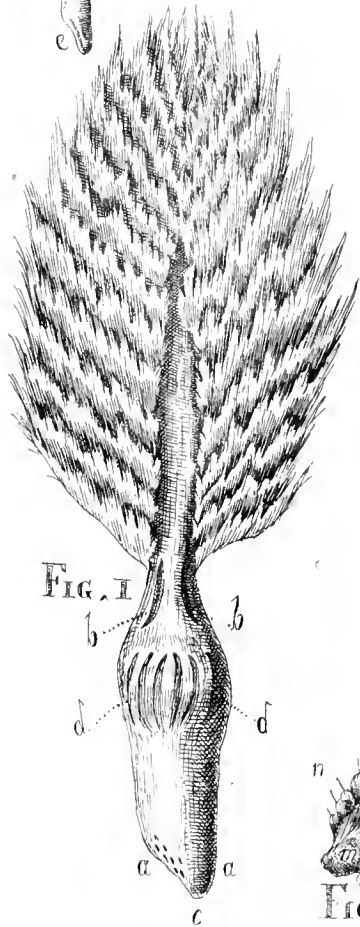


FIG. I

b

b

d

d

a

a

c

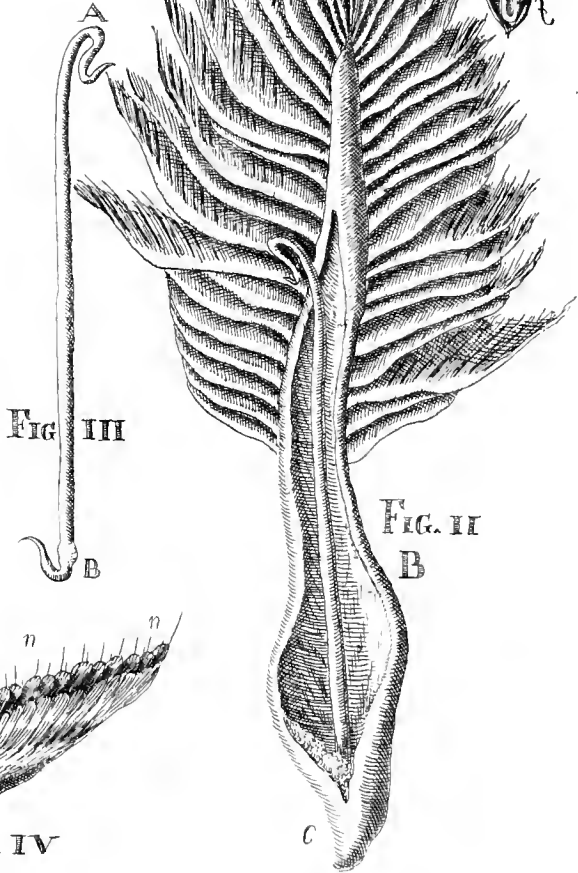


FIG. III

A

B

FIG. II

B

c

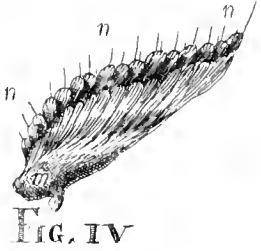


FIG. IV

n

n

n

n

c

Fig: 1.

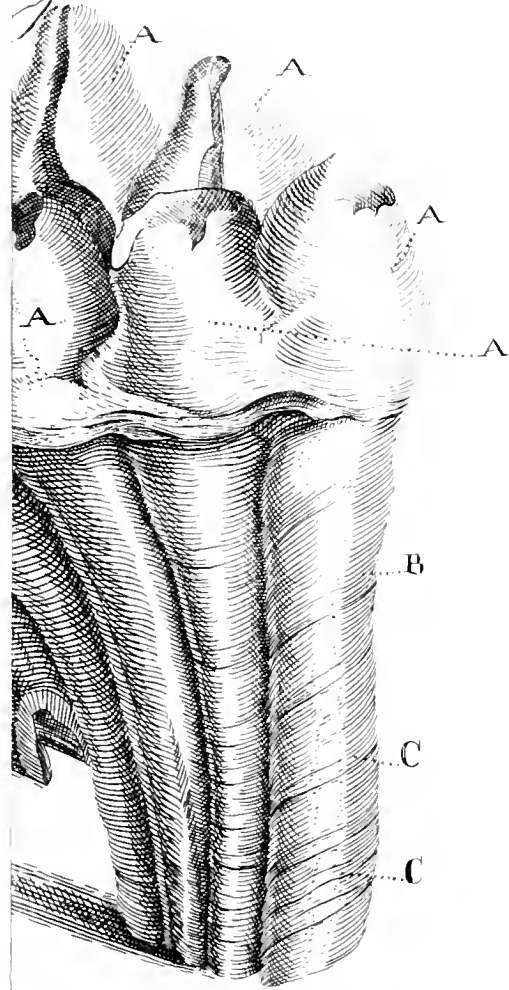
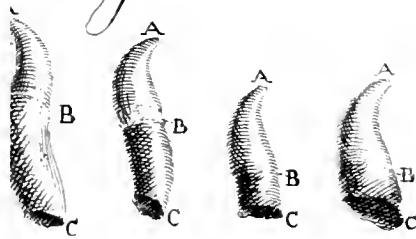


Fig: 2.



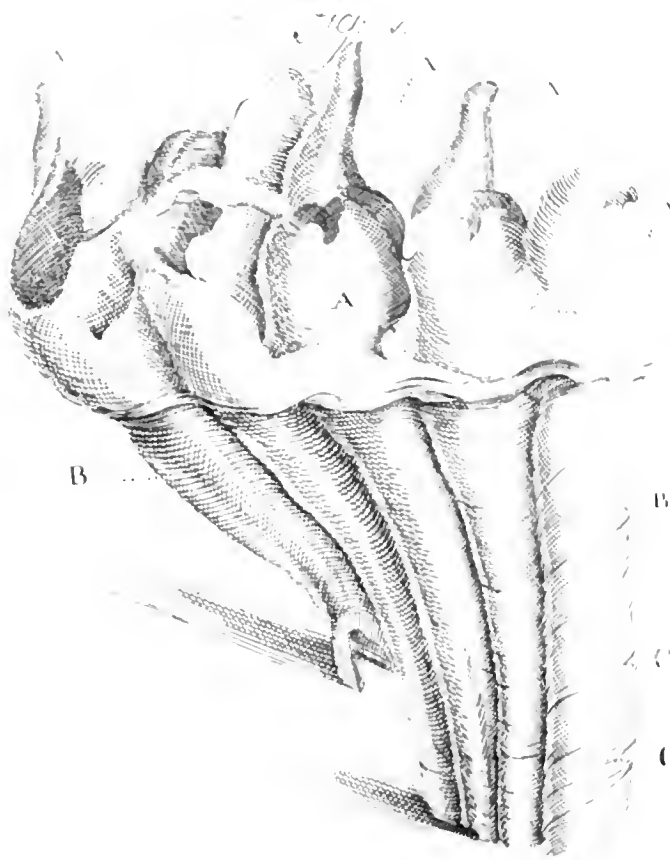
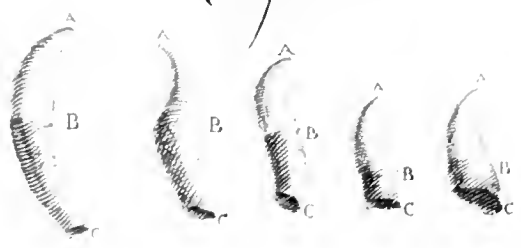


Fig. 2.



C. G. Jones



Tab. VI

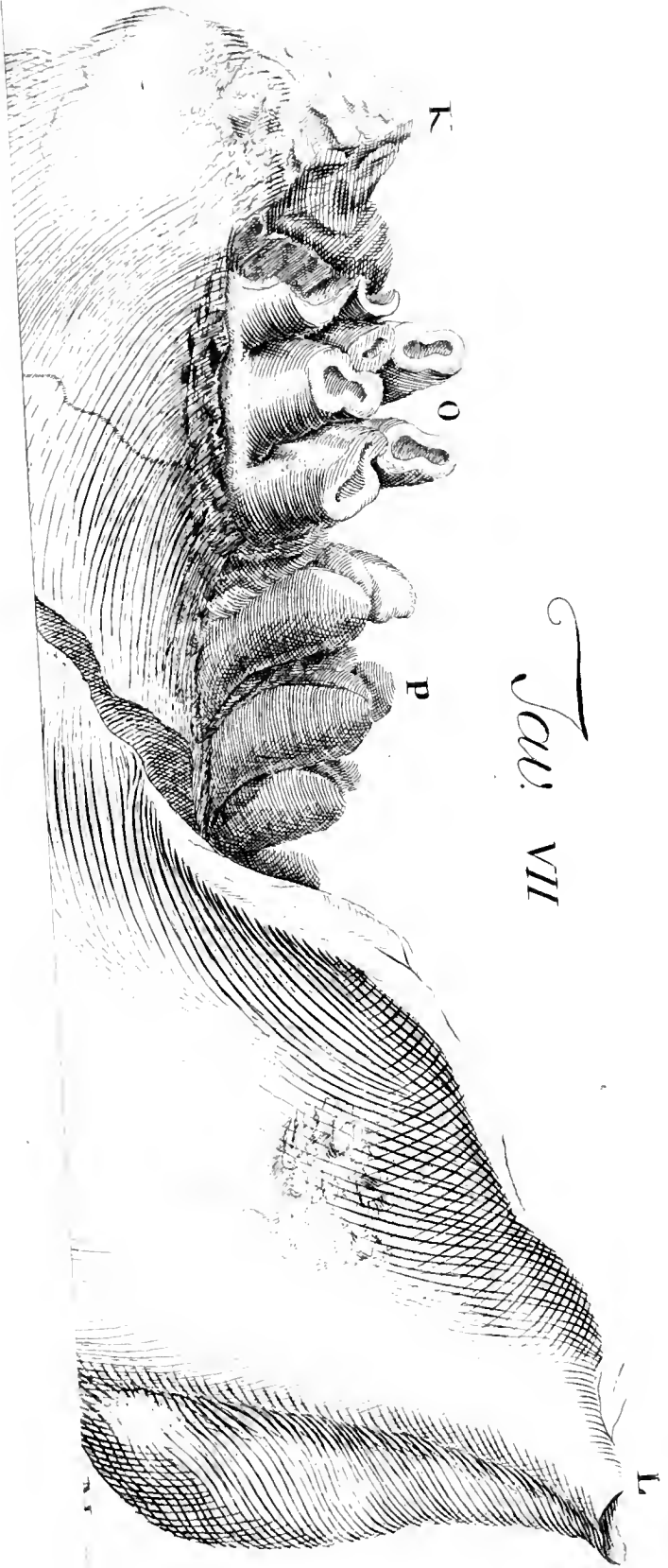


PLATE I

A Study of the Face & Lips

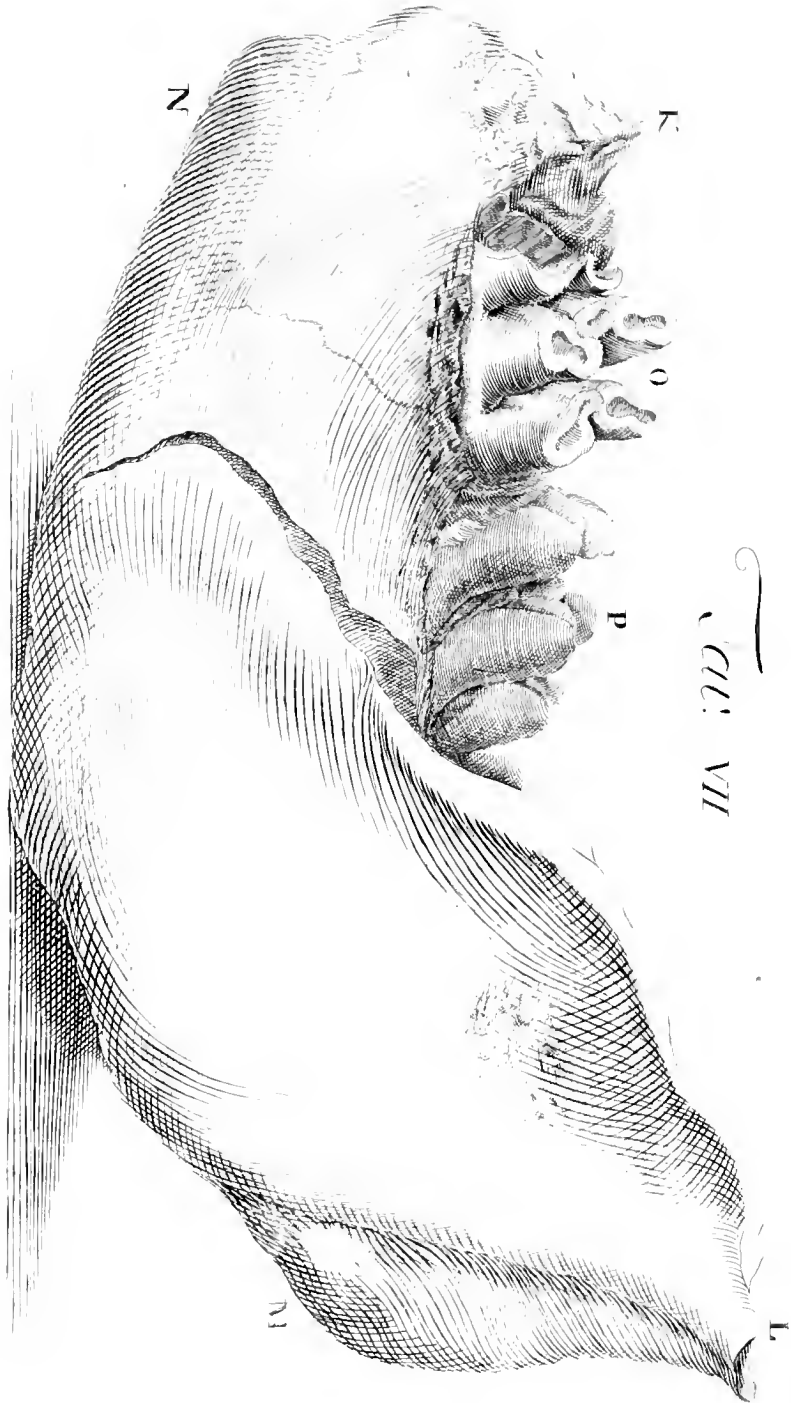
C. H. Brown

1870

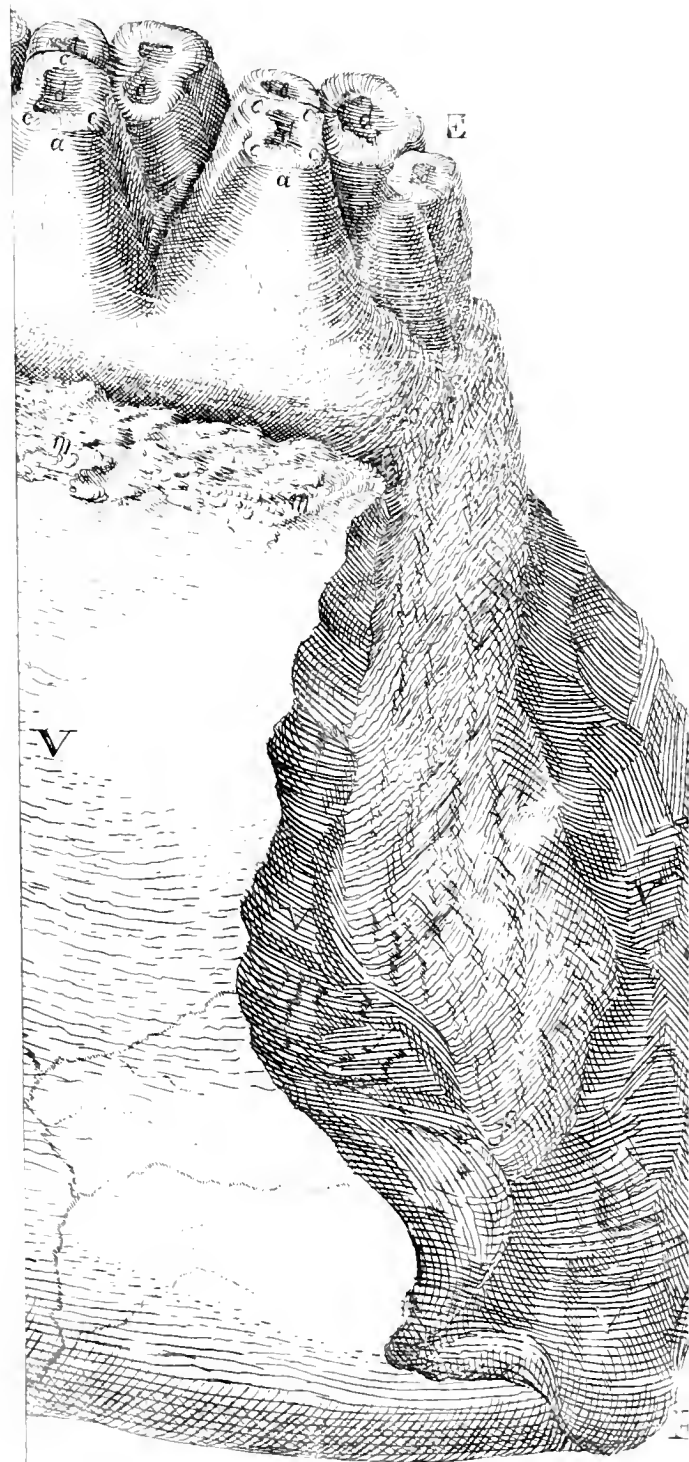


Tav. VII

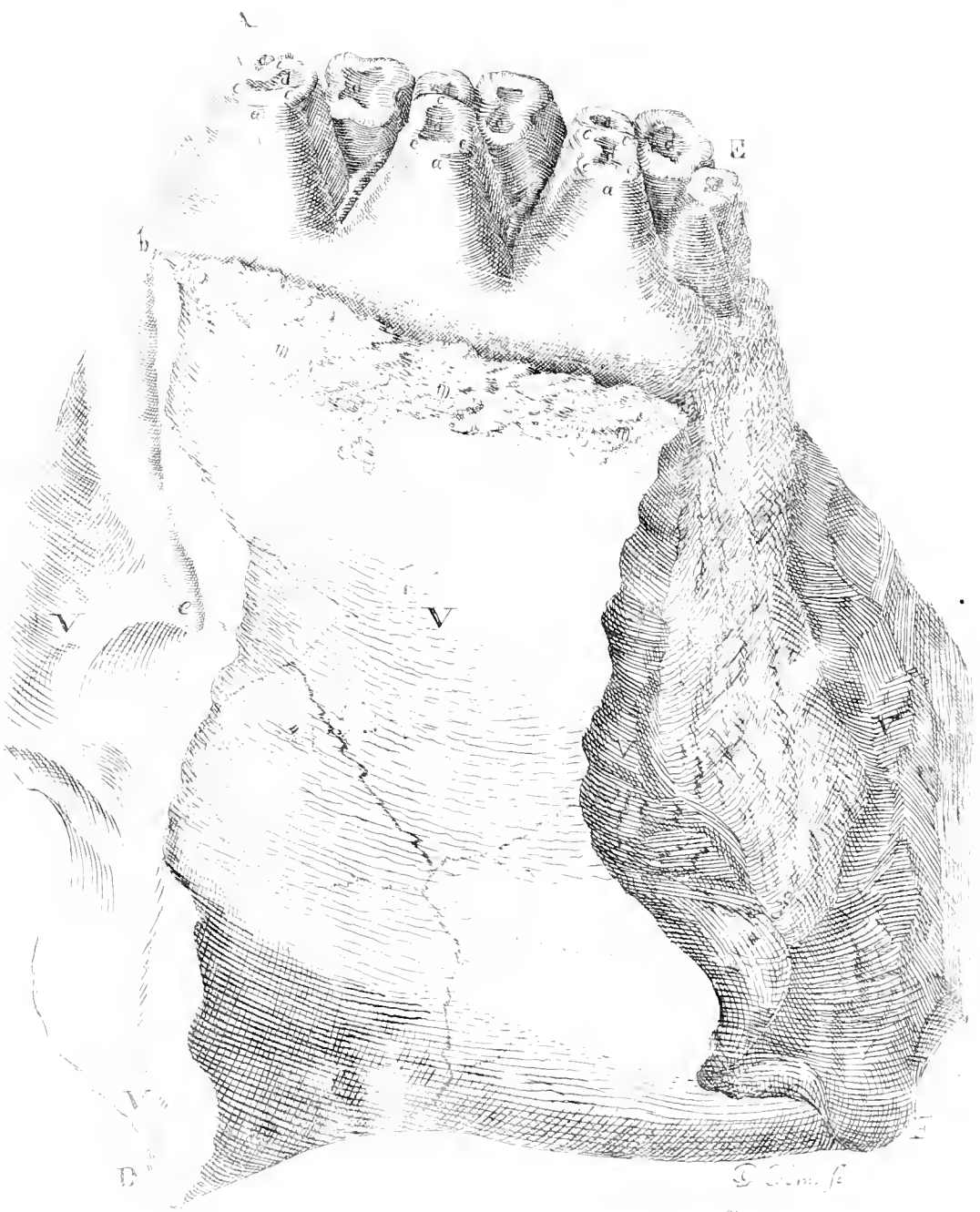
Edwards



PL. VII



TAV. VIII



Pl. IX

Fig. 2



Fig. 4

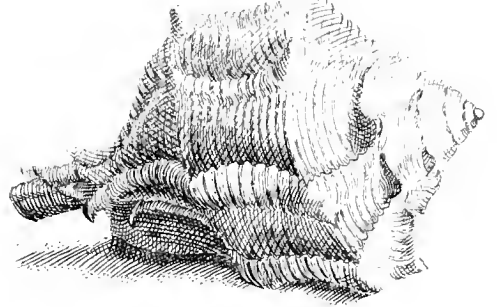


Fig. 5

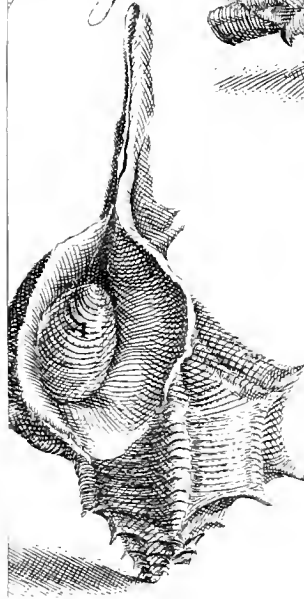


Fig. 7



Fig. 9

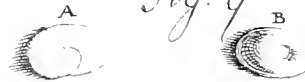
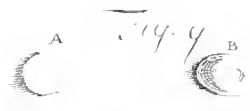
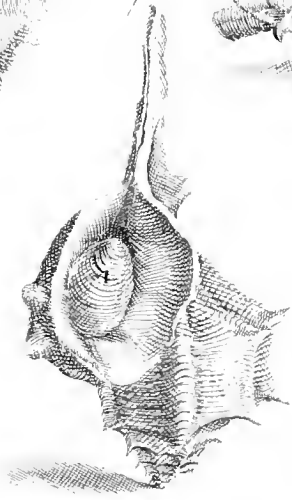


Fig. 11



Tab. IX



APPENDICE

CONTENENTE LE COSE ANATOMICHE

DEL SIG. DOTTOR

PIETRO TABARRANI

PROFESSOR DI NOTOMIA
NELL' UNIVERSITA' DI SIENA.

*Observatio diuturna notandis
rebus facit artem:*

Cicer. de Div. lib. 2.

L E T T E R A I.

Contiene in prima l' Istoria d' una Vecchia zoppa , la qual non avea sofferta Lussazione alcuna nella articolazione dell' Osso della Coscia coll' Innominato , e ne pure Frattura intorno alla Cervice dell' Osso medesimo , essendo tuttavia il capo dell' Osso stesso dentro alla cavità , ch' è nell' Osso anzidetto Innominato , chiamata Cotiloide , ovvero Acetabulo ; 2. alcune Osservazioni intorno alla Tunica Vaginal del Testicolo ; 3. intorno ai Nervi , che passan dentro ai Ricettacoli , o sieno i Seni adiacenti alla Sella del Cavallo ; 4. contien pure l' Istoria d' un Cranio corredato di parecchi Officini Wormiani , o Triangolari tra le Suture , Lambdoide , e Sagittale , ai Condili in oltre del quale stava attaccata la Vertebra , che chiamano Atlante ; e per ultimo quella di due incurvazioni speziali della Spina , l' una delle quali era in oltre costrutta di sei Vertebre Lombali , e di undici di quelle , che appellano Dorfali con altrettante Coste per l' una , e per l' altra parte ; l' altra poi s' avea l' Osso Sacro composto di sei parti , o Vertebre che sieno .

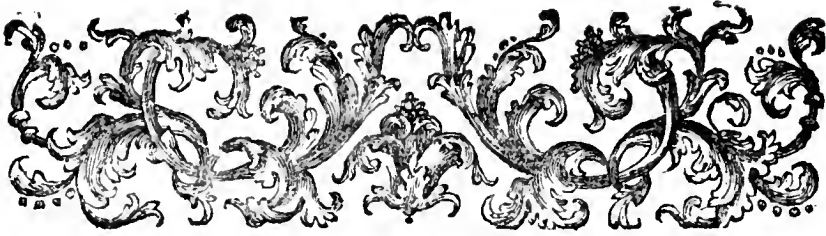
L E T T E R A II.

In cui vengono esaminate due Figure di quelle lasciateci delineate dal Cel. Eustachio , cioè a dire la III. e la VI. della Tavola XVI. nella prima delle quali si crede che l' Eustachio in cambio della sua cotanto celebrata Valvula abbia rappresentata quella del Forame Ovale , ragionandosi con tale occasione non solo di esse

Valvule, ma eziandio del Forame Ovale medesimo, del suo uso stato cotanto controverso nel Feto, e del Canale pure Arterioso comunemente chiamato del Botallo, ed eziandio di quello, che appellano Venoso.

L E T T E R A III.

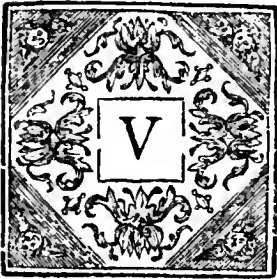
Nella qual da prima si discorre degli Ermafroditi in occasione di dover far menzione d' un Uomo alquanto mostruoso nelle parti esterne appartenenti alla generazione, esaminando s' egli, ed altri, a un bel circa, di tal fatta sieno abili a generare; 2. di una Appendice, o Diverticolo che sia, il qual fu trovato nell' Intestino Ilio; 3. d' un Ernia nominata Ventrile, che cagionò l' infimagine negli Intestini, dipoi la morte d' una Inferma; 4. d' una Mascella inferiore ritrovata senza le cavità chiamate Alveoli, in cui stanno conficcati i denti; 5. d' un Pulcino vestito delle penne, il quale fu a caso ritrovato dentro al ventre d' una Gallina; 6. d' un Feto Vaccino, ch' era senza l' Istrumento dell' Odorato, ed aveva un solo Occhio in mezzo alla Fronte; essendo pur quivi state riportate le Osservazioni fatte intorno alla terza, od interna Palpebra dell' Occhio medesimo, denominata nei Buoi Membrana *Nictans*, ed alla Cartilagine, che ad essa Membrana appartiene, e sta impiantata nella Glandula collocata nell' Angolo interno dell' Occhio Bovino detta Lagrimale.



LETTERA I.

AL SIG. TOMMASO PERELLI

PROFESSOR D' ASTRONOMIA
NELL' UNIVERSITA' DI PISA.



I scrivo francamente, o Sig. Tommaso, alcune poche cose, estimando, che non sieno forse per dispiacervi, appartenenti alla Notomia, la quale s'io fui destinato a professare in questa Università Sanese, rimessa, com'è noto, sù di fresco insiem coll' Accademia delle Scienze detta de' Fisiocritici (a) debb' io riconoscerlo in gran parte da voi stesso.

Or che scriverò io? primieramente vi dirò, che essendo nell'anno decorso 1765. verso la metà di Gennajo stato portato in queste Stanze Anatomiche, che servono alla

(a) Veggasi il discorso Istoricocritico del Dott. Domenico Valentini, detto in Siena il dì 6. Gennajo 1760. stampato per Fran-

cesco Rossi: le mie Lettere stampate in Lucca per il Benedini 1763. nella Dedicatoria pag.v. ibid. not. (a) e (b)

la Scuola di Notomia, il Cadavere d' una Vecchia zoppa nel lato destro, dove il piede era più corto di quello, che fosse nel lato sinistro da tre dita traverse, e senza esser punto emaciato, venne in pensiero ai miei Settori *Alleffandro Felici*, e *Pellegrino Schiavini* di rintracciarne la cagione nell' articolazion dell' osso della Coscia coll' Innominato, come quella, che suol quivi vicino d' ordinario ritrovarsi. Or voi ben sapete, che gli Anatomici non son d' accordo nell' assegnarne la cagione, affermando alcuni, che ciò addivenga per la lussazione, che ivi succeda, uscendo il capo, come appellano, dell' osso suddetto della coscia dal suo luogo, cioè a dire dalla cavità dell' osso Innominato suddetto, in cui naturalmente sta posto, detta dagli Anatomici Acetabulo, o Cotiloide: altri poi in contraria opinion tratti vogliono, che attesi i due forti legamenti, che sono l' Orbicolare, o Capsulare, così detto, e l' altro, che Rotondo comunemente addimandano, per mezzo dei quali il capo mentovato dell' osso suddetto della Coscia, o del Femore, come pur gli Anatomici son soliti eziandio denominare, sta commesso in guisa in un' ampio, e rotondo seno, ed il più profondo, in cui s' articolin le ossa [*a*] qual si è l' accennata cavità Cotiloide, che nell' ossa fresche in oltre viene accresciuta, ed eziandio ristretta alquanto nel margine [*b*] per un legamento, denominato dal Vesalio

[*a*] Vesal. Hum. Corp. Fab. libr. I. Cap. xxix.

[*b*] Joh. Salzman de luxat. Ossis Fem. cap. 2. §. 3. nelle; Disput. Phisico-Med-Anatomico-Chirurg. dell' Haller Tom. X. Ediz.

di Napoli 1757. Thom. Schwencke observ. de ligam. Caput Fem. Acet. connect. Jo. Palfin Anat. Chirurg. nouvel. Edit. Tom. 1. Cap. xxviii. pag. 155.

faliò Cartilagineo, [*a*] e dal Morgagni additamento del margine dell' Acetabulo, partecipante del Legamento, e della Cartilagine [*b*] sorpassando perciò la cavità stessa la metà d' una sfera, [*c*] sta, replico, commesso ivi in guisa, che difficilmente può d' indi uscire: per la qual cosa sono questi medesimi Autori più tosto d' opinione, che in vece della soprammentovata lussazione, succeda quivi più spesso almeno, la frattura dell' osso medesimo, verso la Cervice, come quella, ch' è lunga alquanto, e fragile; onde pare, ch' abbia ad essere cosa più facile, che ella si franga, che il capo del femore esca dalla cavità Cotiloide; (*d*) oltre che può il capo dell' osso medesimo nei Bambini, e nei Giovani ancora facilmente disgiugnersi dalla stessa Cervice, come quello, che nelle persone di tale età è una mera *Epifisi* unita alla detta Cervice per mezzo di una sostanza cartilaginea, (*e*) che tal si mantiene nelle persone ancora provette; di modo che può esso facilmente disgiugnersi per una violenza, o percossa gravissima, che quivi si faccia, e rimaner per conseguente dentro all' Acetabulo; (*f*) l' esperienza in
oltre

[*a*] l. c. lib. 2. cap. 61.

(*b*) Advers. Anat. 2. Animadv. 3. veggasi ancora Jos. Weitbrecht Syndesm. sect. v. §. 3. fig. 54. 55. 56. *c* che chiama *labrum Cartilagineum*.

(*c*) Thom. Schwencke l. c.

(*d*) Frid. Ru ysc. Thesaur. Anat. v. Tab. 2. fig. 1. 2. D. Thesaur. Anat. viii. n. ciii. Joh. Jac. Rau de ver. method. descend. & docend. Anat. Jo. Salzman. l. c. cap. 3. G. G. Ludig. de Colli. Femor. Fract. Program. nelle Dis-

put. Physico-Med-Anatomico-Chirurg. Ediz. di Napoli 1757. Tom. x.

[*e*] Ved. Traët. d' Osteolog. di Monf. Monro Planch. aiout. par Mr. Sue Planch. 31. Fig. 2. CCC. W. Cheselden. The-Anat. of the Hum. Bod. vii. edit. Tab. 1. B.

[*f*] ved. Reald Columb. de Re Anat. lib. 1. cap. 2. Rolinc. Exercit. Anat. lib. 2. cap. 49. Diemerbroeck Anat. corp. Hum. lib. Non. cap. 19. Winslow Trait. des os sec. §. 744. Gerard Wanfwieten. Comment. in Herman Boerh.

oltre, come essi asseriscono, l' ha in ciò confermati. [a] In cotal disputa pertanto io non intendo ora entrare, da che varj Autori ne hanno parlato, come io penso, abbastanza; [b] sol io dirò, che nel Cadavere di questa Donna essendo stata investigata la cagione, come diceva, per cui era divenuta zoppa, nè lulsazione alcuna, poichè il capo del Femore stava assolutamente collocato dentro al mentovato Acetabulo, nè tampoco frattura veruna del capo medesimo verso la cervice fu ritrovata, come io stesso potei bene osservare: bensì mancava del tutto il legamento, che chiamano Rotondo, senza che vi fosse tampoco vestigio alcuno di esso, nè per la parte del capo del del Femore, dove fuol' essere impiantato, nè per quel-

Aphorif. 360. Avverte in oltre il Ch. C. G. Ludwig che questa frattura della Cervice non si fa sempre in un modo, mentre ora suole accadere verso il capo del Femore, ora vicino ai Trocanteri; a quella (ei soggiugne) son per lo più soggetti i Giovani, a questa gli Adulti, atteso che in quelli il capo suddetto del Femore è appunto, come s'è detto, una *Epifisi* distinta, laddove in questi sono gli ossi assai più rassodati, conforme ei dichiara in appresso. [veggasi il Program. suddetto *de Collo Femor.*, *ejuisque Fract.*] Questa asserzione del Ludwig viene ben confermata dal Douglas, il quale osservò in una Vecchia d' 80. anni, che una simil frattura era appunto seguita obliquamente nella cervice suddetta vicin vicino ai Trocanteri (ved. The Phi-

losoph. Transact. &c. Abridg'd by Beni. Mott. vol. 1. p. 2. cap. vi. §. 5. pag. 151. Nè punto dissimile è quella, che egli stesso il Ludwig riporta di W. Cheselden Osteogr. Tab. 1. fig. 3. uno di quei libri, che io per ora non mi ritrovo.

(a) ved. Ambros. Parei Op. lib. xiv. cap. 21. Ruyisch. Thesaur. Anat. viii l. c. & Tab. 3. fig. 1 Thesaur. ix. n. xlv. ibid. Tab. 1 fig. 1. Rav. l. c. &c.

[b] Ved. Joh. Salzman l. c. & Commentar Petropol. Tom. 3. p. m. 250. Heit. Instit. Chirurg. Tom. 1. p. 1. lib. 2. cap. viii. ibid. lib. 3. cap. 1. §. 19. ibid. cap. x. Gerard. Vanswieten l. c. Jo. Zachar. Platner. Instit. Chirurg. Ration. §. 1192. & seq. Ma più d' ogn' altro merita d' esser letto intorno a ciò il Ch. Morgagni (de Sedib., & Caus. Morb. per Anat. indag. lib. iv. Epist. lvi.)

quella dell' Acetabulo, essendo per questo il detto capo, dopo tagliato intorno intorno il legamento orbicolare, che era insieme con tutte l' altre parti sovrapposte affatto illeso, immantinente uscito fuori liberamente dal suo Acetabulo. Si vide poi sì l' uno, che l' altro al mutuo loro contatto spogliato non solo della sua cartilagine, ma in oltre logorato in guisa, che dopo d' essere stati ambedue questi ossi macerati, vi si scorse la sostanza interiore spongiosa de' medesimi, essendone parte in oltre consumata; [*a*] effetto tutto quanto d' un perenne soffregamento qui- vi seguito da gran tempo in quelle parti, (*b*) che stava-

[*a*] Veggasi la Tavola V. qui in fine. Fig. 1. 2.

(*b*) Riferisce un caso simile a questo il Ch. Schulze [Acta Physio-Med. Acad. Cæsar. Leopold. Vol. 1. obser. 235.] succeduto da quel fiero malore, che il meritamente celebratissimo Marco Aurelio Severino chiamò *Pedarthrocace*, altri poi *Spina ventosa*, il quale era stato riputato una lussazione, e curato eziandio per tale, come ei dice, da un' Empirico, o fosse Impostore. Pertanto pare a me di potere asseverare con qualche sorta di fondamento, che la mancanza del legamento rotondo, qualunque siane la cagione, non sia per se sola, come io penso, bastante a far sì, che 'l capo del Femore esca dal suo luogo, cioè a dir dall' Acetabulo, producendone la lussazione; ma bensì, che alcuna altra

rilevante cagione, oltre a quella, unitamente vi concorra, vogl' io dire qualche altro malore gravissimo, come sarebbe un' infiammazione, un' ascesso, od un tumore, il qual sopravvenga nelle parti componenti quell' articolo, ovvero nel legamento istesso Orbicolare, ed eziandio nei fortissimi muscoli contenenti esso articolo, come già non pochi Autori affermano d' avere osservato; per altro queste cose non son così facili ad accadere in quell' articolo, ma per testimonianza del sopraccitato Salzmann Autor gravissimo, sono anzi rarissime che rò; l. c. cap. 3. §. 5.

Il Ch. Autore delle Osservazioni Anatomiche (Observ. vii.) che alcuni affermano essere il sopraccitato Salzmann, altri poi il Nicolai (nelle Disput. Anat. select. dell' Haller Vol. VI. p. 694.) racconta d' essersi anch' esso abbattu-

tuto

stavano al mutuo loro contatto ; benchè non si potesse sapere quand' ella fosse divenuta zoppa , e neppure la cagione , per esser la medesima povera , e mendica , ed eziandio forastiera : il capo adunque dell' anzidetto osso della Coscia era ritenuto in questa Donna dentro al suo Acetabulo , dove fuori del prefato , non si trovò nessun' altro vizio , e neppure , come ho detto , nell' altre parti attorno , era , dico , ritenuto il detto capo dentro al suo Acetabulo dal solo legamento Orbicolare , o Capsulare , che per confermazion degli Anatomici è il più grosso , e 'l più forte di qualunque legamento , che s' abbiano l' articolazioni del corpo , (*a*) roborato di più , quantunque sia per se

tuto a veder mancare nella stessa articolazione il legamento Rotondo dall' una , e dall' altra parte , giudicando , che dato che manchi in esso articolo il detto legamento , esempio però raro , anzi rarissimo , sia più facile allora , che segua ivi la lussazione , che la frattura .

Che poi vi voglia una cagion gravissima per fare uscire il capo del Femore dall' Acetabulo , e produrne per conseguente la Lussazione , ricavasi dalla suddetta Osservazione dello Sculze , dove narra , che la materia saniosa , che scendeva dentro all' Acetabulo per la corruzione seguita dello stesso legamento rotondo , e della superficie tanto del capo suddetto , che di quella dell' Acetabulo , dove sta collocato il capo del Femore , non fu bastante a farlo d' indi uscire ,

causandone la lussazione .

Racconta parimente il Ch. David Mauchart , che un grande ascesso , o Postema , che sopravvenne ad un Giovanetto d' anni 16. nato da un Padre , che era soggetto all' Artritide , ed alle convulsioni nella parte anteriore , ed interiore della Coscia verso l' osso Ischio , il quale avea comunicazione coll' Acetabulo , scaricandovi la marcia , non fu bastevole a causarvi che una semplice soltanto Sublussazione , o Semilussazione (ved. Ephem. Nat. Curios. Cent. ix. Observ. 34.) veggasi ciò che scrive intorno alla detta Semilussazione il Ch. Bar. Gerardo Vanfw. (Com. cit. in Herm. Boerh. Aph. §. 359.) J.F. Sch. Almag. Med. p. 1. p. 102. §. 167. 168.

[*a*] Vesal. Hum. Corp. Fab. lib. 2. cap. 61. Winslow Traité des

se stesso forte abbastanza , d' alcune striscie tendinose , delineate solamente dal Weitbrecht , sulla parte sua anteriore , [*a*] che ei riceve dalle parti vicine : queste striscie pertanto tendinose vuole Mr. Bertin , che facciano un legamento particolare accessorio , e proprio di questa articolazione , il quale dalla parte posteriore del margine dell' Acetabulo , dove ei nasce , va ad inserirsi verso il maggior Troncatore . (*b*) Viene in oltre roborato il detto legamento Orbicolare dai validi muscoli , per li quali egli è attorniato , serventi a muovere la Coscia , non m' intrattenendo qui a descriverli per la ragione , che sono cognitissimi appresso gl' Anatomici ; pertanto attesa la forte loro contrazione sarà quel piede per avventura divenuto , come s' è detto , più corto dell' altro , essendo mancato il legamento Rotondo , che contrasta per l' adesione , che egli ha ver la parte dell' Acetabulo , alla forza de' muscoli stessi : or questo stesso legamento farà per una parte impiantato nel capo del Femore per entro ad un picciol seno , che esso ha un poco al di sotto del mezzo , o del centro della sua convessità , [*c*] senza esser incrostato da veruna cartilagine ; (*d*) per l' altra poi per comun sentimento

B dei

des os Frait §. 125. 136.---143.
Jof. Weitbrecht Syndesm. sect. v.
§. 6. Tab. 18. fig. 56. dd e Frid.
Walther de art. & ligam. &c. nelle
Disput. Anat. sel. dell' Haller Vo-
lum. VI. p. 496.

[*a*] l. c. Fig. 53. m n o

(*b*) Trait. d' Osteolog. Tom.
IV. p. 30. Christ. Gottlieb. Lud-
wig, l. c. Progr. cit. p. 25. not. 9.

[*c*] Winslow Trait. des os sec.
§ 744. Palphin Anat. Chirurg. no-
vel. edit. &c. Tom. prem. p. 1.
Chap. 31. p. m. 175. B. f. Albin.
Icon. Oss. Foet. Tab. x. fig. 71.
Tab. Oss. Hum. xxiv. fig. 1. 2.

(*h*)

(*d*) B. S. Albin. de Scelet.
Hum. cap. 57. §. 3.

dei passati Anatomici, (*a*) e d' alcuni eziandio dei nostri tempi, sta esso impiantato in quella parte dell' Acetabulo, la quale non è incrostata dalla cartilagine, conforme è tutto il restante, cioè a dire la parte lunata del medesimo, come la nomina il Ch. Albino (*b*) nella qual parte sta posta, come quella, ch' è alquanto incavata, la massa glandulosa, ed insieme cellulosa, conforme la suol chiamare il Weirbrecht [*c*] presso cui stanno collocati parecchi legamenti cellulosi, che servono, per sentimento del medesimo Weitbrecht, a racchiudere la detta massa glandulosa dentro ai margini del suo seno: [*d*] or nella massa istessa va a finire, come il Weitbrecht medesimo lo afferma, la terza linea, così da esso nominata, dell' anzidetto legamento Rotondo; [*e*] la qual linea non è punto diversa, come parmi da quella compage di fibre, che il mentovato Schwencke accenna, che s' impianta nel capo dell' osso per la parte superiore, e laterale sotto del margine del seno del capo medesimo: [*f*] comunque ciò sia quella tal compage di fibre, ovvero legamento parvo, od accessorio, che così eziandio lo stesso Schwencke l' appella, viene assai bene espresso, come a me pare, dal medesimo, ed al naturale: (*g*) ma l' altre due linee angolari, cioè a dire, la prima, e la seconda avvisa il Weitbrecht, [*b*] che vanno a terminare negl' angoli dell' inci-

(*a*) ved. Riolan. Encherid. Anat. lib. vi. cap. 21. Tab. 21. fig. 7.

[*b*] Icon. Off. Foet. Tab. ix. fig. 67. gg de Scelet. Hum. cap. 63. §. 30. (*c*) l. c. §. 5.

(*d*) l. c. [*e*] l. c. §. 7. f f.) de ligam. cap. Femor.

Acet. Connect. inter. pag. 207.

(*g*) ved. la Tav. 2. fig. 2. 11. k. s (*b*) l. c.

incifura, o della interruzione dell' Acetabulo, che guarda il forame Tiroide, od Ovale, presso cui ella è posta: quivi pure vuole anche il Winslow, che s' impianti lo stesso legamento, e quasi nel modo medesimo, (*a*) con varj suoi sequaci: afferma in oltre sì l' uno, che l' altro, che questo stesso legamento per la parte della cavità Cotiloide s' impianta per mezzo d' alcuni altri filamenti tendinosi nella circonferenza scabra del piccolo seno, che contiene, come dissi, la massa glandulosa, e pur nella massa medesima, ed eziandio nel legamento, che va da un' angolo all' altro dell' Incifura, od interruzione suddetta dell' Acetabulo, di cui si parlerà qui appresso. Finalmente asserisce lo Schwencke, che l' origine del legamento medesimo Rotondo, non è dentro alla cavità Cotiloide, ma bensì esteriormente nella parte inferiore, ed anteriore della medesima con molte fibre tendinose, che poi si vanno unendo insieme in un fascio, il quale tenacissimamente s' attacca alla sinuosità, o folco, che ivi ritrovasi immediatamente sotto il sopracciglio della stessa cavità Cotiloide, [*b*] d' indi passa dentro alla medesima cavità

B 3

accan-

(*a*) Trait. des os frais §. 127. 144.

(*b*) Questa sinuosità, che sull' angolo dell' incifura, od interruzione suddetta, per andar dentro alla cavità Cotiloide, viene ad essere alquanto più incavata, la mostrano le Tavole di Mr. Sue [l. c. Planch. xviii. Fig. 1. v.] e quelle altresì del Vesalio (l. c. lib. 1. cap. xxix. Fig. 1. 2.) Me-

glio però la rappresenta la Figura, che c' ha lasciata il Bidloo (Tab. icix-fig. 2.) come pure la 1. 2. Fig. della Tavola xxiii. del celeb. Albino: ma veruno di questi fuor di Mr. de la Sue, l' ha descritta, nè fatta parola. Veggasi eziandio la Tavola qui sotto alla fine di questa Fig. 2. Tav. v.

accanto ai vasi, che irrigano la glandula mucosa, [a.] stando quivi intricati fra la cellulare, passa, dico, dietro alla medesima cavità per una apertura lasciata verso la parte inferiore da quel legamento, che disse esser fra l' una, e l' altra parte, ovvero fra l' uno, e l' altro angolo della mentovata incifura, od interruzione dell' Acetabulo. Or le mie osservazioni intorno a ciò conformansi, per vero dire, con quelle dello Schwencke, concioffiachè la parte almeno massima di questo legamento, [da cui pare, che sia giusto desumere il nome, ed il principio] si scorge chiaramente, che ha la stessa origine assegnata dallo Schwencke, attaccandosi in oltre alla predetta sinuosità, o solco suddetto, da cui non si disgiugne fintanto che esso legamento non è penetrato del tutto nella più volte menzionata cavità Cotiloide, dimodochè sono io d' opinione, che la stessa sinuosità sia stata costrutta dalla natura affine di comprendere dentro di se il detto legamento, portandosi verso l' Acetabulo, dopo l' unione accennata delle sue fibre.

Quì resta di parlarvi, o Sig. Tommaso, di quel legamento, che sta, come alcuni Anatomici asseriscono, tra l' uno, e l' altr' angolo dell' anzidetta Incifura, od interruzione dell' Acetabulo: pertanto il Cel. Alessandro Monro il vecchio di sopra citato fa semplicemente menzione, ed in generale, di questo legamento. (b) Il Winslow va dicendo lo stesso, nè altro v' ag-

(*) Questi vasi non irrigano solamente la stessa glandula, ma si trovano eziandio disseminati sopra del legamento medesimo Rotondo dandogli un color cruento; per-

ciò Riolano l' appellò *ligamentum oblongum, & cruentum*; soggiugnendo in oltre *Cruor iste ab venulas Acetabulum Ischii perreptantes gignitur*: l.c.

(b) The Anat. of the Hum.

v' aggiugne, se non se che egl' è piccolo, piatto, fortissimo, e posto trasversalmente, perciò egli pensa, che possa denominarsi legamento Trasversale della cavità Cotiloide, (*a*) essendo stato seguitato in ciò da molti altri Anatomici. Tommaso Schwencke dice alcune altre cofarelle di più, ma soltanto di passaggio, senza essersi presa la pena, come ei si dichiara, d' esaminarlo, essendogli bastato di poter dire, e far vedere, che l'anzidetto legamento vegnente dall' esterno, e con esso eziandio i vasi sopradetti passano sotto del legamento Cartilagineo, come sotto d' un Ponte. [*b*] Chi poi n' ha scritto più fondatamente degli altri, è stato il Cel. e più volte mentovato Jos. Weitbrecht, il quale asserisce. e dimostra, che questo legamento non consiste in altro, che in una espansion maggiore, che fa quivi il sopradetto labbro Cartilagineo; perocchè questo sopra all' angolo superiore dell' accennata Incisura va slargandosi, conforme esso fa in qualche altra parte del sopracciglio dell' Acetabulo, in guisa che per la parte superiore prosiegue la continuazione del labbro stesso, o legamento Cartilagineo, per l' inferiore, poi, divenendo alquanto più molle, va ad impiantarsi nella parte interna dell' angolo inferiore della detta Incisura; supponendo egli per cosa certa, che questa inferior parte del labbro Cartilagineo, sia lo stesso legamento proprio, o trasversale descritto dal Winslow, [*c*] chiamandolo egli con ragione [perocchè la cosa sta, come esso l' asserisce [*ligamentum labri cartilaginei internum*. [*d*] Chiama egli poi legamento esterno del lab-

Bon. Edimburg. 1758. p. m. 208.
 (*a*) l. c. §. 122. [*b*] l. c.

(*c*) Trait. des os frais §. 122.
 [*d*] l. c. §. 3.

labbro cartilagineo, benchè non tanto, per vero dire, a proposito, quanto l' altro interiore, alcune striscie, o lacerti tendinosi, avendo tra essi della sostanza cellulare, i quali non nascono a dirittura dal labbro stesso cartilagineo, come l' altro accennato interiore, ma vengono essi bensì dall' angolo del seno superiore del forame Ovale, o Tiroide, e dall' osso eziandio del Pube; d' indi vanno ad inserirsi nel dorso dell' angolo inferiore della predetta incifura, ovvero sull' Ischio in vicinanza della sinuosità, o solco, detto di sopra, stando tra gli uni, e l' altro, come a me pare, una sostanza cellulosa, strettamente unita insieme, e per conseguenza assai forte, la qual s' attacca lateralmente agli angoli della menzionata incifura, od interruzione dell' Acetabulo, formante quivi un vero legamento trasversale. Or siccome a questa sostanza cellulosa sta eziandio attaccato lo stesso legamento Rotondo, perciò pare, che esso pure stirandolo, sia inserito negli angoli medesimi; giacchè agli angoli stessi s' unisce quella sostanza cellulosa: ma questa adesione del legamento medesimo a quella sostanza cellulosa si fa soltanto per mezzo di quella guaina parimente cellulosa, che si trova attorno ad esso legamento, descritta dallo Schwencke, il quale afferma in oltre, che ad essa si va unendo verso il capo del Femore quella sua compage di fibre detta di sopra, procedente dalla parte superiore, e laterale sotto del margine, che sta scolpito nell' Acetabulo stesso, o legamento parvo, che sia, od accessorio, conforme fu detto di sopra, essendo da esso stato (a) creduto l' ottava parte a pena del gran lega-

(a) l. c. pag. 203. ved. pure la Tav. 2. ivi fig. 2. s.

legamento. In questa stessa guaina sono pure sparsi quei vasi sanguigni, detti di sopra, i quali fanno acquistare il color cruento, o roseo, come già dissi averlo notato l' accuratissimo Riolano, al legamento Rotondo; giacchè per la tela cellulosa scorrer sogliono d' ordinario, e dividerfi i vasi sanguigni, come viene avvertito dal Ch. Barone Alberto V. Haller. [a]

Alla per fine son gli Anatomici andati ancora pensando a qual uso sia stata dalla natura costrutta la soprammentovata incifura, od interruzione dell' Acetabulo: pertanto estimò lo Spigelio, che fosse quivi la stessa apprestata, per dare il transito ai vasi soprascritti, che son compartiti all' Articolo, quantunque egli nominasse solamente la vena; (b) ma ne fu egli notato quasi aspramente dal Verheyen, dicendo, che farebbe bastato per quei vasi un semplice buco nel sopracciglio dell' Acetabulo; perciò questi congetturò a ragione, che doveste la stessa aver qualche altro uso; e ficcome osservò nello scheletro, che 'l collo dell' osso della Coscia nel muoverlo verso la parte anteriore, com' egli dice, rispondeva nel luogo, dove il detto labbro, o sia il sopracciglio dell' Acetabulo è mancante, per questo il Verheyen si credè, che se fosse stato il medesimo ivi pur continuato, avrebbe servito d' impedimento nell' inflettere molto, o muover per la parte anteriore il detto osso della Coscia. [c]

Fu abbracciato questo sentimento del Verheyen per rispetto all' uso dal Cel. Alessandro Monro, il quale
par-

[a] Prim. lin. Physiolog. cap. 1. §. 20.

[b] de Hum. cor. Fab. lib. 2. c. 24.

(c) Corp. Hum. Anat. lib. 1. Trac. v. cap. xiii. p. 321. 323. edit. ter. Neap. 1717.

parlando in termini più proprj, e da più esperto Anatomico afferì, che l' disegno d' un tal meccanismo è di facilitare alla Coscia un moto maggiore, non mica verso la parte anteriore, conforme afferì il Verheyen, ma bensì verso l' interiore, dove appunto risponde in essa la Cervice dell' osso della Coscia medesima: in fatti, segue egli a dire, se l' estremità ossee, o sieno gl' angoli della Incisura, od interruzione dell' Acetabulo, fosserò state continuate, il Collo del Femore suddetto, nell' incrociar le Coscie, avrebbe urtato contr' esse, ed in un moto violento il Collo stesso, e l' accennate estremità continuate dell' Acetabulo avrebbero corso rischio d' offendersi; [*a*] in questi termini appunto avrebbe senz' altro parlato il Verheyen, se ben' egli osservato avesse lo Scheletro, oppur si foss' egli saputo meglio spiegare.

Parimente il Monro dice, che senza il meccanismo, o la struttura del forame Tiroide, od Ovale, il muscolo chiamato Otturatore esterno sarebbe stato in pericolo di restare ancor' esso offeso dal Femore, e principalmente dal suo piccolo Troncatero, nel muover la Coscia verso la parte interiore. (*b*) Il Verheyen dice ancor' esso, che avverrebbe appresso a poco la stessa cosa, piegando il Femore, oppure portando in ver la parte anteriore [*antrorsum*]: (*c*) pertanto convien dire, che in questo ancora il Verheyen o non avesse bastante cognizion dello Scheletro, oppur non sapesse bene spiegarli; benchè avendovi egli aggiunta in ambedue i sopraccitati luoghi la parola quantunque barbarissima *antrorsum*, fa conoscer chiaramente, che

(*a*) l. c. (*b*) l. c. p. 207.

(*c*) l. c. p. 322. 323.

che dovesse succeder ciò inflettendo il Femore, o portandolo, dirò così, inver la parte anteriore. Ma io condonato avrei volontierissimo al Verheyen questo barbarismo, quando egli ufato l' avesse per meglio spiegarfi, dilucidando un fatto.

Soggiugne in fine il Monro anch' esso, che per mezzo del meccanismo dell' accennata Incifura, od interruzione dell' Acetabulo, i vasi, che son distribuiti a quest' articolo, possono entrare senza pericolo per l' Incifura stessa infino al fondo della cavità Cotiloide: or chi sa che il Verheyen non avesse per avventura censurato in questo il Monro stesso, con dire, che possono non solo entrar senza pericolo per la medesima Incifura, ma uscire ancora i menzionati vasi? giacchè egli ripreso avea lo Spigelio, che parlando dei vasi, che vanno a distribuirsi all' Acetabulo, avea ommessa l' arteria, avendo fatta solamente menzione della vena; [*a*] quando allo Spigelio non era mica cognita la Circolazione grande del sangue, la qual fu pubblicata dall' Arveo tre anni dopo la morte dello stesso Spigelio. [*b*] Non creda però alcuno, ch' io abbia detto tutto questo pel baco, che io abbia col Verheyen; imperciocchè io mi dichiaro d' apprezzarlo moltissimo, come quello, che è cotanto benemerito degli Anatomici; l' amor solo del vero è quello, che m' ha fatto in cotal modo ragionare: ma di ciò basti fino a quì, or passiamo ad altro.

Preparando con i miei Settori Alessandro Felici,
C e Pel-

[*a*] l. c. p. 321.

[*b*] ved. la vita dell' uno, e dell' altro nello *Specim. Bibliogr. Anat.* del Douglas.

e Pellegrino Schiavini i Testicoli umani per farne la dimostrazione agli Scolari nella Scuola Anatomica, parvemi di vedere in quel Soggetto spandersi sovra l' Albuginea una sottil membrana, la quale essendomi io provato a disunire, mi riuscì, usando qualche diligenza, di spiccarla tutta quanta da essa; avendola io di poi osservata in alcuni altri Soggetti, talora mi riuscì di separarla alquanto facilmente, talvolta poi non fu possibile invero, che 'l dividerla a stento, ed eziandio spezzatamente: compresi non ostante, che sopra l' Albuginea stava costantemente distesa questa sottilissima tunica. Certificatomi di ciò, pensai di ricercar negli Scrittori Anatomici, se mai qualcuno n' avesse fatta menzione; giacchè parvemi invero cosa, che dovev' esser venuta per le mani degli stessi Anatomici.

Or vidi in prima il giustamente celebratissimo tra gli Anatomici Giovan Battista Morgagni, il quale asserisce, che gli venne fatto di dividere in due membrane la detta Albuginea, immaginandosi perciò, che il Cel. Graaf numerate forse avesse per questo cinque tuniche attenenti al Testicolo, l' intima però di queste due tuniche egli afferma esser la più tenue. [a] Ma il suo predecessore Antonio Molinetti, che fu il secondo, che io consultai per questa cosa, trovai, che quasi meglio, ed eziandio alquanto più diffusamente la descrisse; conciossiacoscachè dagli Autori, per quanto
ei

(a) Advers. Anat. IV. Animadv. 1. Tra queste due membrane estimò egli in oltre, che stesse raccolta un' acqua giallognola producente un genere particolar

d' Idrocele, di cui pensa, che nissun' altro prima di Gir. Fabbr. da Acquapendente facesse menzione, de Sed. & caus. Morb. Epist. XLIII. Art. 31. 32.

ei dice; non era stata nè descritta, nè tampoco osservata. (*a*) Adunque scrive il Molinetti, che la predetta Albuginea s' osserva sempre ricoperta da una tunica sottilissima, non colorita, ma bensì diafana del tutto, e forte ancora, benchè tenue, la qual parvegli che nascesse dai vasi Spermatici, e da tutto il corpo dell' Epididimo, il quale Epididimo parvegli in oltre, che fosse legato, ed unito per mezzo d' essa tunica al rimanente del Testicolo, non già per mezzo dell' Albuginea, come hanno di poi affermato generalmente gli Anatomici, ed io stesso eziandìo andando dietro ai medesimi. [*b*] Guglielmo Pauli fu 'l terzo Autore, che io vidi aver menzionata una laminetta tesa, com' egli scrive, per cui vien ricoperta l' Albuginea. [*c*]

Essendo venuto in chiaro ancor di questo, mi messi io allora ad investigare d' onde avesse questa sottil tunica la sua origine, e dopo varie ricerche rinvenni, che stava la medesima in vero sur una buona parte dell' Epididimo, ed inoltre spandevasi alquanto al di sopra di esso, come afferma appunto il Molinetti, su i vasi del cordone Spermatico, ma non perciò la medesima ha quivi il suo nascimento, conforme fu creduto da esso Molinetti: pertanto io n' avvidi, che ella era la stessa stessissima tunica Vaginale dei Testicoli [come gonfiandola, e poscia liberandola

C 2

ov-

[*a*] Dissert. Anat. Pathol. lib. Sext. cap. ix. p. m. 315. 316.

(*b*) Ved. le mie Lettere stampate in Lucca per il Benedini Letter. 2. ad un Amico pag. 56.

[*c*] *Exterius tenfili obducitur lamella* (In Annotat. ad Opusc. Anatomico-Chirurg. Joh. Van Horne Microcosm. §. 66. not. f. p. m. 232.)

ovver separandola dall' espansione del muscolo Cremastere, denominata la tunica *Eritroide*, e dalla Cellulare, che le stan sopra, chiaro comprendesi] la quale estendendosi sul cordone Spermatico non guari sopra dell' Epididimo, e rovesciandosi d' indi indietro, per una parte discende, stando accanto al cordone Spermatico, verso lo stesso Epididimo, ricuoprendolo quasi del tutto, specialmente verso il suo capo, [a] e fuor

(a) Dopo avere io spogliato con diligenza della detta tunica il capo medesimo dell' Epididimo, m' è avvenuto talora di poter vedere quei veselli Conici seminarj, segregandoli, che descrissè, e dimostrò chiaro imprima il Graaf in numero di cinque, sei, o sette: (de Vir. Organ. Traët. Tab. 3. fig. 3 Tab. 4. fig. 1. (di questi il Winslow non determinò il numero, dicendo solo, che son pochi: (Trait. de bas ventr. §. 488.) il Lieutaud ne contò ancor essò sette, od otto: (Essais Anatom. articl. xix. p. 330.] ma l' oculatissimo Sig. Barone Alberto V. Haller, che gli rimessè in chiaro, afferma esser questi in numero di dieci, o dodici [Prog. de vas. seminal. §. iv. nelle Disput. Anat. sel. Volum V. p. 13, e la Fig. ch' ei ne fece la trovo riportata dal Ch. Alessandro Monro il Giovane, che v' ha unite delle proprie in confermazione di quella dello stesso Haller, ricavate tutte dal vero dopo l' iniezione fattavi del Mer-

curio [ved. Essais & observat. &c. de la Societ. d'Edinburgh. Tom. Prem. articl. xvi. p. 407. Planch. 112. Fig. 1--6.] essendo però restato ammirato come il Graaf gli avesse potuti scorgere senza l' infusione del Mercurio, di cui ne pur tutti gli venivano ripieni (l. c. §. i. not. c. §. iv. not. h.] ad Alessandro Monro poi il Vecchio ne meno riuscì di farvi arrivare il Mercurio; conciossiachè egli non potè mai farlo andar più oltre della metà dell' Epididimo, (Medical. Essais pub. by a Soc. in Edimburg. Vol. V. part. 1. num. xx. §. 29. (postolo nel vaso Deferente appunto come fece ancora l' Haller. Il Felici, e lo Schiavini miei Settori, facendo lo stesso, lo cacciarono sin dentro al capo stesso dell' Epididimo, ma essendo ivi arrivato senz' andare più oltre, sforzando quei veselli, si vedea lo stesso d' indi uscire, il che è facile a succedere, come l' afferma lo stesso Haller. (l. c. not. c) Nel Tom. VII. degl' Elementi di
Fi-

e fuor di quella parte, dove passano i vasi, che distribuisconsi al corpo medesimo dell' Epididimo: dopo aver poi essa tunica ricoperto l' Epididimo, passa ella al Testicolo, espandendosi da quella stessa parte sopra dell' Albuginea, sendo verissimo, come ben conobbe il Molinetti, che per mezzo di questa tunica, non già dell' Albuginea, conforme scrivono comunemente gli Anatomici, stà l' Epididimo attaccato al Testicolo: (a) dall' altra parte poi del cordone istesso Spermatico scende medesimamente la detta tunica, rovesciandosi indietro, e portandosi a dirittura verso il Testicolo, ricuoprendo appunto, come fa quella dell' altra parte, e con essa insieme l' Albuginea. Parve per questo, a mio credere, al Cel. Alessandro Monro, che i vasi Spermatici passassero in vicinanza dell' Epididimo tra due membrane, le quali possono quasimente ivi dividerfi. [b] ma una porzion solamente dell' Al-

Fisiologia (lib. xxvii. §. xx.) li chiama *vasa efferentia testis*, e li va illustrando di vantaggio.

Ma senza farvi iniezione alcuna m' asserì poco fa essendo in Firenze il Sig. Abate Felice Fontana oggi Professor Pubblico nell' Università di Pisa, che gl' era riuscito di scoprirne da 14. o 15. supponendomi, ch' ei sia una volta per render palese la maniera, di cui egli s' è valuto per discuoprirli. (ved. la Let. in fine di questa)

(a) Avverrà per questo, come io penso, che nell' Idrocele, in cui tutta quanta la vaginale maggiormente si sarga per l'acqua che geme dentro al suo sacco,

e lo riempie, avverrà, replico, che il corpo dell' Epididimo si discosti allora dall' Albuginea, o dal corpo medesimo del Testicolo, come già dissi d'aver osservato in un soggetto molestato dall' Idrocele, cui inoltre s' era viziata la sostanza del Testicolo [ved. la mia Lettera cit qui sopra pag. 56.) e com' io parimente, non è guari tempo passato, ho di bel nuovo veduto in un Cadavere, che avea dell' acqua dentro al sacco stesso della Vaginale, incominciando a farsi l' Idrocele, di cui si parlerà qui appresso.

[b] Medical Essays l. c. p. 21. 25.

Albuginea rimane senza esser ricoperta dalla suddetta tunica Vaginale, cioè a dire quella medesima, dove si vanno insinuando i vasi, che distribuisconsi al Testicolo nella parte superiore del medesimo, dov' è quel corpo Bianco, che chiaman dell' Higmoro, di sei, e più linee di lunghezza, come afferma il Lieutaud, e di due in circa nel suo piccol diametro. (*a*) Pertanto la tunica Vaginale è un sacchetto particolare, ferrato da ogni banda, e del tutto diverso dalla membrana cellulare, che fa la Guaina dei vasi del cordone Spermatico, contenente dentro alla sua cavità il corpo del testicolo, ed una parte dell' Epididimo, sendo tra l' uno, e gl' altri non sò che spazio [*b*] ed in oltre gli ricuopre, estendendosi, come dicea sur una buona parte dello stesso Epididimo, e sulla Albuginea, che è la vera tunica propria del Testicolo; dessa Vaginale è simile, come quello, secondo che a me pare, al Pericardio, chiuso anch' esso da ogni banda, che ei pur contiene dentro alla sua cavità il Cuore [*c*] ed inoltre lo ricuopre, spandendosi ancor esso un poco al di sopra della base del Cuore istesso su i vasi suoi

mag-

(*a*) *Essais Anatom.* IV. sect. artic. xix. p. 330. Di questo corpo veggasi ciò, che ha scritto l' Haller, come altresì d' una Reticella da esso ritrovatavi, o messa almeno più in chiaro, per cui passano i canalini Comici Seminarj, detti di sopra (l. c. §. v. not. i. §. vi. not. [1]) *Elem. Physiol.* Tom. VII. lib. xxvii. sect. i. §. xxviii. xix.

[*b*] Conobbe per vero dire eziandio il Palfin, o sia il Petit

esser questo un sacco particolare, nella cui cavità sta posto il Testicolo senza che vi sia unione alcuna d' ambe le parti. [*Anat. Chirurg. &c.* Tom. second. P. V. Ch. xx. p. 174.

(*c*) Il Ch. Duverney affermò anch' esso, che il Testicolo è contenuto dentro alla Vaginale come il Cuore dentro al Pericardio [*Oevres Anatom.* Tom. secund. p. 289.

maggiori, ricuoprendoli [*a*] conforme e' fa a un dipreso la tunica stessa Vaginale su i vasi del cordone Spermatico, o sulla loro Guaina cellulosa, alquanto al di sopra della parte superiore del testicolo. Sta eziandio naturalmente dentro al detto sacchetto un poco d' umore [*b*] la cui sorgente dee senz' altro esser conforme a quella del liquore, che stilla dentro al sacco del Pericardio; ed è quello stesso, che nell' Idrocele s' aumenta grandemente, e fa sì, che distendasi altrettanto il detto Sacco insieme coll' altre tuniche, che gli stan sopra, conforme suole appunto addivenire in alcuna altra cavità, in cui va distillando l' acqua producendovi l' Idropisia: per la qual cosa non sia maraviglia, che nell' Idrocele abbiano trovato ascendere la Vaginale al disopra della parte superior del Testicolo non solo da tre pollici (salendo quasi a quest' altezza la medesima anche nello stato naturale) ma eziandio più in sù infino all' Anguinaglia. (*c*)

Il mentovato sacchetto adunque, o sia la tunica Vaginale non è altrimenti la continuazione, o l' estension della Guaina dei vasi del cordone Spermatico, come

[*a*] Winslow Trait. de la Poitr. n. 78 Senac Trait. de la Struct. du Coeur. Tom. prem. cap. 1. §. 3. p. 7. Haller Elem. Physiol. Tom. Prim. lib. iv. sect. 1. §. xi. Sogliono pur quivi gonfiando esso Pericardio apparir quei Cornetti descritti, e delineati dall' Hallet, e l' anello, per mezzo di cui sta esso Pericardio attaccato ai detti vasi [l. c. §. xv. n. 273. e seg. ibid. Tab. 1. fig. 1. 2.

[*b*] Vesal. de Corp. Hum.

Fabr. Lib. V. cap. xiii. Malpighi de Struct. Glandul. Oper. posthumi. p. m. 148. Fanton. Jo. Anat. Corp. hum. part 1. Edit. 1711. Dissert. viii. p. 148. &c. Gulielm. Paul. annot. in Jo. Van Horne Opusculi §. 66. not. (*f*) p. 232.

(*c*) ved. il Morgagni Ep. cit. de Caus. Morb. xliii. ar. 22. 25. 32. Le mie Lettere stampate in Lucca 1763. Lett. second. pag. 55. 56. ibid. Tab. 3. fig. 1.

me è stato fin qui quasi comun sentimento degl' Anatomici [a] perocchè questa continuando innanzi si va, soltanto estendendo sopra lo stesso sacchetto, unendolo all' espansione del muscolo Cremastere, (b) o sia la tuni-

(a) Hanno senz'altro gli Anatomici erroneamente creduto, per così dire, in generale sino a qui, ed io pur seguendoli l' ho creduto, il confesso, e l' ho scritto (ved. la mia Lettera 3. sopraccit. p. 49. 50. not. a) che la tunica Vaginale procedesse a dirittura dalla cellulare, che forma la mentovata Guaina attorno ai vasi del cordone Spermatico, e si fosse una continuazione della medesima, quand' ella non fa altro in vero, che distendersi sovra alla stessa Vaginale, conforme ha manifestamente asserito l' esperto Notomista A. Petit. Anat. Chirurg. &c. l. c. Ma il celebre Alessandro Monro affermò, che la cellulare, che accompagna i mentovati vasi del cordone Spermatico, arrivando alla parte superior del Testicolo, ivi terminava senza proseguir più innanzi; conciossiachè fossiando con un cannello per la parte superiore dentro alla Guaina fatta dalla cellulare stessa, che veste, ed accompagna i vasi detti qui sopra del cordone Spermatico, s' osserva, che l' aere non passa più oltre, conforme dimostra eziandio la Figura, che laiciò di essa Guaina bella, e gonfiata il cel. Raau (ved. Ruysch. Oper. omnia Tom. secund. Tab. 2. Fig. 2. Respons. ad Ruysch.)

Suol d' ordinario invero ivi fossiando accader ciò, benchè talvolta succeda, che l' aere passi alquanto più innanzi, specialmente verso la coda dell' Epididimo, non mica dentro al sacchetto della Vaginale, ma bensì tra esso, e l' espansione del muscolo Cremastere, tra i quali ei s' insinua, andando innanzi la detta cellulare, unendoli insieme, come s' è detto qui sopra.

(b) E' stata mai sempre disputata dagli Anatomici la nascita del muscolo Cremastere, avendo principiata questa gara Gio. Rirolano, e Tommaso Bartholino, ambedue celeb. Anatomici del loro tempo. Quegli voleva, che avesse lo stesso muscolo il suo nascimento dalla spina inferiore, ed anteriore dell' osso Ilio, o piuttosto giudicò egli, che fosse la parte estrema del muscolo Obliquo Interno, che è vicina al Pubbe [Anthropograph. Lib. V. Capit. XXXVI.] Questi poi cioè il Bartholino pretese, che ei nascesse dal forte legamento, che sta, com' egli scrisse, nell' osso del Pubbe, dove vanno a terminare i muscoli Trasversi dell' Addome medesimo, dei quali par quasi che sieno porzioni gl' istessi muscoli Cremasteri. (Anat. Quartum

tunica Eritroide; restando in tal guisa roborata la tunica del sacchetto medesimo, ovver la Vaginale, che per se stessa è naturalmente assai tenue; quantunque sopravvenendo quivi l'Idroccele molto s'ingrossi insieme coll'altre tuniche sovrappostole dette qui sopra, a segno di divenire insieme un corpo eziandio calloso; (a) potendosi allora separar facilmente la medesima dall'

D

Al-

renovat. Lib. 1. cap. xxii. p. m. 214.) Quanta in veropoca ragion s'avesse di poi il Cowper di censurarne il Bartholino [Myotom. Reform. 1594. cap. 2. pag. 30.] lo fa vedere la Fig. 2. Tavol. 1. che è alla fine di questa, la quale è stata ricavata dal vero sul Cadavere d' un Uomo muscoloso, caduto morto d' Apoplessia nel fior degl' anni, mentre appunto correva la Lezione, e la dimostrazione delle parti appartenenti al Testicolo. Avea pertanto l' origin sua il detto muscolo in questo Cadavere dalla estremità inferiore del muscolo Obliquo esterno, o Descendente dell' Addome, o pur da quel legamento, che chiaman del Falloppio, o Suspensorio del Poupart [ved. le mie Osser. Anat. §. xi. pr. Edit. §. xiii. secund.] in quella parte di esso, che sta verso la Spina superiore, ed anteriore del predetto Osso Ilio, ov' ei s' impianta, la qual parte sta quivi unita all' espansion tendinosa del muscolo, che chiaman *Fascia lata*, e dall' Illustr. Albino poi vien detto *Tenos vaginae Femoris* (Hist. muscul.

Hom. lib. 3. cap. 93. Tab. Scel. & Miscul. Hom. Tab. V. B. B. ed altrove] dove appunto suol' essere il termine del muscolo Trasverso anzidetto dell' Addome, parendo in vero, che il detto Cremastere sia parte di esso, come appunto ebbe a dire il Bartholino, non già di quello dell' Obliquo Interno, od Ascendente detto di sopra, conforme fu d' opinione il soprammentovato Riolano: qualche volta però m' è paruto, nol nego, di veder nascer alcuna fibra, o piccol fascetto muscolare da questo muscolo istesso, ed andare ad unirsi anch' esso al Cremastere. Ma il precitato Sig. Barone Alberto V. Haller, uno tra quei pochi, che pajon nati, per così dire, a bella posta per erudire ogni qualunque, non solo co' suoi proprj, ma altresì cogl' altrui ritrovamenti, va portando l' autorità di tutti quei, che affermano d' averlo veduto nascere eziandio diversamente. (Elem. Physiol. Tom. VII. lib. xxvii. sect. 1. §. v. p. 418.)

(a) Le mie Lettere cit. l. c.

Albuginea senza lacerazione alcuna, stando tra l'una, e l'altra una benchè fottil tunica cellulare, la qual per avventura, e l'anzidetta, faranno due di quelle tre tuniche, nelle quali afferma il Ch. Teichmeyero poterfi divider l'Albuginea, [a] separar, dico, facilmente la medesima dall'Albuginea, come appunto potei veder poco fa in un Cadavere, che fu portato nelle stanze Anatomiche, cui avea incominciata da qualche tempo innanzi nel Testicolo destro l'Idrocele. [b] Or soffiando dentro a questo sacco per una piccola apertura, o pertugio fatto in esso verso 'l suo fondo, benchè ricoperto tuttavia dalla cellulare, e dalla Eritroide, soffiando, dico, dentro a questo sacco mediante un cannellino, poscia legandolo con un filo acciò ei rimanga gonfio, [c] l'aere non può mica passar più oltre della cavità del sacco medesimo; e siccome s'osserva arrivare il gonfiamento infino alla parte superior del Testicolo, dove s'estende, come dicea, la Vaginale, attaccandosi per una parte al corpo dell'Epididimo, che poscia ella veste; [d] per l'altra poi
al

[a] Vindic. Quorumdam Inventor. nelle Disput. Anat. select. dell' Haller Vol. IV. p. 396.

(b) ved. la Tav. viii. alla fine di questa Fig. 2. 3. Tav. ix. Fig. 3.

(c) Dopo gonfiato il detto sacco spesso avvien di liberarlo dalla Eritroide, e dalla cellulare, che gli stan sopra, restandovi il puro sacco, ovvero la fottil tunica Vaginale trasparente, conforme fanno ben vedere le Figure, che sono alla fine di questa (Tav. I. Fig. I. Tav. viii. Fig. 2.) Ma non così avviene della

guaina dei vasi del Cordone anzi-detto Spermatico, da cui solamente bisogna tor via i puri Tegumenti col muscolo Cremastere; poichè se nulla più indentro si prosiegue a fare la separazione, incomincia la medesima allora a sgonfiarsi, venendosi ad aprire qualche celletta della tunica stessa cellulare, che è quella, che fa, come s'è detto, la Guaina medesima.

(d) Questa attaccatura della tunica Vaginale al corpo dell'Epididimo ben la conobbe in vero

al Testicolo stesso, o pure all' Albuginea, ricuoprendola insieme con quella, che scende per l' altra parte opposta dopo aver vestito buona parte, come s' è detto di sopra, dell' Epididimo, stando quivi in mezzo i vasi suddetti del Cordone Spermatico; ed ivi pure arriva senza passar più oltre l' aere, soffiando per la parte superiore nella Guaina sopraammentovata, che sta attorno ai vasi del Cordone Spermatico, senza che nè l' aere di quello passi in questa, nè tampoco l' aere di questa passi in quello, cosa, che appunto per le cose dette debbe addivenire; perciò gli Anatomici hanno creduto, che quivi fosse un Diaframma, od un tramezzo, o setto, o pure una concrezione, od unione di quelle parti, che impedisse la reciproca comunicazione di quelle due cavità, (*a*) quando ivi è il termine

D 2

mine

il ch. precit. A. Petit [l. c.] e giudicò pure, che fosse quella, che impediva la comunicazione del sacchetto di essa Vaginale colla Guaina, o sia la cellulare, che veste i vasi del suddetto Cordone Spermatico. Anche il celebre Alessandro Monro par ch' ei s' abbia voluto dir la stessa cosa (bench' io non l' abbia, il confesso, inteso abbastanza) menzionando una membrana, che forma l' ampio sacco, chiamato la tunica Vaginale, ed affermande esser la continuazione di quella, che veste l' Epididimo (Medical Essays Of Soc. d' Edimb. Volum. V. Articl. xx. p. 21.]

[*a*) ved. W. Cheselden the Anat. of the Hum. Bod. Book IV.

chap. 1. p. 163. the vii. Edit. 1756. Morgagni de Sed. & Caus. Morb. lib. 3. Epist Anat. Med. xliii. art. 32. Heister. Inst. Chir. Tom. 2. cap. 122. not. *b* ad n. 1. Winslow Trait. du Bas Ventre §. 517. Ma egli conobbe benissimo questo esperimento, ovvero la tunica sottilissima Vaginale; e siccome egli pur si credea, che la tunica Vaginal procedesse dalla Guaina, per cui son vestiti i vasi del Cordone Spermatico, e ne fusse la continuazione (l. c. §. 516.) cioè a dire la cellulare stessa, che cuopre eternamente il Peritoneo, uscente fuor dell' Addome insieme coi vasi del Cordone stesso Spermatico [Palfin. Anat. Chir. cit. p.

mine del facchetto soprammentovato della Vaginale, che ivi s' attacca, rovesciandosi poscia indietro per andar, come dissi, a vestir l' Epididimo, e l' Albuginea.

Or io non sò s' io avrò saputo bene spiegar mi intorno ad un fatto Anatomico, e schiarirlo, il quale appresso gli Scrittori di Notomia è stato fin quì confuso, ed intricato, come 'l confessa il precit. A. Petit, che pretese di schiarirlo anch' esso in poche parole; [a] ma n' agevoleranno per avventura l' intelligenza le Figure, che sono alla fine di questa, cui è stata aggiunta quella eziandio del Cel. Raau sopraccit., dimostrante la suddetta Guaina gonfiata dei vasi del cordone Spermatico infino appunto verso la parte superior del Testicolo, ov' è il termine, come dicea, del mentovato facchetto della Vaginale; la qual figura per testimonianza eziandio del famosissimo Alessandro Monro è assai buona; [b] non l' avendo io per questo fatta disegnar di bel nuovo sul vero, conforme io l' ho più d' una volta fatta vedere ai miei Scolari, i quali hanno
pari-

174.) per questo egli si pensò, che ella ad altro non servisse, che a vestir l' interna superficie della sua pretesa Vaginale, ed a fortificare eziandio il fondo della anzidetta Guaina dei vasi del cordone stesso Spermatico, ed in guisa di tramezza, o d' una specie di Diaframma, il qual poi fosse quello, che impedisse la comunicazione tra essa Guaina, ed il facchetto soprammentovato, over la tunica sua Vaginale [l. c. §. cit. 517.] Or dessa appunto giusta il sentimento del precit. A. Petit

(l. c.) e' mio ancora è la vera tunica Vaginale, che vien ricoperta dalla cellulare suddetta, o sia il prolungamento, o la continuazione della Guaina dei vasi del cordone suddetto Spermatico, per mezzo di cui sta essa Vaginale unita all' espansione, come dicea del musculo Cremastere, venendo ella, conforme s' è detto di sopra, fortificata in tal guisa da ambedue.

[a] Anatom. Chirurg. &c. l. c.

(b) Medical. Essais &c. l. c. §. 20.

parimente veduta la Vaginale nel modo ch' è stata descritta quì sopra, [*a*] ma è ora tempo di passare ad altro.

Chiamò il Precl. Vieuffens Ricettacoli quei due Seni, o Fossè, conforme l' appellò il Cel. Riolano, [*b*] adiacenti ai lati della Sella del cavallo, ivi implicandosi in se stessa, come va egli dicendo il Viaffens, la Dura Madre; (*c*) ovvero stanno questi Seni, o Fossè tra le due lamine della Dura Madre, come oggidì più propriamente dicono, [*d*] l' una delle quali sta nella parte superiore, su cui sta il Cervello, l' altra è nella inferiore sul Cranio, cui serve di Perioftio. Soggiugne in oltre il Vieuffens, ch' essendo incisa la Dura Madre, che contermina la parte di sopra dei Ricettacoli, dalle parti anteriori verso le posteriori, e rovesciata dai lati, si scorgono collocati dentro ai Seni stessi i tronchi delle arterie Carotidi, dei rami anteriori del quinto Pajo dei nervi, insieme con quei del quarto Pajo, che passano quivi lor sopra, (*e*) ed eziandio,

[*a*] Mentr' era per darfi principio all' impression di queste Lettere, e non prima ho io potuto vedere il Tomo VII. degl' Elementi di Fisiologia del più volte mentovato Sig. Barone Alberto V. Haller, dove sono in vero riportate alcune delle predette Osservazioni attenenti alla tunica stessa Vaginale; pertanto ho stimato mio dovere l' avvertirlo; perchè altri mai non si creda, ch' io voglia appropriarmi ciò che ad altri si conviene, imperocchè la gloria d' un trovato, o scoperta che sia, si deve sem-

pre al primo, che l' ha fatta, e resa palese. (ved. quivi lib. xxvii. sect. I. §. vi. p. 419.)

(*b*) Antropogr. lib. iv. cap. II. p. m. 261.

[*c*] ved. Neurolog. cap. 11. nel Bibliot. Anat. di Daniel Clerc, & Jo. Jacob. Manget. Tom. secund. p. 117. Edit. secund.

(*d*) ved. l' Haller Elem. Physiol. Tom. quart. lib. x. sect. 5. §. vii. p. 120. & §. xxvii. Santorin. observ. Anat. cap. 3. §. xxv.

[*e*] Deve notarsi, che il Vieuffens ne' rami anteriori dei nervi del quinto pajo, che chiaman-

dio i tronchi del terzo, e del sesto Pajo col principio del nervo Intercoftale, che da effo procede, o fia che in effo vada con una propaggine ad impiantarfi, e terminare, come già difsi, nelle mie Offervazioni Anatomiche: [*a*] Dice egli finalmente, che fervono quefti Seni, o Ricettacoli a ricevere il fangue, conforme appunto fanno gli altri Seni della Dura Madre: or quefto è quanto afferì il Vieuffens, e nulla più. (*b*)

Il Winslow fimilmente affermò, che s' infinuano nei Ricettacoli, o Seni Cavernofi, com' egli chiama, i detti nervi, specificando, che tutti e tre i groffi rami, nei quali dividefi il quinto Pajo, non solo paffano per l' ifteffi Seni, ma s' immergono in oltre nel fangue venoso dei medefimi. (*c*) Il terzo, ed il quarto Pajo egli
poi

gl' oftalmici, comprefe anche i fecondi, chiamati i Mafcellari fuperiori dividendo il detto quinto Pajo in due foli rami, conforme aveva fatto per l' innanzi il dottiff. Tommafo Willis .

(*a*) Edit. Prim. §. xviii. not.
(*c*) Edit. fecund. §. xx. not.
(*b*] Difsi con una propaggine; poichè coll' altra fta effo impiantato non già nel primo ramo, come il Winslow (Trait. de Nerv. §. 34., W. Cheselden The Anat. of Hum. Bod. chap. xv. p. m. 232.) ed altri hanno affermato del quinto Pajo, che chiaman l' Oftalmico, ma bensì nel fecondo ramo dello stesso quinto Pajo, detto il Mafcellar fuperiore, conforme l' Heiftero chiaramente l' afferì, e talvolta ancora con dop-

pia propaggine. [Compend. Anat. §. 299. n. v. 2.] ed eziandio il Lieutaud Effais Anatom. V. feft. p. 437. Il valoroso Meckelio poi ha fatto vedere, che con quefta propaggine, che egli pure ha trovata talvolta doppia, il nervo Intercoftale fta impiantato nel ramo denominato dal Winslow sfeno-palatino [l. c. §. 53.) e da effo Meckelio Vidiano, effendo egli un ramo dell' anzidetto Mafcellar fuperiore [de quint. Par. nerv. feft. iv. §. 61.] Vegganfi in oltre le Figure tutte che fono nella Tavola ivi annessa.

(*b*] l. c. cap. 3. nella cit. Bibliot. Anat. Tom. fecund. p. 120.

[*c*] Traitè des nerves §. 29.30. Tutti e tre quefti groffi rami del quinto Pajo non van, per vero dire, dentro

poi afferì, che passano per la parte superiore dei Seni medesimi [a] ovvero stanno essi collocati, come dice il Lieutaud, al di sopra dei Seni Cavernosi: [b] ma 'l sesto Pajo affermò il precitato Winslow, che scorre presso al fondo della Sella suddetta del cavallo nella duplicatura cavernosa della Dura Madre, ed accanto alla Carotide, cui sta tenacemente unito: [c] questo solo Pajo adunque insieme col principio del nervo Intercostale nascente da esso, ed il tronco della Carotide passan per gli stessi Seni, o Ricettacoli, e s'immergono nel sangue loro, non già gl' altri sopraccennati, i quali passano lungo la parte superiore dei medesimi, senza immergersi nel loro sangue; non però di meno convien dire, che stanno quivi anch' essi dentro ai Ricettacoli, se debbe attendersi ciò che ne scrisse il sopraccitato Vieussens, come quello, che fu il primo a parlarne ordinatamente, il qual volle, e pare in oltre, che l' abbian voluto gli Anatomici in
gene-

dentro ai Ricettacoli, ma solamente il primo ramo, o sia l' anteriore, ovver l' Oftalmico, come viene avvertito dallo stesso Vieussens, (l. c.) ed eziandio dal Lieutaud. (*Essais Anat. V. sec. articl. 1. p. 386. 402.*) Il gran Tronco di questo nervo prima di dividersi nei tre grossi rami suddetti passa, andando dalla parte posteriore verso l' anteriore, per quello spazio, che suol' esser fra la punta dell' osso, che chiaman Petroso, e l' Apofisi detta Basilare, o Cuneiforme dell' osso dell' Occipite, dov' essa s' unisce alla parte posteriore della Sella predet-

ta, ed in questo passaggio gli sopprattà il Seno superiore adiacente alla Sella stessa, che scorre sù l' angolo superiore dell' osso medesimo; Ma il ramo del quarto Pajo dei nervi suddetti all' opposto passa sopra al Seno istesso, innanzi che e' sbocchi nei Ricettacoli lungi dai processi Clinoidi posteriori della Sella da quattro linee del dito di Parigi (ved. l' Haller *Icon. Anat. Fascicul. 1. Cranii basis n. n. 00*)

(a) l. c. §. 17. 27.

(b) l. c. p. 401.

(c) l. c. §. 74.

genere; che i Ricettacoli occupin quivi tutto quello spazio, che resta tra la duplicatura, o tralle due lamine della Dura Madre accanto alla Sella del cavallo, cioè a dire tra quella, che è nella parte superiore sotto immediatamente al Cervello, e l'altra, che sta nella parte inferiore accanto al Cranio, servendogli di Perioftio; per lo che disse il Vieussens, che tagliata la Dura Madre, che termina la parte superiore, e posteriore dei Ricettacoli, cioè a dire la lamina superior della medesima, dalle parti posteriori verso l'anteriori, e rovesciata lateralmente, si scuoprono dentro alle loro cavità i nervi accennati col tronco della Carotide, e col Rete Mirabile di Galeno in quelli Animali, nei quali ella ritrovasi; per la qual cosa non pare, che debbano essere ripresi i soprammentovati Anatomici, ed io tampoco, che sono andato lor dietro, per aver' affermato, che i tronchi dei mentovati nervi s'insinuan dentro, e trapassano i Ricettacoli, andando verso l'Orbita dell'Occhio: bensì hanno ragione i due gravissimi Autori, cioè a dire il Barone Alberto V. Haller (a) e Federico Meckel (b) d'opporli ai precitati per altro stimatissimi Anatomici, ed eziandio a me stesso, che merito per avventura d'esser più d'ogni altro ripreso, come già vedo aver fatto giustamente, ma però con sommo riguardo, il precit. Sig. Barone Alberto V. Haller, avendo voluto quest'Uomo dottissimo tacer cortesemente il mio nome, citando soltanto l'Opera. [c] che merito, replico, per avven-

(a) De Vera Origin. Ner. Intercoft. §. 10. not. l. Oper. Minor. Tom. 1. Par. 2. p. 509. §. x. n. 1

[b] Traét. Anat. &c. de quint. Par. Nerv. Cer. sect. 11. §. 34. p. 22. 23.

(c) Elem. Physiol. Tom. quart.

avventura d' esser più d' ogni altro ripreso, come quello, che forse più francamente degl' altri ho asserito che tutti i rami dei menzionati nervi s' immergono nel sangue dei Ricettacoli; [*a*] mentre è certo, che l' 8.° Pajo solamente insieme col principio del nervo Intercoftale, procedente da esso, ed il tronco della Carotide stanno immersi nel sangue dei medesimi; non essendo i tronchi degli altri nervi suddetti, cioè a dire del terzo, del quarto, [*b*] e del quinto, o sia l' Oftalmico punto tocchi, o bagnati dal sangue stesso, per questo forse, perchè son' essi molto uniti alla lamina della Dura Madre, che ferra, come s' è detto di sopra, per la parte superiore i Ricettacoli; oltrechè son questi stessi nervi intricatissimi fra quella sostanza, che quivi ritrovasi (benchè ne' Cadaveri umani, per vero dire, in poca quantità s' offervi) stata denominata dagli antichi Anatomici Rete Mirabile, e dai moderni poi cellulosa, o spongiosa; [*c*] la qual per essere alquanto fitta, unita, ed intricata colla lamina suddetta della Dura Madre ch' è distesa su i Ricettacoli, [*d*] non possa perciò il sangue iv' entro con-

E

tenu-

Lib. x. sect. v. §. xxvii. p. 153. not. q.

(*a*) Obser. Anat. §. xviii. edit. prim. §. xx. edit. sec.

(*b*) Ambedue questi nervi par ch' e' sieno dentro ai Ricettacoli un po più grossetti di quello che lo sieno prima d' entrarvi: di modo che e' fanno quasi dubitare, che possano perciò avere attorno attorno alcuna cosa, e per avventura una sottilissima tunica, procedente dalla Dura Ma-

dre; poichè nell' introdursi par ch' essa faccia loro attorno una tenuissima Guaina, ripiegandosi in dentro con essi.

(*c*) Winslow Trait. de la Tet. §. 46. ved. il Morgagni Advers. Anat. VI. Animad. 30. l' Haller Elem. Physiol. l. c. §. 7. p. 120. §. 27. p. 154.

(*d*) Jacopo Berengario da Carpi par ch' e' ben s' avvedesse di ciò, mentre ebbe a dire, com' io leggo nel Morgagni

tenuto per avventura penetrarvi; da che la cera stessa iniettata nella vena Jugulare non vi penetra, non ritrovandosi attorno ad essi nervi un minimo che, e ne pure attorno alla Guaina del quinto Pajo dei nervi, fattagli attorno dalla Dura Madre, entro cui viene in oltre impedito al sangue contenuto nei Ricettacoli il penetrare, e per conseguente anche alla cera iniettata nella detta Jugulare, da una lamina, o tramezzo, o pur fetto membranoso, ch' ei s' appelli, di cui fu fatta in prima menzione dal precit. Barone Alberto V. Haller, [*a*] poscia descritto più a lungo dall' Illustr. Anat. Federigo Meckel; [*b*] il qual fetto sta inferito, com' io pure poc' anzi osservai insieme col di sopra mentovato Alessandro Felici, verso l' estremità, o punta dell' osso Petroso, sendo ivi continuo alla lamina della Dura Madre, che sta sotto al principio del Seno Superiore dell' osso Petroso, adiacente alla Sella, indi va verso le grand' ali dell' Osso Sfenoide, passando sotto all' anteriore, o primo ramo del quinto Pajo dei nervi, o sia l' Oftalmico, cui sta in vero unito fortemente. Per mezzo adunque di questa lamina, o fetto membranoso verrà diviso il detto ramo anterior del quinto Pajo dal restante, o pur da una parte solamente dei Ricettacoli, come l' avvedutissimo Haller cziandio meglio spiegandosi, si è in ultimo espresso;

l. c. sed quia Galenus dicit
 “ quod Rete Mirabile est in substantia duræ Matris, saltem pro parte, ego credo, quod non possit videri totum Rete Mirabile, quia Dura Mater cum eo est intricata taliter, quod unum non distinguitur alio.

(*a*) De vera Origin. Nerv. Intercost. nelle Dissert. Anatom. select. Volum. II. e nell' Oper. Minor. Tom. I. Par. 2. §. x. Icon. Anatom. Fascicul. I. Cranii Bas. q. ved. anche Elem. Physiolog. Tom. Quart. l. c. §. xxvii. pag. 155.

(*b*) l. c.

presso; [*a*] giacchè il detto ramo Oftalmico viene anch' esso ad esser collocato insieme con quello del terzo, e del quarto Pajo, per la ragione detta di sopra, dentro ai Ricettacoli, benchè punto non sieno essi immerfi nel sangue loro.

Chi son destinati a professar Notomìa debbono dimostrare agli Studenti, com' è d' avviso il Cel. Alessandro Monro, [*b*] non solo la struttura ordinaria delle parti del corpo, ma quella eziandio, per quanto è possibile, ch' è fuori dell' ordinario, specialmente quando essa possa servire ad ispiegare l' Economia Animale, e le Malattìe, che ne derivano: or per rispetto a tutto questo anche il cit. Alleffandro Monro il vecchio P. A. tra l' altre cose era solito mostrare ai Giovani studenti di Notomìa un Cranio d' una struttura particolare, ed insolita, ch' egli aveva appresso di se, come cosa, ch' egli l' estimava utile il saperla: imperciocchè senza esserne uno inteso, in quelli, che mai potessero avere una struttura di Cranio consimile, potrebbe egli in certe occasioni per avventura estimare, che fosse una violenta frattura in quella parte del medesimo, in cui non fosse in vero, che una semplice ferita.

Per tanto consisteva la struttura straordinaria di quel Cranio del Monro in certi Officini di varia figura, denominati dagli Anatomici Triangolari, o Wormiani,
i qua-

[*a*] *Deinde, va egli dicendo, eadem lamina, Ophthalmico nervo inseparabiliter cohaerens eum nervum a reliquo Receptaculo distinguit. (l. c.)*

(*b*) *Medical. Essais &c. publ. by a Societ. d' Edimburg Vol. V. Articl. XVI.*

i quali soglion trovarsi tra le Suture del Cranio, (*a*) ma più frequentemente tra quella, che chiamano *Lambdoide*, o *Ypsiloide*, che egli fece in oltre disegnare, ed incidere in Rame, avendone inviata di poi la figura all' Accademia d' Edimburgh, acciocchè fusse inferita ne' suoi Atti, quando i dotti Uomini di quella Assemblea l' avessero stimato conveniente, come già fu fatto. (*b*) Per tanto io pure imitando un così gran Notomista ho creduto opportuno rappresentare un Cranio consimile, ed eziandio più straordinario, non solo riguardo ai soprammentovati ossi Triangolari, o Wormiani, che mi venne a mano, avendolo mostrato io pure per l' innanzi ai miei Scolari, nella occasione appunto di parlare del Cranio con alcuni altri, che ho ancora io appresso di me, non solo, dico, riguardo ai soprammentovati ossi Triangolari, o Wormiani, ma alla prima Vertebra del Collo, ovver l' Atlante, la quale sta unita alle Apofisi *Condiloidi*, o *Condili* pur detti, dell' osso dell' Occipite, ed eziandio alla Apofisi Basilare, o Cuneiforme, come appellano, dell' Osso medesimo, componenti insieme, per così dire, un solo osso, (*c*) senzachè sia Articolazione alcuna tra i Condili stessi, ed i Seni, in cui sono ricevuti, dei processi Obliqui superiori d' essa Atlante: sul margine poi del gran Forame del Cranio si vedon solamente tra esso, e la Vertebra stessa due aperture, e sono quelle stesse, che soglion quivi ordinariamente osservarsi, restando chiuse esternamente da certe particolari membrane liga-

men-

[*a*] ved. Ruyfch. Cathalog. Rarior. p. m. 115. 117. 144.

[*b*] l. c. Tab. 2. Fig. 1.

(*c*) ved. la Tav. VII. alla fine di questa.

mentose; (*a*) l' una delle quali aperture , che è la minore , sta nella parte anteriore verso il mezzo della detta Apofisi Basilare , l' altra poi è dalla parte posteriore , occupando , essendo la maggiore , tutto quanto lo spazio , che suol quivi osservarsi tra l' uno , e l' altro Condilo : [*b*] questo Cranio è d' una Alemanna ,
che

(*a*) ved. Josias Weitbrecht Syndesmolog. Sect. Tert. §. 6. p. 83.

(*b*) Essendo in Firenze nel Mese d' Ottobre dell' anno decorso 1765. vidi appressò il diligentissimo Giovine Jacopo Antonio Giorgi , Studente in quel grande Spedale di S. Maria Nuova , e primo Dissettore in detto anno nel Teatro Anatomico , vidi , replico , due altri Cranj , ai Condili dei quali erano parimente attaccate le due Vertebre Atlanti : il primo era d' un Giovanetto di circa 10. anni : ai Condili del qual Cranio era l' Atlante attaccata , scorgendovisi sempre l' attaccatura stessa , che era a guisa d' una linea , o d' una Sutura Spuria . V' eran tuttavia le due aperture mentovate di sopra tra la Vertebra stessa , e l' Osso dell' Occipite , cioè a dir l' anteriore , e la posteriore , benchè questa fosse angustissima , o piuttosto una semplice fessura ; dimodochè poteva credersi , che nell' augumentarsi l' Osso , farebbesi serrata in breve . L' altro Cranio poi era d' un Uomo d' anni in

circa 24. il quale era morto , come fu detto , per una Tife Polmonare ; al qual Cranio stava unita parimente la Vertebra Atlante : questa unione non solo era seguita coi Condili del Cranio stesso , ma per la parte anteriore eziandio colla Apofisi Basilare dell' osso dell' Occipite , senza che fosse quivi apertura alcuna tra essa Vertebra , e l' osso sud: dell' Occipite : per l' altra parte poi , cioè a dire la posteriore , era ivi solamente una piccola apertura di circa 5. , o 6. linee tra essa Vertebra Atlante , e l' osso medesimo dell' Occipite , mancando ivi in oltre una porzioncella dell' Arco , che quivi fa l' Atlante , verso il mezzo , dov' era un' apertura dell' Arco stesso di 3. o quattro linee in circa .

Avea costui in oltre sei Vertebre Lombari , e quella , che era pressò all' ultima , od alla prima delle dodici Vertebre del Dorso , contando di sotto in sù , pareva senz' altro che fosse quella , che v' era di piú : poichè questa avea i procelli Trasversi simili a quelli delle Vertebre
del

che morì, son poch' anni passati, in questo Spedal Grande di S. M. della Scala di Siena, avendone fatto lo Scheletro intero il Sig. Vincenzio Galli, in quel tempo

del Dorso, ma in tutto il resto era consimile a quelle dei Lombi, avente anche la spina, od il processo, che appellano Spinoso, conforme a quelli di queste stesse Vertebre. [ved. Eph. Germ. An. VIII. Obs. 164.]

Sei Vertebre in oltre Lombari sono state da noi ritrovate in quest' anno nel Cadavere d' una Vecchia Gibbuta verso la parte destra in spezie del Dorso, morta nello Spedale di Siena, mentre occorreva far vedere i nervi, usciti dal Cranio, e dalla Spina. La Vertebra sesta accanto all' ultima del Dorso, sembrava pur quivi quella, ch' era di più all' altre cinque, poichè apparve parimente ella consimile a quelle dei Lombi, fuorchè nei processi Trasversi, i quali erano più simili a quei delle Vertebre del Dorso, che dei Lombi, benchè e' fossero più acuti, e posti eziandio alquanto più obliquamente all' ingiù, facendo un' angolo più acuto di qualche si facesser gl' altri attenenti alle Vertebre stesse del Dorso, alle quali stavano le Coste unite secondo l' ordinario. Avea poi questa Gobba undici sole Vertebre del Dorso con altrettante Coste, e quelle del lato destro sporgevano assai più in fuori inver la Spina, formando quivi un poco più di

rialto di quelle del lato sinistro, le quali piegavano più presto un poco indentro. La Spina poi di questa Vecchia Gibbuta fu ritrovata serpeggiante tra sinistra, e destra, avente lateralmente due incurvazioni nelle Vertebre del Dorso, una superiore, la quale era la minore, ed a sinistra; l' altra inferiore, maggiore assai della superiore, la quale era a destra, verso cui piegavano alquanto le due prime Lombari, dando garbo ad essa incurvazione. (ved. la Tavol. 1. Fig. 3. quì in fine) Girolamo Cardano, e Marco Aurelio Severino, ambedue gravissimi Autori del lor tempo furono i primi, ch' io sappia, che mentovassero questa sì fatta curvatura della Spina, avendola ognun di loro osservata (ved. de Gibb. Valg. & Var. Varie Luxat. cap. 1.) Descrive eziandio l' Haller una consimile Spina serpeggiante, osservata in una Donna, la quale ei non l' appella per questo assolutamente Gibbuta, avendone soltanto un poca di simiglianza. (Opuscul. Patholog. Observ. XI.) Il Morgagni finalmente, senza stare a rammentarne altri, fa menzione di queste, e d' altre curvature, che nella Spina s' osservano: (ved. de Morb. Caus. &c. Epistol. IV. art. 16.

Ep.

po Pubblico Settore in questa Università Saneſe , oggi poi Religioſo Cappuccino , avendo preſa norma dal Cel. Chirurgo Ceſare Magati .

Se queſta Donna ſoffriſſe incomodi per la mancanza totale di quella Articolazione , o pur non le foſſe permeſſo di far certi moti col Capo , che ſogliono farſi da chi non ha imperfezione alcuna in eſſa Articolazione , io no ſò dirvelo , o Sig. Tommaſo , perchè eſſendo ella vagabonda , e foreſtiera non potè rinvenirſene di poi alcuna coſa , nè tampoco gli Aſtanti , che ſi ſapeſſe , dello Spedale ſuddetto ſ' accorſero nel tempo , che vi ſtette , che ella movendo il Capo ſi lagnaveſſe di coſa alcuna , nè tampoco che ella laſciaſſe di fare alcun moto di quelli , che d' ordinario ſogliono farſi da ognuno : ma gli Anatomici è certo , che fanno veder chiaramente , che certi moti , che ſi fanno col Capo , debbon farſi ſenz' altro per mezzo della Articolazione dei ſopradetti Condili dell' oſſo dell' Occipite coi proceſſi Obliqui ſuperiori dell' Atlante , e dei proceſſi pure Obliqui inferiori dell' Atlante ſteſſa cogli Obliqui ſuperiori della ſeconda Vertebra del Collo , per mezzo di cui ſolamente poteva far queſta Donna i movimenti col Capo , mancando la prima Articolazione , cioè a dire , quella dei Condili anzidetti coll' Atlante ; debbon farſi , replico , certi moti del Capo per mezzo ambedue queſte Articolazio-

Ep. X. art. 13. 14. XIII. art. 3. XXXVIII. art. 4. 40. XLIII. art. 17. XLVIII. art. 34. 35. LV. art. 10.) Ma una curvatura di Spina bea particolare è quella , che abbiamo trovata in queſt' Anno nel Cadavere d' un Gobbo

Carbonajo morto nello Spedale , di cui va facendo lo Scheletro il Pubblico Diſſettore Aleſſandro Felici. ved. la Tavol. II. e la Fig. 1. della Tavol. III. ch' è alla fine di queſta.]

lazioni, per esser corredate tutte le loro parti, come voi ben sapete, dei muscoli proprj, e speziali, noti oggimai ad ognuno, non m' intrattenendo perciò quì a descriverli, non pochi dei quali bisognan senz' altro a far varj moti col Capo, mediante la sud: Articolazione del Cranio coll' Atlante. [a] Altro per ora io non ho che dirvi, solo vi prego a conservarmi nella vostra memoria, mentre io mi ricordo sempre della nostra antica, e buona amicizia. Addio.

Siena 1. Gennajo 1766.

Vostro devotifs. & obligatifs. Serv.
P. T.



(a) ved. Winslow Exp. Anat. Trait. des Musc. §. 601. & seg. 1071. & seg. 1086. & seg. B. S. Albin. Hist. Muscul. Hom. Lib. IV.

p. 653. Musc. cap. p. 652. Muscul. cap. & Coll. Verdier Abreg. de l' Anat. T. 1. p.m. 41. 191.



LETTERA II.

AL SIG. ABATE FELICE FONTANA

PUBBLICO PROFESSORE
NELL' UNIVERSITA' DI PISA



Appoichè il Winslow quell' insigne Notomista ebbe di nuovo fatta palese la Valvula, che chiamano Eustachiana, ed insegnato il modo di trovarla, come quella, ch'era andata quasi in obliuione (*a*) non pochi Anatomici si diedero a ricercarla, e riuscì loro facile; mercè un tale avviso, di rinvenirla, ed eziandio a

F me

[*a*] ved. Academ. Royal des Scienc. Ann. 1717. Il Cowper però, il qual morì verso 'l 1712, ne lasciò più d' una figura nella sua

me stesso, come già scrissi, (*a*) nel luogo appunto enunciato dall' Eustachio, da cui fu chiamata non già col nome di Valvula, ma di Membrana, coll' aggiunta di *artificii*, & *admirationis plena*, come che suol' essere in parte reticolata, stando impiantata nell' interiore, ed anterior parete del tronco inferiore della Vena Cava, che guarda lo Sterno nell' imboccar ch' ella fa dentro al Seno della Vena stessa; avvisando in oltre l' Eustachio, che ella non è sempre fatta nella stessa guisa; perocchè talvolta manca ad essa il Reticolo, essendo consimile a quella, che sta sopra l' orifizio della Vena Coronaria, cioè a dir Cornuta a guisa di mezza Luna; e talvolta poi è così piccola, ed angusta, che non badandovi avvien di perderla d' occhio, quasi che nè meno ella vi fosse. [*b*]

Or questa Valvula descritta in tal guisa dall' Eustachio nissuno Anatomico in vero la contrasta; perocchè ognuno la può scorgere, purchè non manchi, come suol' eziandio non di rado addivenire, aprendo la detta Vena, conforme si deve, ed il suo Seno, [*c*]
aven-

sua Miotomia, che fu poi stampata nel 1724. Anche W. Cheselden la fece palese nel suo corso di Notomia, che stampò nel 1713., benchè nelle Edizioni subsequenti la tralasciasse, attribuendola al Douglas.

(*a*) Obiervat. Anat. Edit. prim. §. 40. Edit. secund. §. 45.

[*b*] De Vena sine Pari Antigram. XI. Varia pure hanno altri asserito esser la figura di questa Valvula. (ved. l' Haller

Elem. Physiol. Tom. Prim. Lib. IV. Sect. II. §. xiii. not. (*b*) veggansi anche le Fig. 1. 4. della Tavol. IV. e a 3. e la 4. della Tavol. V. quì in fine.

(*c*) Soleva il Winslow (l. c.) per scuoprir questa Valvula fender la parte posteriore, non l' anteriore del tronco suddetto della Vena Cava inferiore, perocchè fendendo la detta parte anteriore, non gl' era facile il poterla scuoprire, conciossiachè veni-

avente ora una forma, ora l'altra, giusta la descrizione, che ne lasciò lo stesso Eustachio. Il dubbio solamente è insorto intorno alla Figura, ch' egli l'Eustachio ci lasciò, la qual Figura non corrisponde punto, come fu bene avvertito dal sopraccitato Winslow, nè alla sua bellezza, nè tampoco alla sua vera conformazione. (a) Il Ch. Archiatro Regio Sig. Senac anch' egli confessò, che la spiegazione dell'Eustachio dà un' idea più chiara di quella, che ne dia la Figura medesima. [b]

Ma Gaetano Petrioli Chirurgo Romano, e della MAESTA', com' egli scrive, del RE di SARDEGNA ha avuta l'animosità d'asserire, che la Figura mentovata dell'Eustachio rappresenta senz'altro il Forame Ovale colla sua Valvula, [c] da cui ne pur

F 3

differ-

veniva egli allora a lacerarla, tagliandola verso 'l mezzo; e questa egli suppose, che fosse la cagione, per cui gl'Anatomici dopo l'Eustachio non l'avevano potuta più ritrovare, negando in oltre alcuni, ch' ella mai vi potesse essere: laonde parmi miglior partito quello, ch' è stato di poi praticato dal Ch. Sig. Bayone Alberto V. Haller per scuoprir detta Valvula, cioè a dire di fender tagliando la parte di mezzo superiore della destra Orecchia del Cuore con un poco di Seno almeno della Vena Cava, restando intatto col tagliare in tal guisa anche il Forame Ovale, od il suo vestigio negli Adulti, il qual, tagliando per la parte in-

fieriore la Vena Cava (conforme suolea fare il Winslow, il Garengeot (Splanchn. second. Edit. Tom. II. Part. 2. Planch. quartors. second. Fig. Chap. iv. p. 135.] ed altri suoi seguaci di quel tempo) e' viene a fendersi per lungo verso il mezzo [ved. l'Haller de Valvul. Eustach. Program. II. Op. Minor. Tom. Prim. Pars I. Fig. v. not. 1. pag. 40. Icon. Anat. &c. Fascicul. iv. Fig. vii. not. 14.]

[a] l. c. [b] De la structure du Coeur Tom. second. suppl. Chap. v. §. 1.

(c) Riflessioni sopra la Tavol. XVI. p. 5. 6. ibid. Riflessioni aggiunte p. 33. Cors. Anat. Observ. sopra le Tavol. Eustachian. Cap. vii. p. 42. ibid. cap. xxvii. p. 216.

diffente il *Ch.* Sig. Barone Alberto V. Haller, parendo anche al medesimo, che nella Figura suddetta dell' Eustachio venga più tosto rappresentato un vestigio Ovale Reticolato, che la Valvula sua anzidetta; (*a*) e l' avere osservato l' avvedutissimo Morgagni la stessa Valvula del Forame Ovale reticolata, [*b*] è, per mio avviso, una grande riprova di ciò. Io pure mi sono abbattuto a vederla in parte reticolata, [*c*] ed in due Babinelli l' ho osservata per la parte, che guarda il Seno della Vena Cava, ricamata d' un certo rabesco consimile ad una reticella; in uno de' quali era il rabesco verso l' estremità dell' Asse maggiore del vestigio Ovale, od Ellitico, che sta verso il tronco superior della Vena Cava, dove suol' esser d' ordinario l' apertura, per cui passa il sangue dall' uno nell' altro Seno denominata il Forame Ovale: era poi il detto rabesco nell' altro Babinello dalla parte opposta del medesimo Asse maggiore dello stesso vestigio Ovale, (*d*) avendomi ciò fatto sospiccare, che in quei Babinelli, mentr' essi erano ancor Feti, o den-

[*a*] *Locis cit.* Il preclariss. Morgagni benchè affermi, che la stessa Figura dell' Eustachio rappresenti la sopraddetta sua Valvula interamente, confessa egli nondimeno, che la medesima dimostra un' assai piccol vestigio di essa Valvula nella sede del Forame Ovale. (*Epist. Anat. XV. §. 27.*)

(*b*) *l. c.* Il Lancisi [*de motu Cord. & Aneurif. Prop. XXXVI. Tab. V.*] ed il Petrioli (*Tavol VII. aggiunt. Fig. 1.*) l' hanno

rappresentata ancora essi reticolata in tal guisa. All' Haller eziandio è avvenuto di vederla reticolata in guisa di quella dell' Eustachio, ora nella parte inferiore, ora da per tutto. [*Program. 2. cit. Oper. Minor. Fig. IV. pag. 38. not. f. Fig. X. F. e e. Icon. Anat. Fasc. IV. Fig. 1. not. 3.*]

[*c*] Ved. la *Tav. II. Fig. 2.* alla fine di questa.

(*d*) ved. la *Tav. V.* alla fine di questa. *Fig. 3. 4.*

o dentro all' Utero della Madre, la detta Valvula fosse quivi bucherata, e simile ad una reticella, i cui fori restassero poi socchiusi, e fermati dopo il lor nascimento, essendovi restato il solo vestigio loro, ingrossandosi vie più la Valvula, [*a*] mantenendo ella non ostante sempre la forma, ed il corpo della Valvula, distinto da quello del restante del setto, o parete, che sta tra i due Seni Venosi, essendo il suo vestigio patente eziandio nella più avanzata etade, come quello, ch' è mai sempre trasparente, secondo che fu ben notato dall' Aranzio [*b*] e dal Kerckringio, (*c*) benchè ella sia composta di due lamine. (*d*) Il Ch. Haller però è d' avviso, che qualora si trova la detta Valvula reticolata, l' impeto del sangue contro la medesima sia quello, che la renda bucherata, sforzando, e dividendo le sue fibre; [*e*] ora in tal caso il detto rabbesco poteva esser un principio, o segno, che farebbe essa Valvula divenuta reticolata a poco a poco, conforme s' osserva esser quella dell' Eustachio.

Ma l' orifizio della Vena Coronaria corredato della sua Valvuletta Semilunare, di cui è stato pure l' Eustachio

(*a*) Ved. lo Spigelio de Format. Foetu Cap. XII. Albert. Haller l. c. Fig. viii. not. o. pag. 45. adducendo egli l' Haller l' autorità del Carcano, e del Morgagni .

(*b*) De Humano Foetu cap. xiv.

[*c*] Observat. Anatom. XCIV. ved. anche il Municks de Re Anat. §. XXXIV. p. 82. Il Morgagni Advers. Anat. V. Animadv. XVI.

Advers. IV. Tab. Explic. Fig. IV. Epist. Anat. XV. §. 46. L' Haller Elem. Physiol. Tom. I. Lib. IV. sect. II. §. xi.

(*d*) Ved. il Winslow Histor de l' Academ. Royal des Scienc. 1725. Edit. d' Amsterd. p. 36. Haller Program. II. cit. Fig. IV. Oper. Minor. cit. p. 38. not. (*f*) Icon. Anat. Fasc. IV. cit. Fig. I. pag. 4. not. (3.)

(*e*) Locis cit.

stachio il ritrovatore, (*a*) fa conoscer, per mio avviso, che l' accennata Figura dell' Eustachio, confrontata col Naturale, da cui il Disegnatore può averla cavata, mostra in fatto il vestigio Ovale reticolato; imperciocchè esso orifizio sta sotto appunto, e poco lungi dal Forame Ovale, avente pur dall' altra parte quella sostanza, od Ellissi albiccia, così chiamata dal Cel. Sig. Barone Alberto V. Haller, (*b*) un pelo più elevata della superficie interna della Orecchia, e del Seno medesimo della Vena Cava, separando l' una, e l' altro dal destro Ventricolo del Cuore, perciò denominata anche dall' Illust. B. S. Albino molto a proposito, *Ostium Venosum Ventriculi dextri Cordis*. [*c*]

Confrontando in oltre la Figura medesima dell' Eustachio con molte altre d' Anatomici sperimentatissimi, sì antichi che moderni, si comprende assai chiaro, che ella mostra il Forame Ovale scolpito nel parete che sta tra i due Seni Venosi, niente ostando la Reticella, di cui è fornita la sua Valvula, per la ragione addotta quì sopra; imperciocchè il suddetto Forame Ovale, od il suo vestigio, e l' orifizio della Vena Coronaria ricoperto della sua Valvuletta, sono collocati in esse rispettivamente nella stessa conformità di quella, che lo sono nella Figura medesima dell' Eustachio. (*d*) Tra esso orifizio poi della Vena Corona-

(*a*) l. c. (*b*) De motu sanguin. per Cor. &c. Oper. Minor. l. c. pag. 47

[*c*] Explicat. Tabul. B. Eustachii Tab. XVI. Fig. 3. CC. DD. l'ha anche l'Haller così detta: Elem. Phys. T. Prim. Lib. IV. sect. III. §. V.

(*d*) Ved. Andr. Laurent. Hist. Anat. Lib. V. Fig. Cord. 3. Riolan. Encheirid. Anat. Tab. XI. Fig. 3. Cecil. Folio Sanguin. a dextr. in sinistr. Cord. Ven. defluen. facil. expert. Via Fig. 1. Lower. Tract. de Cord. Tab 1.

ronaria, e l' orlo, od il contorno del Forame Ovale, [*a*] ovver del suo vestigio fuol' essere inferito il Corno destro della Valvula propriamente detta Eustachiana, stando l' altro Corno impiantato nel lato opposto

Fig. 1. 2. Vieussens de Remot. & Proxim. Mixt. Princip. Tract. 1. Cap. IX. Tab. vi. Lancis. de Mot. Cord. & Aneurysmat. Tab. v. Ed. Rom. 1745. W. Cheselden The Anat. of Hum. Body Tab. 34. Trew de Differ. quibusd. inter Hom. nat. & nascend. Tab. 1. Fig. 2. 20. Tab. 3. Fig. 40. 41. Roederer Dissert. de Foetu Perfect. nelle Disput. Anat. Sel. dell' Haller Tom. VII. Part. 2. Tab. xi. Fig. 4. Albert. Haller de Valvul. Eustach. Oper. Minor. l. c. Tab. I. Fig. iv. Icon. Anat. Fascicul. IV. Tab. I. Fig. 1. Lemie Fig. alla fine di questa Tab. III. Fig. 2. Tab. IV. Fig. 1. 4. Tab. V. Fig. 3. 4.

(*a*) Il Roederer chiamò quest' orlo, o contorno del Forame Ovale Anello della Fossa Ovale. (l. c.) L' Haller parimente vuol che s' appelli Anello, [l. c.] benchè sia mancante verò la parte inferiore, conforme fuol' esser pur mancante inver la parte superiore l' Anello così detto osseo del Timpano dell' Orecchio, il qual non ostante l' hanno appellato Anello, ed Anello pure hanno chiamato gl' Anatomici in generale quella apertura del muscolo Obliquo Eterno dell' Addome, per cui escon dall' Addome medesimo i vasi del Cordone Sperma-

tico nell' Uomo, ed i Legamenti Rotondi della Matrice nella Donna, benchè la detta apertura non abbia compiutamente il contorno dell' Anello, ma siane mancante ancora essa per la parte inferiore. Quindi è per avventura, che 'l Winslow denominò piuttosto il mentovato orlo, o contorno del Forame Ovale, Arcata Carnosa del fetto, o tramezza dell' Orecchia del Cuore (Memoir de l' Acad. Royal des Scienc 1717. p. 277. Edit. d' Amsterd.) ed il Douverney la disse eminenza in forma di Mezza Luna. [Oeuvres Anatom. Tom. second. p. 9.] Dal Vieussens poi da prima fu chiamata *Valvula Carnosa* della Vena Cava, (de Remot. & Prox. Mixt. Princip. Cap. V. lict. c) ed in appresso lo nominò Istmo, nell' Opera, che egli intitolò *du Coeur*, come io trovo riferito, non avendo per ora appresso di me la detta Opera.

Pertanto nella parte superior di quest' Istmo, cioè a dire nella Arcata appunto, tanto il Ridleyo (Observat. Medico-Prat. & Physiol. Observat. 33. p. m. 180.) che W. Cheselden [The Anat. of Hum. Body the VII. Edit. Tab. XXIV. 13.] hanno collocato il

Tu-

posto del Forame medesimo ; o pur del suo vestigio, secondo la descrizione che ne diè il Ch. Duverney. (a)

Io sò molto bene, che può essermi giustamente opposto, che l' Eustachio, come quello che era un valentissimo Anatomico, l' avrebbe appellato Forame Ovale, se per desso l' avesse egli fatto delineare, ma ne pur l' Eustachio si trova, che n' abbia fatta menzione. Ciò io non nego, e soggiungo, ch' io credo benissimo, che l' Eustachio, benchè nè quivi, nè altrove facesse men-

Tubercolo così chiamato del Lower, il quale in vero pare, che altro e' non sia, che quella eminenza quivi pur posta, chiamata dall' Higmoro *Striga Cartilaginosa*, benchè l' Higmoro la delineasse alla peggio, e senza le parti sue laterali, che chiaman le Colonne, i Corni, ovvero i Pilastri, procedenti da essa Arcata, ed andanti all' ingiù. Avvisa però l' Higmoro, che qualche volta ella è fatta a foggia di Valvula, per questo, a mio credere, perchè sotto di essa avrà per avventura osservato quel piccol vano, o seno, che quivi rimane dopo l' unione della Valvula del Forame Ovale suddetto al parete, che divide i due Seni Venosi del Cuore, di cui si parlerà qui appresso, ovvero il forametto, od apertura, che poscia han denominata il Forame Ovale.

Sarebbe, per mio avviso, ben fatto accordar così questa faccenda per porre ormai fine alla stuc-

chevolissima gara, che fassi dagli Anatomici intorno al detto Tubercolo del Lower, ed alla *Striga Cartilaginosa* dell' Higmoro (ved. Corp. Hum. Disq. Anat. Lib. secund. cap. 1. p. 131. Tab. XII. Fig. 3. c.) il qual Tuberculo non pare in vero che e' sia, conforme si diè a creder Monsig. Lancisi, la Valvula accennata dell' Eustachio (de Mot. Cord. & Aneurism. Prop. XXXVI. p. m. 118.] Quanto poi si appartiene all' uso di questo Anello, veggasi ciò che ci lasciò scritto il suddetto Ridley (l. c.) e ciò che ne ha pure scritto l' Haller (Program. cit. &c. Fig. 4. p. 38. 39. not. (g))

[a] l. c. p. 452. Ma una descrizione consimile a quella del Duverney la diè ancora il Winslow, (l. c.) ed ampla poi è quella, ch'è stata fatta dall' Haller (Program. Prim. de Valv. Eustach. §. IV. Oper. Min. Tom. Prim. p. 27. Elem. Phys. Tom. Prim. Lib. IV. sect. 2. §. x. & seq.

menzione del Forame Ovale, e ne pur della Valvula d' esso Forame, e' non pertanto vedesse l' uno, e l' altra, e confondesse la Valvula di quello colla Valvula sua propriamente detta, o della Vena Cava, [*a*] la quale egli poi chiaramente, ed ottimamente descrisse, ma senza che di quella del Forame Ovale, ne tampoco del Forame stesso formasse egli idea, e per conseguente non ne avesse, come io penso, alcuna cognizione; siccome nè pur l' ebbero il Falloppio, ed il Colombo suoi contemporanei, i quali punto ne parlarono nelle Opere loro; e ne pur da prima n' ebbe cognizione veruna il Vesalio, il quale non ne fece parola nella prima Edizione della grand' Opera [de Hum. Corp. Fabr.] del 1543., nè tampoco nell' altra del 1555. ambedue di Basilea, benchè in questa e' variasse, ed aggiugneste parecchie cose; il qual Vesalio si vede troppo chiaro, ch' ei ne venne in cognizione dopo che il Falloppio ebbe descritto nelle sue Osservazioni Anatomiche, stampate nel 1561. il solo Canale Arterioso, detto comunemente del Botallo, e spacciatolo per cosa non più osservata da alcun altro Anatomico, se non se forse da Galeno, che l' accennò, conforme e' dice, brevemente. (*b*)

Pertanto il Vesalio o che supponesse per avventura che 'l Falloppio, così scrivendo, avesse inteso di parlar di lui stesso, o perchè venne avvisato, com' egli asserisce, da Francesco Rota, [*c*] che nell'

G

Opera

(*a*) Fù di parere il Ch. Morgagni, che anche dopo l' Eustachio la predetta sua Valvula sia stata confusa da alcuni Anatomici con

quella del Forame Ovale (Epist. Anar. cit. XV. §. 26.)

(*b*) Edit. Venet. 1561. 1562.

p. 130.

(*c*) Anatom. Ga-

Opera sua (de Hum. Corp. Fab.) non avea fatta menzione di questa differenza, che corre tra 'l Feto, e gli Adulti, o per l' uno, e per l' altro motivo insieme, nella Risposta, che e' fece di poi al Falloppio stampata nel 1564., [*a*] citata quì sopra, soggiunse, ch' esso non n' avea parlato nella accennata sua Opera per la ragione, che e' non era per allora restato pienamente soddisfatto di più cose appartenenti al Feto, confessione, per mio avviso, ingenua, e molto laudabile, e degna in oltre d' essere imitata. Avendo egli adunque il Vesalio letto di bel nuovo con attenzione, com' ei confessa ingenuamente, [*b*] Galeno, s' avvide avere il medesimo parlato non solo del suddetto Canale Arterioso, descritto dal Falloppio nelle accennate sue Osservazioni Anatomiche, (benchè affermi, che questo passo di Galeno gl' era stato cognito anche per l' innanzi) o sia l' Unione della Vena Arteriosa, chiamata oggi Arteria Polmonale, colla Grande, o Magna Arteria, ma l' altra Unione ancora dell' Arteria Venosa, che oggi pure appellano Vena Polmonale (*c*) colla Vena Cava, cioè a dire il Forame Ovale, di cui fa egli Galeno aperta, ed ampia
men-

briel. Fallop. Observat. Examen p. 91. Edit. Venet. 1564.

(*a*) Mori nello stesso Anno il Vesalio disgraziatamente, come ognun sà, attesa la barbarie, non dirò altro, che regnava in quei tempi (ved. la famosa Prefazione all' Oper. Omnia del medesimo dell' Ediz. di Leiden 1725.)

(*b*) Ved. l. c.

(*c*) Severin Pineo, [Prefat.

all' Opera de Virginit. Not.] ed Andrea Laurenzio (Hist. Anat. Hum. Corp. Lib. quart. cap. 3.) conobbero benissimo, benchè punto concisi della Circolazione del sangue, l' Arteria Venosa esser Vena, e non Arteria, e parimente la Vena Arteriosa essere Arteria, e non Vena, per conseguente dover quella far l' ufficio di Vena, questa d' Arteria.

menzione: [*a*] per la qual cosa egli il Vesalio si fa gran meraviglia, che non l' avesse il Falloppio notato, e fattane parola. (*b*) La risposta pertanto del Vesalio al Falloppio fu impressa, come s' è detto nel 1564. essendo l' anno innanzi morto lo stesso Falloppio, il qual parmi, che possa dirsi per fermo, che fusse egli il primo, ch' avesse notizia dopo Galeno del Canale Arterioso, o sia l' unione, come dicea, nel Feto, della Arteria Polmonale colla Arteria Magna, [*c*] e molto ben la descrivesse, che che si dica del Botallo, il qual fu suo Discepolo, attribuendo allo Scolare ciò che di buona giustizia si lee al Maestro; ne parlò egli il Botallo al certo dopo del Falloppio nel Commentario *de Cataracho* stampato nel 1565.

Il Vesalio poi dopo essere stato avvertito dal Falloppio del detto Canale Arterioso, colla scorta di Galeno stesso rinvenne il Forame Ovale, o sia l' unione nel Feto della Vena Cava colla Vena Polmonale, ovvero del Seno di quella col Seno di questa, come oggi più chiaramente, ed a proposito si dice, [*d*] ed eziandio l' altra della Vena Umbilicale per

G 2

mez-

(*a*) De usu Part. Lib. VI. XV. [*b*] l. c.

[*c*] Il Cel. Notomista C. A. a Bergen fu egli pur di questo sentimento. (ved. Pent. Observ. Anatom. Physiolog. Observat Quint. de different. Not. in Cord. Foetus, & Adult. nelle Disput. Anat. Sel. dell' Haller Tom. VI. p. 114. n. (*a*)

[*d*] Questa unione fu denominata da Riolano Anafomosi

della Vena Arteriosa colla Vena Cava [in Anatom. Laurentii cap. vii. Encheirid. Anatom. Lib. 3. cap. ix. p. m. 243. Tab. XI. Fig. 3.] per essere stata così chiamata per avventura da Laurenzio, [l. c. cap. 3.] che ne lasciò, per vero dire, una non disprezzabile Figura. (l. c. Fig. 3. Cordis p. m. 205.]

mezzo della Vena Porta colla medesima Vena Cava, o sia 'l Canale, ch' oggi chiamano Venoso: (*a*) fece egli di nuovo il Vesalio commemorazione di tutte queste unioni de' Vasi, che nel Feto s' osservano, ed eziandio in quelli, che son nati di fresco, nell' altra Risposta che e' fece a Francesco Puteo, che va sotto nome di Gabriello Cuneo, il quale era in quel tempo Professor di Notomia nella Università di Pavia, stampata parimente nel 1564. pag. 73. [*b*]

Dopo 'l Vesalio parlò di queste unioni, od Anastomosi di Vasi nel Feto, ovver differenze, che sieno tra il Feto medesimo, e gli Adulti, avendovi aggiunte alcune particolarità di più, Giulio Cesare Aranzio Celebre Anatomico anch' esso de' suoi tempi, senza
ne

[*a*] L. c. si scorge questa unione della Vena Umbilicale, o della Porta colla Vena Cava, o sia il Canal Venoso, voltando la faccia concava del Fegato al di sopra, conforme ha fatto il cel. Lorenzo Heistero: (Compend. Anat. Tab. III. Fig. 12. Edit. Venet. 1744.) ma essendo rivoltato il Fegato in tal guisa, la parte destra del medesimo, in cui sta posta la Vescica del Fiele, vien trasportata a sinistra, e la parte sinistra vicendevolmente a destra, conforme vedesi nella Fig. 4. Tab. XI. dell' Eustachio; non però dimeno nella accennata Figura dell' Heistero, ed in una parimente del Bidloo Tab. XXXVII. Fig. 2. le parti anzidette del Fegato destra, e sinistra, vengono rappresentate diversamente da quel che souo nel-

la mentovata Figura dell' Eustachio, od al contrario per conseguente di quello che in fatto debbono essere. S' avverte ciò a fine solamente, che i Principianti, nelle cui mani soglion sovente capitare l' Opere anzidette, specialmente quella dell' Heistero, non prendan qualche equivoco, od abbaglio.

(*b*) Fu tosto raffigurato il Cuneo alla Cornacchia coperta delle penne del Pavone, ed il Cardano cel. e grande Scrittore di quel tempo fu il primo ad accorgersene, e promulgò, che 'l Vesalio faceva rappresentar questa scena, non sapendosi il perchè, al Cuneo; ma lo stile in oltre, in cui è scritto questo libro, ed alcuni altri indizi, che quivi si trovano, lo danno a diveder chiaramente.

ne pure nominar mai 'l Vefalio , di cui e' fu Scolare , in una bella Operetta intitolata *de Humano Foetu* , stampata nel 1571. [*a*] Ma assai meglio ne parlò di poi Carcano Leonis [come ne fa buona testimonianza il dottiss. Sig. Barone Alberto V. Haller (*b*)] in una Opera confimile , intitolata *Libri duo Anatomici* , impressa nel 1574. , ch' io per la sua rarità non ho potuto fin quì vedere . Fu egli il Carcano Scolare del Falloppio , e l' Opera sua venne lodata eziandìo da Riolano , benchè fusse egli solito di censurar gli Scritti altrui . Parlarono di poi delle medesime Anastomosi Severin Pineo , il Laurenzio , Riolano , [*c*] lo Spigelio , [*d*] ed altri appresso . Ma Guglielmo Arveo fu quegli , che manifestò il vero loro uso , [*e*] conformandolo alla circolazione del fangue , sendo egli stato poscia secondato quasi in generale dagli Anatomici . [*f*]

Scrive l' eruditissimo Jacopo Douglas , che 'l nome di Forame Ovale sia derivato dalla descrizione , che ne
la-

[*a*] Cap. XIII.

(*b*) De Valvul. Eustachii Program. 11. Fig. 4. not. *b*. pag. 39. Oper. Minor. cit. Icon. Anat. Fascicul. IV. pag. 5. not- 5.

(*c*) Locis cit.

(*d*) De Format. Foetu cap. XII.

(*e*) Exercit. De Mot. Cord. Cap. VI.

(*f*) Non fù del sentimento dell' Arveo per rispetto all' uso del Forame Ovale il Mery cel. Chirurgo , ed Anatomico , ed uno in oltre degl' aggregati all' Accademia Real delle Scienze di Parigi , il qual pretese di provare ,

mediante la struttura del Cuore della Tartaruga , che 'l suddetto Forame Ovale servisse a dare il transitò al fangue dal Seno sinistro , o della Vena Polmonale , verso il Seno destro , o della Vena Cava , [Memoir de l' Acad. Royal des Scien. anno 1699.] cioè a dire all' opposto di quello , che avea affermato l' Arveo . Aderiron solamente al Mery alcuni suoi , per vero dire , dottissimi compagni , e compatriotti , perchè i più gli furono contrarj . (Veggansi le Memoir sud. del 1701. 1703. 1717. 1725. ed altrove , seconde che

lasciò il Carcano sopraccit. (*a*) L' Haller poi dice, che i Francesi l' hanno così chiamato col Botallo loro compatriotta; [*b*] ma io credo che debba questo nome riconoscerfi senz' altro dal Vesalio, che dieci Anni prima del Carcano, ed innanzi pure al Botallo lo chiamò *Foramen Ovata præditum effigie*, [*c*] confermando ciò anche il Ch. Winslow (*d*).

Or

che avvisa l' Haller, riportando il prò, e contro col nome degl' Autori, e col titolo delle Opere loro) nelle Prælect. Academ. in prop. Instit. R. M. del Boerhaave §. 680. not. 7. p. m. 166.) Si dichiaran' in favor dell' Arveo tre Autori gravissimi, contraddicendo l' opinion del Mery, e de' suoi seguaci con forti, e convincenti ragioni, cioè a dire, Hermano Boerhaave, (l. c.) Gio. Battista Morgagni, [Adv. Anat. l. §. 19. 20. Adv. Anat. V. Anim. XVII. Ep. Anat. XV. §. 46.) Alberto Haller [præcit. not. 2. Icon. Anat. Fascicul. IV. Fig. 6. not. 12. De Valvul. Eustachii Program. cit. II. Oper. Minor. Fig. 1. p. 33. not. [*a*] Fig. 6. not. [*k*] §. 42. Prim. Lin. Physiol. §. 841.) ed ezianlio il Senac (l. c.) l' Anat. d' Heister. Tom. prim. p. m. 527. Il Winslow pure, che, per mio avviso, era il maggiore appoggio, che e' s' avesse il Mery, aderì in ultimo anch' esso all' Arveo, ed ai suoi seguaci [Memoir. de l' Acad. Royal. ec. 1725. Haller program. cit. II. Fig. 6. p. 42. not. [*k*] Icon. Anat. Fascicul. IV.

Fig. 2. p. 6. not. (6)] perlochè volentieri desisto di parlarne quì di vantaggio, potendo ognuno veder questa quistione nei sopracc. Autori, come quelli, che l' hanno ben ventilata, e messa in chiaro.

(*a*) Bibliog. Anat. p. m. 143. dove e' parla del Carcano.

(*b*) Prælect. Academ. cit. §. 680. not. [7] p. 166. Edit. Taur.

[*c*] Gabriel. Fallop. Observ. Examen l. c.

(*d*) Memoir de l' Acad. Royal des Scienc. 1717. p. 281. Edit. Prim. Amster. Ebbe ragion Pietro Paw già Anatomico di Leiden verso la fine del 1500. ed il principio del 1600. d' afferir che 'l Vesalio fu tra i primi, che dopo cavata la Maschera alla Barbarie, restituirono alla Repubblica Letteraria l' antico splendore. Affermò altresì egli il Paaw, ch' al Vesalio competeva il titolo del primo tra gl' Anatomici, acconsentendovi tutto il Genere Umano, e questo pure può accordarsi al Paaw, benchè la proposizione, o l' espressione che sia sembri alquanto avanzata, od aggrava-

Or tornando all' Eustachio dirò , che non avendo egli fatta menzione alcuna dell' accennate Anafstomifi, od unioni , fecondo ch' era pur folito chiamarle
l' eru-

grandita, che dir fi voglia. Ma quello, che non gli fi può menar buono fi è, che e' fuffer folamente gl' Italiani fdegnati, (veggendofi superati da uno di là da' Monti) i quali convertiron perciò in invidia l' ammirazione, che a fe traeva il Vefalio; e quindi nacquerò, effendo egli vivo tuttavia, le invettive, gl' efami, ed altri indizj di bile , che a detta fua nudrivan' effi in feno. (Ved. Andr. Vefalii Epitom. Anat. Opus Rediv. Not. & Comment. P. Paaw 4. Lugd. Batav. 1616.) Or quegli, per mio avvifo, che in cotal guifa fi portò col Vefalio, fi fu l' erudito, e dotto Medico di Parigi, ed infieme grande Anatomico Jacopo Silvio, il primo forse che scuoprì, e descriffè la tanto celebrata Valvula dell' Eustachio, (Ifagog. Anat. Lib. 1. Cap. IV. p. 77. Edit. Bafil. in 16. 1556.) il quale lafcia tofi agl' impeti dell' ira trasportare, per l' amor folamente, ch' ei portava a Galeno, non potendo fofferire, che e' doves' effèr cenfurato, come quello, che e' pretendeva, che mai aveffe errato, dal Vefalio; arrivando infino ad afferir pazzamente, veggendo di non poterlo difender contro del Vefalio, che gl' Uomini al tempo di effo eran fabbricati diverfamente da quello che s' erano allora. Pertanto dopo

aver egli il Sylvio tacciato d' ignominiofi attributi il Vefalio, e caricatolo delle maggiori ingiurie, e villanie, e macchinate eziandio fraudi per ifcreditarlo, ed avvilirlo, pubblicò finalmente contr' effo quella fua piccante, e spropositata Operetta intitolata: *Vae-fani cujusd. Calumniar. in Hippocr. Galeniq. Rem Anat. Depulſio*: cui poi riſpoſe Renato Henero Lindoenſe, (Ven. 1555.) e fi fu effa la cagione, che 'l Vefalio commoſſo adiratamente bruciò altri fuoi ſcritti elaborati. [Veggafi la Prefaz. all' Opere del Vefalio, Edit. Lugd. Batav. 1725. preſſo al fine.] Il Sylvio adunque fi fu quegli, che coſi villanamente, e quali brutalmente fi portò col Vefalio, non già gl' Anatomici Italiani, i quali eſaminarono attentamente benſi la ſuddetta Opera ſua, e cenſurarono per lo più con ragione, come a me pare, alcune coſe dal Vefalio aſſerite, come fece il Colombo, l' Eufiachio, il Falloppio, ed il Puteo, non mica per l' invidia, che ad effo portaffero, e per calunniarlo, ma ſolo, per mio avvifo, s' induſſero a far ciò, per l' amore della verità, e per dichiarirle: a i due ultimi dei quali fi degnò pure riſpondere il Vefalio medefimo, come qui ſopra abbiamo detto. E per riſpetto all' Eufiachio, ci rim-

l' eruditissimo Francesco Redi, (a) de' Vasi suddetti del Cuore nel Feto, nelle Opere sue, cioè a dir negl' Opuscoli stampati nel 1563. benchè la data di quello *de Motu Capitis* sia del 1561., e di quello *De Auditus organis* sia del 1562., non avendo, dico, fatta egli qui vi menzione alcuna, ne tampoco trovandosi alcuna di esse unioni, od Anastomosi delineata nelle sue Tavole Anatomiche, se non se il Forame Ovale colla sua Valvula, ch' egli per avventura disegnò, pigliandola, come dicea, in cambio della sua Valvula, dà luogo a dubitare, ed a creder verisimilmente, com' io pensò, che fino a quel tempo esso Eustachio non ne avesse veruna cognizione, non avendo egli fatte se non se poche osservazioni nei Feti, nei quali sogliono in vero esser troppo patenti, e visibili all' occhio; dimodochè se e' fosse stato attorno ai Visceri di questi, ovver de' Bambini, com' ei stette attorno a quei degl' Adulti, dei quali sono le Figure dei Cuori, e dei Fegati, ch' ei pur ci lasciò delineate, ed in cui non posson vederfi, che i puri vestigi, ed i contraffegni d' esse unioni, come quelle, che restano chiuse, ed intercette per una concrezione, o congiugnimento seguito delle loro parti, [b] s' e' fosse stato, dico, l' Eustachio attorno ai Visce-

ri

rimprocciò più tosto, e derise, anzi che applaudire il Sylvio, come quei, che avea pronunziate tali inezie contro del Vesalio (ved. de Ven. sine Pari Antigram. VI. in princip. Prefaz. cit. all' Opera del Vesal. Lugd. Bat. 1725.)

[1] Consult. Med. Part. I. p. 26).

(b) In tre modi si fanno, secondo che estima il Ch. M. Springsfeld, le concrezioni, od unioni delle patti, 1. per l' interponimento d' un' altra materia, o d' un umor viscoso; poichè c' insegna la Fisica, che per l' interponimento appunto d' una materia vi cosa s' aumentano i punti del

ri di questi, cioè a dir de' Feti, e de' Babinelli, vi si farebbe senz' altro abbattuto, ed avrebbe, o di tutte, o d' alcuna almeno fatta commemorazione, conforme

H
forme

del contatto, i quali quanti più sono, conforme l' ha ben dimostrato il Cel. Ambergero (Elem. Physic. §. 147. n. 1. 2.) più forte ancora sarà l' accennata concrezione, od unione delle parti. La seconda addiviene, conforme dicevan gl' Antichi, dopo una soluzione del Continuo, per l' accostamento delle fibre, e dei vasi, come nelle Ferite, nelle Piaghe, e nelle Ulceri addiviene. La terza procede dal contatto reciproco, e continuo delle parti medesime, quando sia la loro superficie liscia, e del continuo umettata dalle evaporazioni dei Vasi Traspiranti; perocchè le parti secche nella loro superficie patto s' uniscono: ed in oltre quando vi s' aggiunga una costante applicazione dell' una, e dell' altra superficie delle parti (Collect. d' Observat. ec. de la Societ. d' Edimburgh Tom. second. p. 51.) Nel primo modo sopraccennato resterà chiuso probabilmente il Canale Arterioso, e fors' anco il Venoso, restando infardati i detti Canali per la viscosità del sangue, che non va più scorrendo in essi, dopo venuto alla luce il Feto: e l' essere stato trovato dall' Haller dentro al Canale Arterioso il sangue poliposo, par senz' altro

che e' sia un argomento infallibile, che per mezzo di esso restino uniti i detti Vasi (Program. cit. 2. Oper. Minor. p. 35. 36. not. b) Nella terza maniera poi pur detta qui sopra par che possa seguire l' unione della Valvula anzidetta del Forame Ovale al parete, che sta in mezzo ai due Seni sopraddescritti per una costante applicazione della Valvula stessa, come quella, che è più ampla del Forame Ovale, al detto parete, cagionata dalla forza impellente del sangue, che scorre per la Vena Polmonale, e pel suo Seno, equivalente almeno, se pur non è maggiore, a quella, che scorre esso sangue per la Vena Cava, e pel suo Seno, dopochè il Feto ha principiato a respirare, sendo venuto alla luce, mancando allora l' uso, o l' utilità, che prestava nel Feto medesimo il Canale Arterioso. Questo è altresì il sentimento intorno a ciò dello stesso Haller, il quale non è lungi dal credere, che possa eziandio succedere la detta unione per un continuo fregamento della stessa Valvula contro 'l parete suddetto, causato dall' uno, e l' altro corso del sangue per entro ad ambedue i Seni, comechè l' uno possa dirsi a un di presso equi-

forme fece il Falloppio, che descrisse solamente, come dicea, molto benissimo quella dell' Arteria Polmonale
colla

equivalente all' altro; il qual fre-
gamento della stessa Valvula al
predetto parete, cui sta sempre
accosto, può esser cagione, che
ivi succeda in ambedue le parti
contigue qualche sorta d' Infi-
ammazione, per cui n' addivenga po-
scia l' unione accennata d' esse
parti; (Ved. Program. cit. 11.
Fig. 8. Oper. Minor. cit. p. 44. 45.
not. b) giacchè dopo l' Infi-
ammazioni soglion addivenire, come
è noto, le concrezioni, od unio-
ni delle parti contigue. Veggasi
eziandio sopra ciò il Duverney,
il quale spiega affai bene, come
restin fermati i vasi di comuni-
cazione nel Feto, (Oeuvres Ana-
tomiq. Tom. second. p. 423. &
seq.) adducendo pur esso per ri-
spetto al serramento del Forame
Ovale, l' impulso, e la pressio-
ne maggiore, che fa 'l Sangue sulla
Valvula del medesimo Forame,
tanto per riguardo alla quantità,
che alla velocità maggiore, con
cui esso scorre per la Vena Pol-
monale, e pel suo Seno, dopochè
'l Bambino ha principiato a res-
pirare, sospingendola verso l' al-
tro Seno, o sia il destro, o della
Vena Cava. Ma prima, che 'l
Feto esca dell' Utero della Madre
pochissima quantità di Sangue, e
lentamente ancora scorre per que-
sto Seno; ed all' opposto in mag-
gior copia, ed eziandio più ve-
locemente scorre esso Sangue in

quel tanto, pel Seno della Vena
Cava, e senza trovar veruna o
poca resistenza per la parte del
Seno suddetto della Vena Polmo-
nale; avvegnacchè poca quanti-
tà di Sangue, come s' è detto,
e lentamente vi scorra; perciò,
è d' uopo, che venga allor sospin-
ta la Valvula del Forame Ova-
le verso il Seno della Vena Pol-
monale, e s' apra per questo lo
stesso Forame Ovale, ed aperto
mantengasi per tutto 'l tempo
della Gravidanza, passando da
quello a questo Seno il Sangue.
Sembrò sì forte, e convincente
questa ragione a quel sublime in-
gegno del Boerhaave, che arrivò
a dire, che questa sola dovea ba-
stare, ed al Mery per persuadersi,
che così andava la bisogna, ce-
dendo al Duverney, con cui l' avea
pria attaccata, ed all' Accade-
mia (delle Scienze di Parigi) la
quale stava dubbiosa a risolvere
a qual dei due partiti ella aderir
dovesse. (Ved. Prælect. cit. al §.
180.) Furon poscia dall' Haller
riportate altre pruove per mag-
giormente confermarla; (Nelle
Prælect. cit. del Boerhaav. §. cit.
not. 2. Program. II. cit. De Val-
vul. Eustach. Oper. Minor. Fig. 1.
not. (a) pag. 33. & seq. Icon. A-
nat. Fascicul. IV. Fig. 6. not. 12.)
oltre a quelle poi addotte dal Ch.
Morgagni. (loc. cit.) Veggasi
ancora Abraham Vateri (Muscum
Anat.

colla Arteria Aorta, o sia il Canale com' oggi chiamano, Arterioso, [a] o pur l' avrebb' egli lasciato delineato

H 2

in

Anat. Prop. cum Præfat. Laurent. Heisteri. De Modo Mechanic. quo Foram. Oval. claud. & Canal. Arter. Cord. post. Respir. clauditur p. 12. 13.

(a) l. c. Un Feto senza Canale Arterioso si trova riferito dal Cel. Niccolò Stenone, ch' ei tagliò a Parigi: (ved. Acta Anienfis Volum. 1. Observ. 110. ed il Winslow Memoir cit. 1725. p. m. 43.) nulladimeno mi si rende malagevole, e quasi impossibile il dar fede al Petrioli, affermande d' aver osservato, che spesso manca nei Feti il detto Canale; (estimando egli perciò, che possa essere stata questa una delle cagioni, per cui lo stesso Canale non fu delineato dall' Eutachio) perocchè egl' è, per vero dire, una parte Organica nel Feto troppo essenziale, servente a condurre la massima parte del Sangue nella Aorta Discendente, non essendo se non se poca la quantità, che è capace di ricevere il Forame Ovale, e poca pure essendo quella, che passa ai Polmoni per l' Arterie Polmonali. (Ved. il Boerhaave Prælect. cit. ec. ad §. 681. Haller ibid. not. 1. 2. 3. 4.) Recar per questo non dee maraviglia, che nel Feto l' Arteria Polmonale sia maggiore della Arteria Aorta al suo principio, ed il Canale Arterioso non minor certamente della stessa Arteria Aorta, dov' e' va

a metter foce, (ved. W. Cheselden The Anat. of The Hum. Bod. Tab. XXXIV. 8. 9. Haller Oper. Minor. cit. Program. II. cit. Fig. 1. T. Icon. Anat. IV. Fig. 6. Henr. Aug. Wrisberg. Descript. Anat. Embrion. Gott. 1754. Observ. V. §. 14. p. 61.) anzi al dire dell' Haller egl' è il Canale Arterioso maggiore dell' Aorta medesima, ov' ella esce dal Cuore, segno manifesto, che per esso va passando senz' altro nel Feto molto sangue, o sia la massima parte di esso, conducendolo a dirittura per entro al Canale dell' Aorta Discendente, liberandone il Polmone, come quello, che non opera allora nel Feto medesimo, ne fa la sua funzione.

Pertanto accade nel Feto Umano ciò che appunto suol' addivenire in quei Bruti, i quali non hanno che una sola cavità nella Viscera del Cuore, e manca in oltre ad essi il Polmone, conforme già avvertì l' Arveo, [l. c.] ed il Neehdam: (Gualt. Neehd. De Format. Foet. Cap. V.) e benchè sieno due nel Feto i Ventricoli del Cuore, riguardo non ostante al Canale Arterioso collocato, come dicea, tra l' Arteria Polmonale, e l' Aorta Discendente, possono considerarsi non come due, ma come un solo; poichè 'l sangue spinto dalla forza del destro Ventricolo del Cuore va ad unirsi a quello,

per

in qualchè Figura delle fue Tavole sopraccitate [a].

Questa mia prefuppofizione viene avvalorata dalla autorità del più grande, e del più Celebre Notomi-

per mezzo d' effo Canale Arteriofo , che scorre per l' Arteria Aorta, dov' è spinto dalla forza, com' è noto, del Ventricolo sinistro; alla qual forza, come quella, che serve il più a spingerlo verso il Capo, anche nel soprammentovato Feto, cui mancava il Canale Arteriofo, acciò s' unisse. quella del suddetto Ventricolo destro, la natura avea fatto sì, che la cavità dell' Aorta, secondo che afferma lo Stenone, [l. c.] fosse comune ad ambedue i Ventricoli, e formasse mediante il loro setto o tramezza che sia, due aperture, sendo stata trovata nel Feto stesso per questo l' Arteria Polmonale più piccola, angusta, e stretta di quel che si fosse la stessa Aorta. (Ved. eziandio Memoir de l' Acad. Royal des Sciens. Anno 1725. p. 43. Ediz. d' Amsterd.)

Ora ambedue queste forze unite dei due Ventricoli del Cuore faranno per avventura nel Feto necessarie, il perchè venga spinto il Sangue per quel lungo tratto del Funicolo dell' Umbilico infino alla Placenta, che al dire dell' Haller è una gran mole per rispetto a quella del Feto tenero, ed un accessorio al medesimo, (Program. cit. II. Fig. 1. p. 35. not. (b) over con un tal mezzo, come afferma il Ch. Alessàndro Monro so-

praccit., il Sangue scorrente per l' Arterie, che chiamano Umbilicali, passerà nei rami della Vena detta pure Umbilicale; perocchè egli vuole, che non segua Anastomosi alcuna tra i vasi dell' Umbilico, ovvero della Placenta, e quelli della Matrice, benchè stia la Placenta ad essa attaccata. (ved. Med. Essais Tom. II. Art. IX. §. 20.) L' accurato Donald Monro suo Figlio pretese di confermare con nuova esperienza il racconto dell' ottimo, ed assennato Genitore: (ved. Essais & Observat. Phys. & Litter. ec. de la Societ. d' Edimbourg. Tom. Prem. Artic. 17. p. 414.) Ma il celeb. B. S. Albino adduce delle prove in contrario. (ved. Tab. VII. Mulier. Gravid. Acad. Annot. Lib. Prim. cap. X.) Ciò sia detto per rispetto a quanto io scrissi in questo proposito nelle mie Lettere stampate in Lucca nel 1764. Letter. Prim. p. 15. not. (b).

(a) S' avvisa il Petrioli [l. c.] che in alcuna delle VIII. Tavole Grandi dell' Eustachio, le quali egli vuol che manchino alle 38., che furon trovate dipoi, potess' essere stato disegnato il Canale Arteriofo, come quello, ch' ei credè, che dovesse essergli ben cognito, per averne fatta di più Galeno menzione, come s' è detto, nella cui

tomista del fecol nostro, dico il Sig. Gio: Battista Morgagni primario Professor di Notomia nella Università di Padova, il quale avendo fatta riflessione ad una annotazione, e scritta con tutta ingenuità dall' Eustachio stesso, tra quelle che ei fece al Libro *de structura Renum Cap. III.* -- Quando hic liber imprimebatur, illam quam
 „ Aristoteles describit [bubulis similem] Renum superfi-
 „ ciem in duobus Foetus cernere contigit, eamque ob
 „ causam suspicari fumus in Puerulis potius, quam in
 „ Adultis esse inquirendam -- avendo, replico, il Morgagni fatta riflessione a questa annotazione, pronunziò in questi termini: -- Quæ res videtur significare, non valde
 „ Eustachium ad id usque tempus in Foetuum, Infantum-
 que visceribus versatum fuisse. (a)

Or se l' Eustachio infino a quel tempo, cioè a dire infino all' anno 1563., nel qual' anno egli diede alle stampe i mentovati Opuscoli colle Figure in essi contenute, e l' Annotazioni accennate, per le quali diè pur la mano, ed eziandio il perchè fosser delineate, ed intagliate le Tavole spettanti ai Reni, Matteo Pino, [b] se l' Eustachio, replico, infino a quell' anno non s' era occupato ad investigare i Visceri de' Feti, e de' Bambini, da indi innanzi si può credere, che meno, e forse

cui Lettura era egli l' Eustachio versatissimo, e ad esso in oltre affezionatissimo. Questo è vero verissimo; ma quanto alle VIII. Tavole accennate, quand' anche sieno mancate, non mancan però quelle dell' Eustachio medesimo, nelle quali l' avrebb' egli potuto, e dovuto disegnare, od indicare, se conosciuto ei l' avesse, e spe-

zialmente nella Tavola XVI. in cui è delineato più d' un Cuore Umano coi suoi Vasi Maggiori, ed eziandio nella XXV., e XXVI. nelle quali son disegnati i Vasi Maggiori in vicinanza del Cuore, tutte Figure ricavate dal vero negl' Adulti.

(a) Epist. Anat. cit XV. §. 27.

[b] Ved. la Letter. al Lett.

forse punto più vi pensasse; perocchè avea egli l' anno innanzi rinunziato alla Lettorìa, che gl' era stata conferita nella Sapienza Romana, conforme egli stesso confessò, scrivendo a Monfig. Francesco Alciati Datario, [a]

CO-

(a) De Audit. Organ. quart. Idus Octobris 1562. Mi si para davanti una difficoltà nel combinare il tempo, in cui e' fu Lettore l' Eustachio nello Studio di Roma con quello in cui vi fu il Colombo suo contemporaneo; imperocchè è certo, che questi per lo spazio di diec' anni, cioè a dire dal 1549. insino al 1559. nel qual' anno egli passò all' altra vita, vi professò l' Anatomia. L' Eustachio anch' esso, attesa la sua gran perizia nella Scienza Anatomica, il continuo esercizio, ed il gran tempo, che v' impiegava, pare che dovesse professare anch' ei la Notomia nello Studio stesso Romano, in cui è certo, ch' e' pure era Lettore. Costa di più dalla Lettera scritta al suo Amico Fabio Amici, Medico Romano, ch' ei faceva in detto Studio l' Esposizione del Libro delle Ossà (cosa appartenente alla Notomia) pubblicamente. [Ved. Examen Ossium, & De Mor. Capit. nel principio.] Or se mai e' fu dichiarato Lettore di Notomia in detto Studio dopo esser morto il Colombo, è certo che non più d' un anno, o due, o tre al più, stette egli in quell' impiego; poichè nel 1562., cioè tre anni in circa dop' esser morto il Colombo, lasciò com' ei confes-

sa, scrivendo a Monsignor Francesco Alciati, la Lettorìa ch' avea in quello Studio. E' si dichiara però quivi d' avere lasciato d' interpretare la Medicina, scrivendo: *Ego sane Medicinam publice interpretari justam ob causam superioribus diebus intermittendo;* (l. c. p. m. 127.) il che mi fa credere, ch' egli s' avesse nel mentovato Studio Romano un' altra Lettorìa appartenente alla Medicina, e se mai egli ebbe pur quella di Notomia, è molto probabile che gli fusse concessa dopo la morte del soprammentovato Colombo, e per avventura nell' 1561., come riferisce Carlo Cartari nell' Ateneo Romano, M. SS. il qual (secondo, che scrive Bernardo Gentili nel breve Ragguaglio della Vita di Bartolomeo Eustachi, premesso all' Opera, o Rilevas. Anat. ec. di Gaetano Petrioli sopraccit. [ved. l. c.] si conserva presso gl' Eredi dell' Erudito Cavalier Prospero Mandosi. Chi sa poi il perchè nei loro scritti non si trovi, che l' uno vicendevolmente abbia fatta menzione, ch' io sappia, dell' altro, benchè contemporanei eglino si fossero, e verisimilmente anche Colleghi? poichè si l' uno, che l' altro era molto benemerito della Repubblica Anatomica.

come quello, che s' era fatto anch' ei suo protettore, e difensore contro le immeritevoli persecuzioni, che facevagli i Medici Romani, [*a*] sapendo, benchè solo
per

(*a*) Sono stati in ogni tempo soggetti i Medici di grido in quella Metropoli, ove han sempre allignato i Ciurmadori, di cui per conseguente v' ha sempre stata gran dovizia, avendo essi mai sempre, e quelli pure di scarfissimo sapere, più quivi, che altrove fatta fortuna, sono stati, replico, soggetti in ogni tempo i Medici di grido in quella Metropoli alli bersagli di fortuna, alle persecuzioni, alle calunnie dei Medici volgari, i quali soglion' esser per l'ordinario invidiosi dell' altrui virtù; pertanto maraviglia non è, che ve l' incontrasse eziandio l' Eustachio, Uomo in vero di sincero, di disappassionato, come chiaro comprendesi, ed incorruttibile giudicamento, uno in somma de' più discreti, de' più saggi, e de' più esperimentati Anatomici, e Medici ancora di quel Secolo. Quinto anticamente, il quale era stimato il più gran Medico del suo tempo, come ne fa testimonianza pienissima Galeno, bench' ei s' avesse dei principj contrarj a' suoi, ed eziandio il più abile degl' Anatomici, [Galen. de Lib. Propr. cap. 2. De Præcognit. ad Posthumum quar. Clafs. p. 213. 214. Venet. apud Junt. 1597.) fu cacciato, anzi esiliato da Roma a motivo d' essere stato incolpato da quei Medici da succiole suoi emuli, ch' egli ammazzava tutti i suoi Malati.

(ved. anche Daniel le Creerc *Histoire de la Medec. Trois. Part. Lib. vii. Chap. II. p. 653. 654. ibid. Lib. viii. chap. I. p. 661. 662. nouvel. Edit. 4. a la Hay. 1729.*) Galeno di poi uno de' Legislatori della Medicina la prima volta, ch' ei portossi a Roma, dopo quattro, o cinqu' anni, perseguitato dai Medici Romani, che gli macchinavano insidie, gli convenne partirne anzi fuggire. L' altra volta poi chiamatovi dagl' IMPERADORI MARCO AVRELIO, e LUCIO VERO, sendo assentatosi da Roma lo 'MPERADORE M. A., e' stiede tutto quel tempo ritirato in Campagna, temendo dell' insidie di quei Medici. Può darfi però 'l caso, che Galeno non fusse punto riservato, parlando d' essi Medici, come quei che ben conosceva d' essere ad essi molto superiore, e che diversi di loro si meritassero d' esser maltrattati, non mica tutti quanti, conforme solea far Galeno (*locis cit.*) senza eccettuarne alcuno: così pensa almeno il Clariss. sopraccit. Daniel Clerc. (*l. c. lib. VIII. Chap. I. p. 668.*)

So io pur d' aver letta un' Istoria, se ben mi ricorda, in Amato Lusitano, ch' io non mi ritrovo di presente, in cui esso pure ebbe motivo di lagnarsi dei Medici Romani, come quelli, che solean tagliare, a detta sua, i pan-
ni

per fama il merito grande d' un Professore cotanto stimabile, i quali Medici Romani suoi Emuli facevan pure ogni possa per metterlo in disgrazia del suo Signore, e Protettore, il Grande, e S. Cardinale Carlo Borromeo, Nipote del SOMMO PONTEFICE PIO IV. il che sarebbe loro riuscito se non vel sosteneva il soprascritto dotto Prelato Monsign. Alciati allora Datario. Confessa egli in oltre, e sen duole, che e' si trovava in necessit  riguardo alla vecchiaia, ed ai continui, e gravi dolori Artetici, che l' affliggevano, a dover desistere dalle Operazioni Anatomiche, alle quali molto rincrevevagli di non aver badato, mentr' ei godeva buona salute,

ni addosso dietro via. Sendo io pure a Roma da Giovane, sentiva raccontare da alcuni Vecchi probi il trattamento vile, che facevano alcuni di quei Barbafori a Marcello Malpighi, quel gran lume delle Scuole Mediche, ed Anatomiche Italiane, (in guisa che Ermanno Boerhaave gran lume anch' esso delle Scuole Mediche Olandesi, ebbe a dire, scrivendo al Clariss. Federigo Ruyschio: *Hic industriam tuam superasse Solertiss. Malpighii sagacitatem fatebitur ipsi tanto superba Civis, Italia.* Opusc. Anat. De Fabr. Gland. p. m. 29. Oper. Ruysch. Tom. III.) e la stessa dolcezza del Sangue Bolognese. Mi ricorda altresì del poco riguardo, che veniva usato da quei Saccenti a Monsignore Antonio Leprotti, e ad Alessandro Pascoli, amendue accreditati, dotti, ed officiosi; pur non ostante erano essi guardati di mal occhio, e

vilipesi; e fu in oltre chi ardì infino d' insultare imprudentemente l' onorato Vecchio Pascoli con dei Scritti dati alle stampe, i quali però dieron motivo col  ad alcuni di spirito svegliato, amanti del vero, e sapienti, compassionando il Pascoli, di vendicare l' oltraggio fattogli con diversi Scritti anch' essi, che usciron fuori sotto nome, chi di *Pandolfo*, o di *Panicone*, o della *Marchesa N. N.* Colloquio col Romito di *Pontemolle*, chi di *Alete*, chi di *Erosilo Parerigi*, chi di *Messer Policeto* a *Don Filiasi*, chi del *Dottor Biagino* da *Scaricalasino*, e finalmente si vide andare attorno una Notificazione molto galante, e vivace: coi quali Scritti fecero essi maggiormente palese, quantunque cognita a bastanza, la scarsissima capacit  di quell' Autore, scorrandolo, e giustificando a pieno il Pascoli.

salute, essendo nel fior degl' anni, ed a levarsene onninamente dal pensiero, affliggendolo più questo di quel che facesse l' avanzata etade, ed i gravissimi incomodi accennati, ch' ei sofferriva da parecchi anni innanzi. [a] Avendo egli pertanto lasciato andare, per le ragioni addotte, un tale esercizio, come quello, che non è, per vero dire, mestier, che si convenga ai vecchi, ed ai cagionosi, conforme era appunto divenuto il sapientissimo Eustachio, confessandolo egli stesso, avendo, replico, lasciato andare un tale esercizio, pensò allora egli, a mio credere, a far la Traduzione della bella Opera d' Eroziano, che l' arricchì di note, o a dar l' ultima mano sì a questa, che all' altra Operetta intitolata *De Multitudine*, avendo poscia fatta egli imprimer l' una, e l' altra nel 1566.; riguardo alle quali opere, ed all' altre sue di già pubblicate non fu che con lode nominato mai sempre da Gio. Riolano, il che a pochi, e forse a nessun altro toccò allora in forte. Ma è già tempo, che tralasciate sì fatte digressioni, ritorni alla Figura sopraccennata dello stesso Eustachio, la quale porta opinione un valentissimo Anatomico del nostro tempo, che mostri la Valvula sua detta di sopra, ed in oltre un poca d' ombra del Vestigio Ovale, ove è quel piccolo Orifizio, o Seno Lunato, posto tra la detta Valvula, e la Vena Cava Superiore, (b) il qual Seno male inteso parimente da Gasparo Bavhino, fu da esso giudicato, che indicasse l' orifizio della

I

Ve-

(a) Ved. De Renum Administ. cap. XLV.

[b] Ved. Explicat. Tab. Bor-

tholom. Eustach. Fig. 3. Litt. V. Tabul. XVI. Ediz. di Leiden 1744. 1761.

Vena Cava medesima superiore. [a] Ma 'l più volte mentovato Sig. Barone Alberto V. Haller non va, come dissi, opinando contro del Petrioli, affermande che la Valvula stessa presupposta dell' Eustachio, e delineata nella soprammentovata Figura III. Tavola XVI., sia ella come fu detto di sopra, il Forame Ovale, cioè a dir la Valvula del medesimo anch' essa Reticolata, conforme talvolta, secondo che dianzi accennai, avvien di trovare; e quanto si appartiene al sopraddetto Orifizio, o Seno Lunato, che dall' insigne sopraccitato Notomista vien reputato esser quello, che rimaner fuole dopochè la Valvula d' esso Forame Ovale s' è unita al Parete, che sta tra i due Seni Venosi, mentovati di sopra, (b) cui par quasi
 ch'

(a) Ved. il Theatr. Anat. Appendix Tab. VIII. Fig. 1. E

(b) Racconta il Cowper, che seguendo questa unione poco stante esser nati i Bambini, e nel tempo stesso venendosi pure a ferar l' altra mentovata Anatomosi, od unione tra l' Arteria Polmonale, e l' Aorta mediante il Canale Arterioso, dovente perciò allora il Polmone, ch' era stato fino a quel tempo in quiete, e senza azione, ricever tutto quanto il sangue, che s' hanno i Bambini predetti, racconta, replico, il Cowper, che seguendo ciò poco stante esser nati i predetti Bambini, sogliono ad essi sopravvenir per tal cagione delle gravi Malatt e, come farebbe Infiammazioni al Capo, al Collo, ed ai

Polmoni medesimi, conforme egli afferma d' essersi più volte abbattuto a vedere, notomizzando i Bambini stessi; perlochè egli si pensò esser d' uopo in questi casi il dover loro cacciar sangue; (Anat. Corp. Hum. Appendix Tab. Tert.) il che i Medici Praticanti ne pur soglion pensare a metter in pratica, come quelli, che d' ordinario soglion' essere ignorantissimi delle minute cose Anatomiche, ch' essi chiaman minuzie da non farne per rispetto alla Pratica Medica un minimo conto, benchè sieno le più belle, per vero dire, e le più da ammirarsi, e per avventura le più necessarie a saperli. [veggasi il più volte mentovato di sopra Winslow Quæst. Medic. *An in cognoscendis*
 Mor-

ch' abbia aderito eziandio il famosissimo Morgagni, (*a*) quanto, dico, si appartiene al sopraddetto Orifizio, il precitato Sig. Barone Alberto V. Haller è d'opinione,

I 2

ne,

Morbis errores funestos vitare possit Anatomes parum duntaxat gnarus.) Nelle Disput. Anat. Sel. dell' Haller Vol. VI. p. 753. Frider. Hoffman. (Dissert. de Usu Anat. in Prax. Med.) E quel che è più da dispiacere, d'un tal sentimento hanno mostrato di essere alcuni dei più solenni Filosofi della età nostra: (Ved. P. L. Mor. De Maupertuis Lettr. XV.) Non è da dubitare, per mio avviso, di quanto lascio scritto in tal proposito il Dottor Antonio Cocchi Mugellano di celeb. memoria. [Ved. Discors. Toscani in Firenze per Andr. Bonducci Discors. I. p. 19. 20.] Afferma pure il Celeb. Severin Pineo, [Præfat. cit. De Virg. not.] che i Bambini nati di fresco, e nella loro prima etade (atteso il gran movimento, ed agitazione, in cui mettonsi i Polmoni, che nel Feto sono in uno stato di calma, e di quiete, conforme sono mai sempre alcune altre viscere, come farebbe il Fegato, la Milza, il Pancreas, i Reni ec.) sono soggetti a gravissimi, e funesti incomodi, quando le Madri, le Nutrici, e le Servicciole, che sogliono averli in cura, tralle quali annoverar si possono le Matrone, le Levatrici, e le Vecchiarelle, che pretendon d' avere in ciò maggiore assai autorità de' Medici esperti, ed accreditati, quando, dico, le Madri,

le Nutrici ec. non sieno istruite intorno al nutrirli, e custodirli, procurando specialmente, che non istieno col Capo troppo scoperto, per cui può derivarne un Reuma al Petto, che 'l più delle volte li soffoga, sendo essi incapaci di spurgarsi, e d'ajutarsi, e ne pur d'esser, per così dire, soccorsi, ed ajutati per poterne guarire. Negl' ottimi Commentarj *De Rebus in Scientia Naturali, & Medicina gestis*, vengon riferite due Opere, nelle quali si danno dei buoni insegnamenti per nutrire, e custodire i Bambini, nella primiera loro Etade. (Ved. Tom. III. Part. II. pag. 313. Tom. IV. Part. III. pag. 486.)

Apprendo io ai giorni decorfi il Petto d'un Bambino nato di pochi giorni insieme col mio Dissettore Alleffandro Felici per levarne fuora i Polmoni, ed il Cuore, volendo far vedere agli Scolari l'Anastomosi accennate, si trovò del Sangue travasato dentro alla Cavità, ed i Polmoni infiammati, anzi rinfocolati, ed un pò nerastri, benchè si trovassero aperte tutte le mentovate Anastomosi: Si trovò ancora l'acqua del Pericardio d'un colore un pò verdastro, di cui era pur tinta in qualche parte la superficie interiore del Pericardio.

(*a*) Epist. cit. XV. §. 23.

ne, che indichi più presto un Orifizio Venoso, che altra cosa, (*a*) cui di buona voglia io pure aderisco; perocchè essendo avvenuto ancora a me d' osservarlo, e talora eziandio duplicato, (*b*) ed avendolo più fiate premuto attorno, ho io veduto ognor per esso uscir del sangue; laonde io pure estimo, che altro egli non sia quel Seno istesso, od Orifizio indicato dall' Eustachio, che un' Orifizio Venoso, simile a cui pare in vero, che sieno alcuni altri, che in detto Seno, ed eziandio nel sinistro metton foce, [*c*] dei quali han pur fatta menzione gl' Anatomici, e gl' hanno in oltre lasciati delineati [*d*].

Parmi ora che voi mi domandiate, stimatissimo Sig. Felice, se l' Eustachio nella Fig. VI. della Tavola fo-

[*a*] Program. II. cit. Oper. Minor. De Valvul. Eustach. Fig. 8. not. (*o*) pag. 46. Icon. Anat. Fascicul. IV. Fig. 5. not. (2) pag. 10.

[*b*] Ved. la Tav. IV. alla fine di questa Fig. 1. 4. Tav. V. Fig. 3. 4.

[*c*] Ved. l' Haller Elem. Physiol. Tom. I. l. c. §. XVI. Le mie Figure alla fine di questa Tavol. cit.

[*d*] Ved. Riolan. Encheirid. Anat. Tab. XI. Fig. 3. a a. Lancif. De Mor. Cord. & Aneurism. Tab. V. kkk. l. m. Lower Tract. De Cord. Tab. V. Fig. 2. ee.

Convien qui avvertire per istruzion degli Studenti, ch' avendo il Sig. A. Petit corredato il suo Corso Anatomico, o sia l' *Anatomie Chirurgical* del Palsin, che e' riformò, delle Tavole Anatomiche del Verheyen, ei poco, o punto variò le spiegazioni delle Figure dello stesso Verheyen, conforme

appunto e' fece nella spiegazione della Tavol. XVIII. Fig. 11., che corrisponde alla Fig. 11. della Tavol. XX. del Verheyen [Ediz. Second.] la qual Figura ne pure è del Verheyen, ma bensì del Lower rappresentante l' Orecchia destra del Cuore aperta, come ben lo dimostra altresì l' orifizio della Vena Coronaria, ch' ivi mette foce, secondo che scrisse, e disegnò ottimamente il suddetto Lower, (l. c. pag. 34.) rappresentante, replico, l' Orecchia destra del Cuore aperta, non già la sinistra, come il cit. Verheyen, ed il Petit ancora seguendolo, hanno asserito, così già avvertita per rispetto al Verheyen dal più volte mentovato Morgagni. (Ep. An. cit. XV. §. 23.) Miglior però della Fig. del Lower e quella, che delineò il Botallo [Obs. Anat. 3. Fig. 2. p. m. 68.]

sopraccit. XVI. lasciasse delineato, com' è parimente d' avviso il degnissimo soprammentovato Notomista, l' altro piccol Seno Lunato, che suole osservarsi, aprendo il Seno sinistro, come quello che vien pur collocato nell' altra parte del parete suddetto, che sta tra i menzionati due Seni Venosi, cioè in quella, che guarda il Seno della Vena anzidetta Polmonale, denominata perciò dal Celebratissimo Morgagni il parete anteriore del Sacco della Vena stessa Polmonale; [a] il qual Seno Lunato riman pur quivi dopo l' union seguita della Valvula accennata del Forame Ovale al parete suddetto, (b) restando mediante la detta unione serrato

[a] Epist. cit. XV. §. 46.

[b] Expl. Tab. Barthol. Eustac. Edit. cit. Fig. 6. Tab. XVI. Litt. D. L' estension della Valvula del Forame Ovale, la qual s' espande per la parte del Seno della Vena Polmonale, come fu detto di sopra, oltre il Contorno, o l' Anello del Forame medesimo, su cui è collocata per la parte stessa, facendo perciò tutto un piano, od una superficie uguale col restante di quella del Seno medesimo, [Ved. il Morgagni Advers. Anat. IV. Expl. Fig. 4. [a]. L' estension, dico, della detta Valvula oltre il margine anteriore, ed inferiore del suddetto Forame Ovale, la quale negl' Adulti s' osserva maggiormente ingrossata, più forte, ed allungata di vantaggio, (ved. il Morgagni l. c. litt. (b) l' Haller Program. II. cit. Fig. 8. not. (o) pag. 45. Icon. Anat.

Fascicul. IV. Fig. 5. not. [2] p. 10.) è quella che forma questo orifizio, o Seno Lunato, dopochè s' è parimente la stessa quivi unita al parete, che divide i due Seni Venosi, anzidetti, il qual orifizio, o Seno potrebbe appellarsi, com' io penso, l' altro Istmo, o pur l' Anello, inferiore del medesimo Forame Ovale, come quello, che ha un contorno quasi simile, e sta inoltre esso pur collocato sul parete, che divide i qui sopra mentovati due Seni Venosi, ed è in somma l' altro orifizio, per cui esce il Sangue, che vien dal Seno destro o della Vena Cava per lo stesso Forame, che chiamano Ovale, avente in oltre le sue Colonne, od i Pilastri, o sieno i Corni, tra quali sta un incavo, che chiamarsi potrebbe, seguitando, le pedate del Viussens, la Fossa della Vena Polmonale, giacchè egli, chia-

mò

rato onninamente il Forame di comunicazione tra l' uno, e l' altro Seno, o sia l' Ovale, o pur l' Anastomosi,

mò, come dicea, Fossa della Vena Cava quella, che sta dentro al Seno della medesima tra i Corni, o le Colonne, o pur Pilastrì del contorno, o l' Anello, od Isthmo, che sia del Forame Ovale (ved. Winslow Memoir. de l' Acad. Royal des Scienc. 1725. pag. m. 45. Haller locis citat.) Egl' è in oltre quest' Anello mancante ancor' esso, conforme è parimente mancante l' altro, per la parte inferiore, acciocchè possa per avventura scender per quello liberamente il Sangue, procedente dal Seno della Vena Cava, dentro al Seno stesso della Vena Polmonale; e per lo stesso possa parimente il Sangue della Vena Cava Inferiore montar liberamente, senza incontrare intoppo alcuno, andando ad imboccare nel Forame Ovale: La Valvula poi Eustachiana, sotto cui passa lo stesso Sangue, elevandola nel montare, e penetrar, che esso fa dentro al Seno medesimo, come quella, che è a seconda del suo corso, verrà per mio avviso a difenderlo dall' urto del Sangue, che scende per la Vena Cava superiore, benchè non s'iscenda sovra esso a perpendicolo, perocchè i Tronchi d' ambedue le Vene non vanno a dirittura ad incontrarsi l' un l' altro, ma torcono bensì un poco a sinistra, facendo Angolo [ved. l' Eustachio Tab. XXV.] Or se avviene, che la

predetta estensione della stessa Valvula non resti unita al parete, che sta in mezzo ai mentovati due Seni Venosi, come talora non s' osserva in fatto succedere, rimane allora tra 'l parete medesimo, e l' estensione stessa della predetta Valvula, che s' avvanza oltre il margine anterior, come dissi, ed inferiore del Forame Ovale, rimane, dico, allora tra quello, e questa un Tubo, od un Sacco, conforme l' appellò il Morgagni, (l. cit. b. c. d.) in cui venendo introdotto uno Specillo si vede questo passar per esso, e penetrar nell' altro Seno, cioè a dir, nel destro, e vicendevolmente introducendolo per la parte di questo Seno stesso nel Forame Ovale, si vede uscire per l' orifizio medesimo dentro al Seno sinistro, come ne' Feti appunto, e nei Bambinelli succede. [Ved. il Morgagni l. c. (e) l' Haller Program. II. cit. Fig. 8. not. (o) p. 45. 46. Icon. Anat. Fasc. IV. Fig. 5. not. (2) p. 10. Fol. Cec. Fig. 1. 2.

Io però non mi son mai abbattuto a vedere, che il mentovato orifizio, o Seno Lunato sia tanto lungi dal margine suddetto anteriore, ed inferiore del Forame Ovale, conforme è quello, che ha delineato il Morgagni l. c. (c) A me pure il Pittore, s' io non l' avvertiva, disegnato l' avrebbe in tal guisa lungi dal margine suddetto

mosi, ch' ivi ne' Feti, e ne' Babinelli, e talvolta, non mica sempre aperta, come il Botallo [a] afferì, ed il Folio, [b] ancor negl' Adulti avvien di trovare. [c]
Per-

detto del Forame Ovale, benchè tale invero e' non fosse, ma bensì secondo che dimostra la mia Figura alla fine di questa (Tav. IV. Fig. 3.)

(a) Observ. Anat. III.

[b] Viæ sang. per Corf. Defl. ec.

[c] Tagliando in quest' anno il Cuor d' un Uomo di mezza età per dimostrarlo ai miei Scolari, fu trovato il detto Foro di comunicazione, cioè a dir l' Ovale tuttavia aperto, il cui contorno, od Anello, o l' Isthmo era assai elevato sopra la Fossa, così chiamata dal Viussens della Vena Cava (ved. il Winslow Memoir de l' Acad. Royal des Scienc. 1725. p. m. 45.) e dall' Haller del Forame Ovale. (Program. II. cit. Oper. Minor. cir. Fig. 4. p. 38. not. (f) che non era in vero punto minor, ne diverso da quello, che fu delineato dallo stesso Haller (l. c. Fig. 10. Icon. Anat. Fascicul. IV. Fig. 8. GG. Veggasi la Fig. 4. della Tavol. IV. alla fine di questa).

Severin Pineo fu senz' altro il primo, o tra i primi, che l' osservasse, e lo dimostrasse aperto negl' Adulti sino del 1595. [De Virgin. not. Præfact. ad Lect.] Niccolò Habicot, Chirurgo antico di Parigi, come trovo riportato, essendo morto nell' anno 1624. [Ved. Diction. Historiq. de Medec.] afferma pure, che 'l detto

Forame Ovale si manteneva aperto lungamente eziandio negl' Adulti [ved. l' Haller Progr. II. cit. De Valv. Eustach. Fig. 8. not. (c) Icon. Anat. cit. IV. Fig. 5. n. (2) ved. il Barth. An. Ref. lib. 2. cap. 8. Ep. 98. Cent. 3.]

Ma un solo Feto senza ne pur vestigio alcuno di Forame Ovale, morto trent' ore dopo esser nato, l' osservò il Viussens, come riporta il Winslow (l. c. p. m. 42.) Però egli il Viussens osservò nello stesso Feto il destro Ventricolo del Cuore molto più ampliato di quel che esser dovea; ed il tronco dell' Arteria Polmonale era ancor esso straordinariamente dilatato, il che è appunto ciò, che 'l pensier del Ch. Archiatro Mr. Senac figurò, che sarebbe addivenuto, mancando il Forame Ovale. (Ved. l' Anat. d' Hister. Tom. Prem. p. m. 526.)

Ritrovò pure il Viussens, come narra il precit. Winslow, (l. c.) i vasi per entro al Polmone d' esso Feto molto dilatati, ed un ingorgamento in oltre del Polmone medesimo, che impediva al Sangue di passar oltre liberamente per li vasi di questa Viscera, ed andare al Ventricolo sinistro del Cuore d' indi alle parti esterne del corpo.

Estimò pertanto il Viussens, che la mancanza del Forame Ovale in questo Feto, come si legge appresso il medesimo Winslow, (l. c.)

Pertanto io vi dirò intorno a questo, che parmi anche verisimile, che la cosa possa fors' anco esser così; benchè l' esser egli quel Seno secondo che a me pare, den-

[l. c.] fusse la cagione di tutti gl' incomodi, ch' avea innanzi sofferti il Feto stesso, non ostante, ch' il medesimo comparisse dopo il suo nascimento ben nutrito, e ben formato, e questi incomodi si furono la difficoltà di respiro, la voce bassa, e rauca, la superficie tutta del Corpo d' un color plumbeo, gl' Occhi bassi, e smorti, e l' estremità e' non l' ebbe mai calde. Questi stessi incomodi, od altri consimili accennati di sopra, dovranno sopravvenire, come io penso, eziandio ai Bambinelli, se avvien, che innanzi tempo s' unisca la Valvula suddetta del Forame Ovale al parete, che sta tra i due menzionati Seni Venosi, restando perciò serrato onninamente il Forame Ovale; poichè questo, o sia serrato naturalmente, o pur venga a serrarsi innanzi tempo, secondo che fu osservato, come dicea, dal Cowper, par che sia una cosa stessa. Si dovranno poi gli stessi incomodi aumentar di vantaggio, se verrà in quel mentre a serrarsi eziandio il Canale Arterioso, che è l' altra Anastomosi, od unione, per cui vien deviato il Sangue ne' Feti, e nei Bambinelli dal Polmone; conciosiacosachè sia forza allora, che i vasi stessi del Polmone maggiormente s' empia-

no di Sangue, e lo tengano in collo, senza che possa esso passar liberamente al Ventricolo sinistro del Cuore, indi alle parti eterne; per la qual cosa il giudizioso Notomista Guglielmo Cowper non mancò d' avvertir, come dissi, che si dovean soccorrere in tal caso i Bambini per mezzo della cavata del Sangue, la qual venendo tralasciata insieme colla dovuta cura, che dovrebbero usar loro, come ho detto di sopra, le Madri, e le Nutrici, giusta il proverbio trito, la buona cura caccia la mala ventura, Dio fa quanti Bambini vanno alla fossa, che con tali mezzi potrebbon senz' altro campar la morte. Anche Guido Patin Celeb. Medico de' suoi tempi fece cacciar Sangue con profitto ad un Bambinello nato di tre giorni per una Risipola sopravvenutagli alla Gola, e ad un' altro pure venuto alla luce soli sessanta due giorni innanzi (Lettres Chois. a l' Hays 1683. Lettr. CVIII. p. 327.) Ma quanti più di essi verrebbero a salvamento, se fusse fatta loro in tempo debito l' Inoculazione, che appellan, del Vajuolo, il quale benchè il Popolo vegga tutto di, che moltissimi son quelli, di cui e' fa strage [s' intende il Confluente]

dentro alla cavità dell' Auricola del Cuore può per avventura farne alquanto dubitare; [a] perocchè fuol' egli essere (conforme è pur quello dall' altra parte del pa-

K

rete

ente] par non ostante, che non sen persuada. S' ingannan poi a partito per mio avviso, quei Medici, i quali voglion essere ostinati a questa pratica, e non la credono giovevole all' uman genere, quand' essi non s' abbian qualche altro fine, o di contraddirla perchè altri l' afferma, o per non essere imputati, se mai l' evento non è benavventurato, il che per altro avvien di radissimo, se pur si da un tal caso. Ma l' esempio solo delle Donne Gravide dovrebbe bastare a persuaderli, e convincerli, che l' Inoculazione anzidetta converrebbe farsi tra noi generalmente (perocchè nissun sa se sia per toccargli, o pure agl' altri, il Benigno, od il Confluente, che è quello che richiede l' Inoculazione, essendo d' ordinario il Micidiale) nel modo appunto, che pratican colà gl' Abitatori delle Parti Orientali, come quelli, che par che in questo, benchè vengan quà tra noi chiamati Barbari, meglio dell' altre Nazioni arrivino la verità, l' esempio, replico, delle Donne Gravide dovrebbe bastare a persuaderli, e convincerli; conciossiachè di queste infelici, essendo colte all' improvviso in quello stato, in cui son costrette a trovarsi lo spazio di 3. quarti, e forse più d' un anno, fa scempio il Vajuolo, o l' Be-

nigno che lor sopravvenga, o l' Confluente, (non essendo in potere del Medico il trattenerlo, come è in poter suo il suscitarlo, e quasi quasi sicuro, che e' non sia del Micidiale o Confluente) e del Feto insieme, essendo colte, come dicea, all' improvviso, conforme ad ognuno, che sel lascia venir naturalmente, puote intervenire, ed interviene in fatto; il qual Feto può esser talvolta l' unica speme, che s' abbia un Maginate Opulento, un Potentato, o pur anco Monarca che e' sia; potendo darli infino il caso, come spesso avvien di vedere, che tocchi ad essi una seconda Moglie, la qual non sia di seconda Prole, senza poterfene disfare; poichè non v' ha l' usanza di torla a prova, ne più d' una alla volta, fuorchè tra i Musulmani, per far saggio della terza, della quarta occorrendo, e della quinta; i quali Musulmani non ostante fanno inoculare ai loro Figli il Vajuolo. Non son capaci ad ognuno, come farebbe di bisogno, le ragioni, che adduce Mr. d'Alambert, per farlo stare a segno, e convincerlo di tal pratica. [ved. Opusc. Mathem. Tom. second. Memoir. XI. Paris. 1761.]

(a) Delined bensì esso Seno il Botallo, ma non ne fece parola (l. c. Fig. 3.)

rete medesimo, che sta dentro al Seno suddetto della Vena Cava) del tutto fuora della cavità d' essa Auricola, segregando coi Celeber. Autori Jacopo Rau, ed Hermanno Boerhave la cavità dell' Auricole da quelle dei Seni. [a] Ma sotto al Seno stesso, o fossietta che e' sia, si vede ivi pur scolpita un poco a destra un'altra fossierella presso all' *Ostium Venosum*, detto di sopra; pertanto sì l' una che l' altra io mi fo a credere, che possian per avventura esser due di quegli incavi, che sogliono essere tra i Lacerti, o Colonne carnee ch' esse s' appellino, le quali s' osservano dentro alle cavità d' ambe l' Auricole; (b) giacchè è certo, che si vedono esse scolpite appunto per entro alla cavità della stessa Auricola.

Io non son poi lungi dall' aderire al soprammentovato Petrioli, che ha conghietturato, che quelle ineguaglianze a guisa dei diti, secondo ch' egli dice, della mano, che vedonsi esse pure scolpite nella Figura medesima dell' Eustachio presso all' accennate fossiette a destra, e sopra appunto il menzionato *Ostium Venosum*. chiamato da esso Petrioli *Circolo Tendinoso* (essendochè si vedon' esse collocate dentro alla cavità del Seno della Vena Polmonale, cioè a dire, fuori affatto di quella d' essa Auricola) ha egli, replico, conghietturato il Petrioli, che desse ineguaglianze dimostrino quivi la cicatrice, com' esso convenevolmente, per mio

av-

(a) Ved. Herm. Boerhaav. In-
st. R. M. & c. §. 135. 148. Haller
ibid. al detto §. 135. not. (b) De
Mot. Sang. §. x. not. [b] Nell' Op.
Minor. cit. p. 4. Elem. Phyuol. Tom.

1. L' b. IV. Sect. II. §. ix. p. 313.
Winsl. Memoir. de l' Acad. Royal
des Scienc. 1725. p. m. 373.

[b] Ved. B. S. Albino Expl. Tab.
B. Eustachii Tab. XVI. Fig. 3. I. I.

avviso, l' appella, del Forame Ovale; [a] anz' io tengo opinione, se pur non prendo sbaglio, ch' esse inequaglianze rappresentino, benchè rozzamente, quel muscoletto, che v' ad inferirsi nella Valvula accennata del Forame Ovale espandendovisi sopra, ch' esso Eustachio non ha quivi punto espressa, il perchè ad esso, come di sopra accennai, non cognita abbastanza, quel Muscoletto, dico, ch' è stato quivi delineato dall' Haller. [b] Mi dispenso ora io dal rammemorarvi quello, ch' io intorno a ciò potrei dir di più; avvegnachè gl' Autori sopraccitati, e l' Haller in spezie, hanno, com' è a voi noto, ben ventilata tal materia, essendo ormai tempo, ch' io dia fine a questa Lettera, o Leggenda che sia. Continuatemi l' onore de' vostri comandamenti, ch' io sono, e farò sempre.

Siena 20. Marzo 1766.

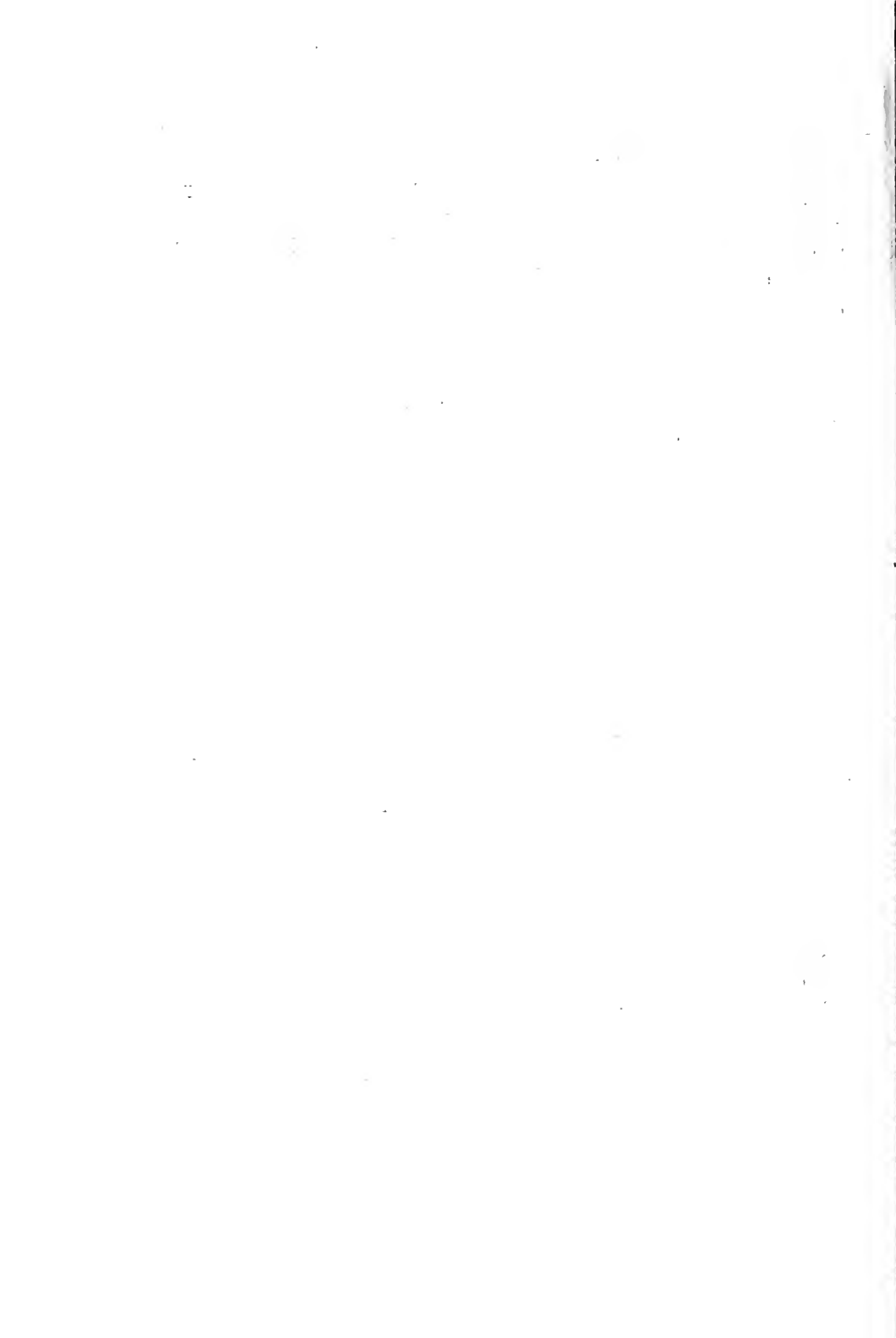
Vostro Devotiss., ed Obligatiss. Serv.

P. T.

[a] Corso Anat. Osserv. sopra le Tav. Anat. Eustach. p. 40

[b] Ved. Oper. Minor. cit. Tab. II. Fig. 2. 3. R. Icon. Anat. Fascicul. IV. cit. Tab. I. Fig. 3. R. Ved. anche la Tavol. IV. alla fine di questa Fig. 2. aaa. rappresentante anch' ella esso Muscoletto

costrutto alquanto diversamente da quello, ch' è stato delineato dall' Haller, per la ragione ch' e' non si trova mai sempre fatto, come avverte pur l' Haller, nella stessa maniera (l. c. Fig. 3. not. [c] Icon. Anat. Fascicul. cit. Fig. 3. not. [10.]





LETTERA III.

AL SIG. DOT. GIOVANNI BIANCHI

D A R I M I N O



Ran disputa è stata sempre tra gl' Anatomici, e tra i Medici ancora intorno agli Ermafroditi, quelli, cioè a dire, che volgarmente si crede aver gli strumenti della Generazione dell' uno, e dell' altro Sesso. Il dottissimo Sig. Barone Alberto V. Haller pareva che n' avesse sciolti i dubbj, come quci, che ne scrisse, a giudizio del Ch. Autore de' *Commentarj de Rebus in Scientia Naturali, & Medicina gestis*, un ampio, e compiuto trattato, [a] facen-

[a] Vol. Second. Pars I. pag. 5.

cendone due classi, di quelli però, che e' chiama Spurj Ermafroditi, intorno ai quali par che verta la maggior controversia. La prima classe adunque comprende quei, che per ogni conto son Maschi, come quelli, che son privi del tutto degli strumenti femminili della Generazione, benchè sieno creduti aver gl' uni, e gl' altri. L' altra classe poi è quella delle mere Femmine, la cui Clitoride divien talmente grossa, e massiccia, nei Feti in spezie, e negl' abitatori delle più calde contrade, che sembrano perciò aver sembianza eziandio del sesso mascolino, essendo questa classe al dire del precitato Haller numerosa anzi, che no. (a) Esser pertanto Uomo quello, che vien reputato Ermafrodito [soggiugne l' Haller] lo danno a dividere la faccia pelosa, la barba dura, e folta, [b] i peli attorno al podice, lo sperma, l' inclinazione, e l' amore verso l' altra specie, o sia il bel sesso, i Testicoli, i Vasi Seminali, che comparir soglion per la cute a guisa di nodi, le Spalle, o gl' Omeri più larghi de' Fianchi. La Faccia all' incontra liscia, e delicata, e simile a quella de' Castrati, siccome ancora le Gote, ed il Podice in circuito, la morbidezza delle carni, l' evacuazioni mensuali, la mancanza dei Testicoli, e dei Vasi Spermatici, l' amor carnale proprio del bel Sesso, ed i Fianchi più larghi degl' Omeri

(a) Il Cel. Realdo Colombo conobbe anch' ei benissimo da prima queste due spezie d' Ermafroditi, avendoli egli pure divisi in queste due Classi. [De Re Anat. Lib. XV. verso il fine]

(b) Trovansi però delle Femmine anche barbute. (ved. Tom. Bartholino Epist. Med. Cent. II. Epist. 83. Cent. III. Ep. 94. Cent. IV. Epist. 93.)

ri mostrano , secondo che afferma l' Haller , che i supposti Ermafroditi sono Femmine. (a)

Questa divisione degli Ermafroditi fatta dall' Haller , ed in tal guisa particolarizzata , sembra a prima vista , che avesse talmente dovuto mettere in chiaro l' affare degli Ermafroditi detti di sopra , che e' non avesse dovuto insorgere più alcuna discrepanza intorno ad essi ; ma 'l caso benchè raro di quattro Uomini oriundi dalla Siberia , le cui parti esterne genitali apparivano in tutti e quattro deformati , e figurate nello stesso modello , ha fatto vedere , che non va così la bisogna ; imperciocchè tre Cel. Notomisti , Gmelin , Wildio , e Weitbrecht dell' Accademia Real delle Scienze di Peterborgh , quivi fondata da PIETRO IL GRANDE , non furon d' accordo nel determinare il vero Sesso o Maschile , o Femminile dei medesimi , avendo ognun di loro esposto il suo parere in una memoria mandata all' Accademia suddetta , ne' cui Commentarj , cioè nel Tomo primo dei nuovi , come riporta l' Autore di quelli *de Rebus in Scientia Naturali , & Medicina gestis* , mentovati di sopra , (b) vengon riferite a lungo quelle osservazioni , che sopra di essi fece il Ch. Weitbrecht , come quelle , che furono , a mio credere , più accette delle altre a quegli Accademici , colle quali si dimostra , ch' essi dovean' esser maschi , atteso che s' aveano l' arnese genitale colla ghianda ricoperta dal suo prepuzio allogato nel solito sito , che nella erezione induravasi , la cui uretra però s' apriva verso la metà di essa ,

(a) Ved. i Commentarj ec. suddetti p. 7. in mancanza degli Atti di Gottingen , dov' è inseri-

ta questa memoria dell' Haller.

[b] Volum. I. Pars II. pag. 229.

essa, non già nella estremità della Ghianda, da cui pendeva discendendo, e dai lati, ingrossandosi la cute, la qual poi veniva a contraersi verso 'l mezzo, formando ivi due labbra consimili a quei della Porta della Natura Femminile. Nello spazio poi di tre anni comparvero ad essi i Testicoli, il che confermò ch' essi erano tutti e quattro Maschi, conforme avea già il Weitbrecht innanzi stimato. Restava nondimeno qualche attacco per quelli della parte avversa, benchè le parti esterne fosser cognite abbastanza, sendo tuttavia oscura, ed incognita la vera struttura, e disposizione delle parti interne. S' offerse pertanto al Ch. Abramo Kaau Boerhaave, Nipote del Dottissimo, e Celebratissimo Hermanno Boerhaave, una Pecora, ch' avea le parti esterne genitali in tutto conformi a quelle dei soprammentovati Ermafroditi venuti dalla Siberia, venendo giudicata essa pure un' Ermafrodito, come quella che e' s' avea il Membro Genitale coperto dal Prepuzio; e l' Uretra ferrata al suo principio, non oltrapassando il Perineo, dove terminava l' una delle sue estremità, andando l' altro ramo alla volta del Membro anzidetto, e terminando alla Corona della Ghianda. I Testicoli poi eran situati occultamente nella Anguinaglia, stando perciò lo scroto contratto, ed aggrinzato. Avendo poscia lo stesso Kaau anatomicamente osservate tutte quante le sue viscere interne, non potè ritrovare ne Utero, e ne pure altre parti appartenenti alla Femmina.

Riporta in oltre egli il Kaau un' altro esempio d' un Fanciullo, il quale per rispetto agl' istrumenti esterni, appartenenti alla Generazione deformatamente
fabbric-

fabbricati, era stato anch'esso riputato infino ai sett'anni Ermafrodito, il qual non avendo ne pur' ei la Ghianda del Membro aperta, ne scalanata, ma bensì s'andava ad aprir l' Uretra verso la metà della sua lunghezza; e nello Scroto, ch'era rivoltato lateralmente, distinguevanfi mediante il tatto i Testicoli.

Parmi ora, che voi, o Sig. Bianchi, mi domandiate a qual fine v'ho io fatto tutto questo racconto, o dir la vogliate filastrocca: or sappiate, ch'io non l'ho fatto con altro fine, che per far vedere, che *Agostino Broli* nato dentro alle Masse di Siena, sendo ora di mezza età, il qual si vanno alcuni immaginando, che essendo egli alquanto mostruoso nelle parti esterne spettanti alla Generazione, e' sia per questo un vero Ermafrodito, non ho avuto, replico, altro fine, che di far vedere che 'l detto *Agostino* è Uomo, e non Femmina, giacchè o Uomo, o Femmina giusta il sentimento de' precitati Autori egli esser dee. [a] Ha costui pertanto allogato l'Arnese suo Genitale nel solito sito, [b] e l'ha guernito della sua Ghianda, del Prepuzio, e del Frenello, che lo tien basso, e molto accosto alla parte di sotto, (c)

L

eri-

(a) Ved. anche il Vallisneri *Ephemer. Natur. Curios. Centur. IX. Observat. LXXII. p. 164. Oper. omn. fol. p. 3. n. 28.* Sino ab antico fu fatta menzione di queste due spezie d'Ermafroditi, come si legge appresso Paulo da Egina (*Opus de Re Med. lib. 6 cap. 6.*) portando l'autorità di Leonida antico Medico Alessandri-

no, che visse non molto tempo dopo Sorano, il qual Sorano fiorì al tempo dei due CESARI TRAIANO, ed ADRIANO [ved. Daniel Clerc. *Hist. de la Medec. Second. part. lib. IV. Sect. second. Cap. 1. p. 502.*]

(b) Veggasi Tav. VIII. Fig. 1. B

(c) Veggasi la Fig. 1. Tav. VIII. e IX. alla fine di questa.

erigendosi, ed indurandosi, la di cui Uretra non s'apre nella Ghianda, poichè quivi non v'ha che un semplice orifizio, o vestigio di forame, e nulla più; [a] e quanto al resto essa Uretra è onninamente ferrata. Sotto poi al detto Arnese Genitale non v'ha ne pur ombra, o segno di Scroto, ed in sua vece si trova quivi una Valletta, o Fossa lunga simigliante allo Squarcio, o Porta della Natura Femminile, situata essa pure tra due lunghi Argini alquanto elevati, [b] i quali son simiglianti a quei, che rappresenta quel Busto, che fu delineato da Regner di Graaf, (c) ed a quelli pure delle due Figure di W. Cheselden; [d] dentro ai quali Argini, o Labbri scorgonsi, dopo essere slargati, due piccoli corpicelli, che scappano dai lati, molto consimili alle Ninfe Muliebri, non solo per rispetto alla loro figura, e situazione, ma eziandio alla consistenza loro, ed al colore. [e] Non v'ha però tra essi Margini apertura alcuna od orifizio, che penetri indentro, (f) solamente per la parte inferiore, verso il Podice si trova un Orifizio, in cui avendo io fatto introdurre uno Specillo, (g) penetrò questo all'ingiù per un canaletto da quattro buone dita traverse, e non più; poichè tentando di farlo andar più innanzi, vi sentiva egli del

(a) Veggasi la cit. Fig. 1. Tavol. IX. d.

(b) Ved. nella Fig. cit. 1. Tavol. IX. BBBB.

(c) De Mulier. Organ. ec. Tab. XXIII. CC. DD.

(d) The Anat. of the Human Body Tab. XXXIII. 3. 3. 9. 9.

(e) Fig. 1. cit. bb. Tavol. IX.

(f) Una apertura consimile nel Perineo appunto non penetrante, par che s'avesse quell'Uomo Ermafrodito, come chiamò il Colombo: *foramen quidem prestabat in vulvæ morem sed non penetrabat*, (De Re Anatom. lib. XV. verso la fine.) ved. la Fig. 1. cit. Tav. IX. aa.

(g) Fig. 1. cit. Tav. IX. 1.

del dolore, benchè se ne facesse la prova con uno Specillo un poco incurvato [a].

Per l' orifizio adunque di tal Canale scappa fuora al *Brolis* l' urina, ed il liquor Seminale, o sia lo Sperma, come ei confessa, senza ch' io vi stia a dir altro, contraffegno evidente, che quello è il Canale della Uretra, che va ivi a metter foce. Ne pure ha egli il *Brolis* di bisogno, quand' ei vuole orinare, di slacciarfi, o sbottonarsi i Calzoni, come a prima vista parrebbe, e fa appunto di bisogno alle Donne, le quali hanno l' Orifizio dell' Uretra quasi confimile, ed appresso a poco collocato nel medesimo sito, ma solo e' basta, che e' prenda colle dita l' Arnese Genitale suddetto, come a ciascuno convien fare per non aspergere d' orina i Calzoni, e l' alzi alquanto; (b) perocchè allora zampilla d' indi l' urina, e fa la sua bella Parabola, senza che ne pure una gocciola glie ne cada dentro alle Brache.

I Testicoli stanno allogati dall' una, e l' altra parte del Pettignone alquanto sopra alla radice del Membro Genitale, [c] come col tatto ben si compren-

L 2

de:

[a] Fece questa prova in mia presenza il Sig. Antonio Carabini, uno dei Chirurghi del primo Reggimento di S. M. IMPERIALE, che stanziava in quel tempo in Siena, il qual Carabini fù quegli, che procurò di far venire alla mia Casa il sopraddetto *Agostino Brolis*, acciò io il vedessi, e giudicassi, se il medesimo avesse potuto ammogliarsi, conforme esso avrebbe desiderato, venendogli impedito dai Congiunti appresso il Paroco, cui aveano essi manife-

stata a tal fine questa sua imperfezione.

(b) Doverfi far ciò in questi casi l' avvertì Mr. Dionis. (Cours d' Operat. de Chirurg. Revue, & Augment. par. G. de la Faye p. m. 269.) ed eziandio il Palfin (ved. Anatom. Chirurg. seconde ec. par. A. Petit. Tom. second. part. V. Chap. 23. p. 198.

[c] Veggasi la Fig. 1. delle Tavole VIII. IX. alla fine di questa AA.

de: la vita non oftante, e l' aspetto suo fembra piu tosto Femminile, come quello, che è gracile alquanto della persona, e piccoletto: non ha quasi punto di barba, ne peli per la vita, fuor che attorno agl' Organi della Generazione; egl' è nondimeno gagliardo al pari d' un altro Uomo, facendo tutto quello, che foglion fare gl' altri Contadini. Nel Petto, nelle Spalle, o negl' Omeri, e nei Fianchi non v' ha cosa, che sia propria delle Femmine, verso le quali è stato egli sempre inclinato, e con esse gl' è piaciuto lo stare, e conversare; perlochè ei s' era, come dicea, determinato d' accasarsi, ma i Superiori Ecclesiastici non gliel vollen permettere, bench' io procurassi di persuaderli, secondo ch' io promesso gl' avea, acciò mi permettesse di far disegnare quelle sue parti; poichè e' non era punto contento, che fosser fatte palesi, non essendo conformi a quelle degl' altri Uomini; non gliel vollen, dico permettere, temendo ch' e' s' avesse un' impedimento, che gl' ostasse a poter tor Moglie: per la qual cosa convenivagli il far le sue prove nel loro Tribunale con grave sua spesa, la quale oltre al non poter egli fare, come quello, che è un povero Contadino, era quasi ficuro d' avere una repulsa, e restare scornato; poichè ad altri in circostanze simili, e fors' anco più favorevoli, e tali, per mio avviso, che non pare, che avesse dovuto ne pur' esser controverso, non che permesso, era ciò accaduto, sendogli stato negato; [a]

onde

[a] Racconta il precl. Morgagni, che un Paesano dell' Isola di Stalimene, già Lemno, il quale era creduto Ermafrodito,

(come gli fu riferito da Carlo Giannella suo scolare, e Medico colà accreditato) fu condannato tribunualmente a dotare una Gio-

onde quest' infelice è restato affai malcontento, quasi esclamando :

„ Oh imperfetta Natura, che repugni alla Legge :

„ Oh troppo dura Legge, che la Natura offendi :
imperocchè la mente sua, come dicea, egl' era di procrear Figli, al che quì ora è da vedere, se buono, ed atto ei fossè stato.

Fu pertanto d' opinione il Dionis, [a] e da prima eziandio il Ruyfchio, (b) di poi anche il Palfin, [c] che quelli, i quali non hanno l' Orifizio dell' Uretra aperto nella stremità della Ghianda del Membro Genitale, ma bensì sotto, e lungi da essa, o pur nella parte posterior del Membro stesso, non sono il caso per generare. Tommaso Bartolino volle anch' esso, che non fossero atti alla Generazione quelli, ch' hanno la mentovata Ghianda aperta non solo nella parte inferiore, ma eziandio nella superiore. (d) Il Ruyfchio moderò di poi non poco la sua asserzione, dicendo, che costoro di rado ingravidan le loro Mogli [e]. Ma Girolamo Fabrizio da Acquapendente per l' opposto asserì d' aver veduto procrear Figli

Giovane, che l' avea ingravidata, senza ch' ei si fosse poturo difendere. Volendo e' poi prender Moglie, non gli fu concesso, standogli il Fratello, ed altri, che l' accusarono in Giudizio, come non atto al Matrimonio; la quale accusa fu confermata dai Medici più abili della Città prossima, non gli fu, replico, concesso in Tribunale di prenderla. Vegganli le particolarità, che s' avea costui negl' Organi Genitali nel precitato Morgagni, soggiugnendo, ch' ei si morì poi addoloratissimo, ed adirato per tale

ripulsa litigando col Fratello. De Morb. Caus. Epistol. Anatomico-Medic. LXVII. art. 5. 6.]

(a) Cours d' Operat. De Chirurg. Revue ec. par. G. de la Faye Edit. 4. p. 269.

(b) Musaeum Anat. vel Catal. Rar. Thec. C. Rep. 1. p. m. 145.

(c) Ved. Anat. Chirurg. Nouvel. Edit. refond. par. A. Petit. Tom. second. P. V. Ch. XXIII. p. 198.]

(d) Anat. Renov. lib. I. Cap. XXIV. in fine.

(e) Thef. Anat. VIII. n. XXX.

gli quelli ancora, che hanno nel membro anzidetto una tale imperfezione; (a) il che venne pur confermato da Melchior Fribe, descrivente il caso d' uno senza nominarlo per rispetto, il quale con tutto che avesse com' ei racconta nella Ghianda una simile imperfezione, accompagnata di più da una incurvatura al difotto della medesima, e del principio eziandio del Membro stesso, conforme appunto è quella del soprammentovato *Brolz*, procreò egli non ostante sei Figli. (d) Il Vallinieri, (b) ed il Morgagni (c) convengono essi pure, che imperfezioni di tal fatta non sono d' impedimento al poter generare. Abramo Kaau Boerhaave n' andò anch' esso d' accordo, [e] e n' addusse la ragione, la quale varrà meglio ch' io l' accenni, conforme sta scritta nei sopraccitati *Commentarj de Rebus in Scientia Natur. & Medic. gestis*; (f) non già conforme si direbbe nella nostra favella, per non offender l' orecchie di certi Stropiccioni, o G. SS. e chi sà che a quest' ora non si sieno essi scandalizzati, ed abbiano aggrottate le Ciglia nel sentir certi termini, o parole disoneste, com' eglino per avventura supporranno, benchè e' sieno i veri termini, per così dire, dell' Arte, e dei quali si servì pure il prudentissimo, e savissimo Francesco Redi.

Or ecco come sta scritto nei mentovati *Commentarj*, non ritrovandomi io i Nuovi di Peterbourgh:
De

[a] De Chir. Operat. de Gland. non perforat. p. m. 84.

(b) Ved. Ephemer. Natur. Curios. Dec. I. An. III. Observ. XCVIII.

(c) Ved. Ephemer. Nat. Curios. Centur. IX. Observat. LXXII. O-

pere in fol. Tom. III. Observ. 28. p. 336.

(d) De Sedib. & Caus. Morb. &c. Epist. Anat. Medic. XLVI. art. 8.

(e) *Novi Commentar. Academi. Scient. Imper. Petrop.* Tom. I.

(f) Tom. I. Par. II. p. 230.

„ De eo vero, quod & ad Matrimonium apti sint
 „ ineundum ejusmodi viri, & procreare liberos pos-
 „ sint, hanc ob rationem, confirmantibus adductorum
 „ exemplis sententiam, non dubitat Cl. Auctor (*idest*
Abramus Kaau) „ quod in maritali complexu & vi
 „ protrudatur sperma, & minor ejus copia ad foe-
 „ cundandum Uterum, immo & exterioribus tantum
 „ partibus applicata sufficiat. (a)

Parmi che adesso voi aspettiate, o Sig. Giovanni, di saper da me, se diensi i veri Ermafroditi, cioè se ognun di costoro sia insieme e Maschio, e Femmina, e nell' opera della Generazione abbia abilità di far gl' uficj della Femmina, e del Maschio; ma v' ingannate, scusatemi, se voi sperate di saper questo da me: vi dirò bene, che taluni se lo son dati a credere, fondandosi, com' io penso, in sur una mera probabilità apparente; conciossiachè si dieno essi tra i Pesci, tra gl' Insetti, e tralle Pianta. Altri poi son di contraria opinione, o almeno pare, che sieno molto dubbiosi a crederlo. Ruyschio fa menzione d' un *Pseudoermafrodito*, o sia Spurio, come chiamano, benchè e' fusse Pecorino, confessando di non aver mai veduti veri Ermafroditi; e fu in oltre d' opinione, che ne pur gl' altri gl' avessero veduti giammai;

[a] *Interdum* (scrive anche il Ch. Gio: Bohon *Circul. Anatomico-Physiolog. Progyrnas* I. p. 10.) *vix Muliebrum extremis affrictionis Maris semen Fœvinas impregnat.* Veggasi pure G. Fabr. da Acquapendente (*Oper. Chirurg. De Viriis, quor. caus. Concept. impeditur* p. n. 93.) *Ephemerid. Germ. cit.* [Dec. I. An. III. Observ. 273.

Dec. III. An. VIII. Observ. 83.] *Riol. Enchirid. Anat.* [Lib. II. Cap. 37.] *Franck de Franckenau* (*Satyr Med. Satyr. Prim. §. 3. ibid. not. 9.*) Può poi vederfi il prò, e contro nelle *Prælect. Aca-* *dem. in Prop. Inst. R. M.* del Boerhaave al § 673., e l' Annot. 6 ivi aggiunta dall' Haller.

mai; avvegnachè parevagli che fosse cosa troppo lungi dall' istituto della Natura. [a] Il Duverney afferma l' istesso, soggiugnendo, che di quelli, che vien creduto essere Ermafroditi, e nol sono, ve ne ha di più forte. [b] Il sopraccitato Kaau Boerhaave n' era pur' egli molto dubbioso, convenendone eziandio il Ch. Autore dei soprammentovati *Commentarii de Rebus in Scientia Naturali, & Medicina gestis*. [c] Pertanto la Clitoride fatta maggiore, come non di rado addiviene, nelle Donne, [d] e lo Scroto diviso negl' Uomini per una fessura, che quivi, o nel Perineo, consimile alla Porta della Natura Feminile talvolta ritrovisi, o pur la mancanza dello Scroto medesimo, e' crede il Kaau, ch' abbiano indotto alcuni a crederlo: in fatto gl' Ermafroditi, dei quali parla il Vesalio, non par che sia da dubitare, ch' altro e' non fosser che Femmine, aventi la Clitoride cresciuta (e).

Vere verissime Femmine non par che sia da dubitar che fossero altresì quelle due, che descrisse il di

(a) Thes Anat. VIII. n. LIII.

(b) Ved. Oeuvres Anatomiq. Tom. second. p. 369.

[c] L. c. p. 28.

(d) Son molti gl' Autori, che parlano d' una crescenza tale della Clitoride; tra gl' altri veggasi Tommaso Bartholino [Epist. Cent. III. Epist. 94. Anatom. Quart. Renov. Lib. I. Cap. 34.]

Queste sì fatte Femmine Rioloano asserì, che l' appellavan *Tribadar*, Anthropogr. Lib. 2. Cap. 35. p. m. 188., che per testimonianza di Celio Aureliano soglio-

no esercitare l' una, e l' altra Venere, giusta l' Epitaffio, che si dice essere stato fatto al Giovio:

*Quì giace Paol Giovio Ermafrodito
Che seppe far da Moglie e Marito:*
atteso che tali Femmine sieno state volgarmente credute Ermafroditi, e per conseguente capaci nell' opera della Generazione di far gl' ufficj della Femmina, e del Maschio.

(e) Observ. Gabriel. Fallop. Examen p. 819. Edit. Lugd. Batav. 1725.

di sopra citato Colombo, e chiamolle Ermafrodite, aventi esse pure la Clitoride cresciuta, ed allungata, bench' ei la vada chiamando Membro Virile; l' una delle quali fece eziandio manifesta la dissezzion del Cadavere fatta dallo stesso; imperciocchè e' narra, ch' osservò tra l' altre particolarità, che ad essa scappava fuor l' urina dal luogo medesimo, per cui scappar suole all' altre Femmine ch' l' Utero colla sua cervice; non differiva punto da quello che s' hanno tutte quante l' altre Femmine; che i Testicoli, ovver le Ovaje erano alligate nel solito sito. L' Arnese poi, o' l Membro Genital, ch' ella avea oltre alla Vulva, benchè non guari grosso, e' non era che corredato di due soli muscoli, non già di quattro, secondo che nei Maschi perfetti suole osservarsi; il che dimostra chiaramente ch' egli era la Clitoride allungata, come quella che appunto ha solamente due muscoli, che chiaman gl' Erettori della medesima, cui mancava il Prepuzio, ne v' era Scroto contiguo, essendone anzi priva. L' altra poi si era una Zingara, cui toccato era per caso, com' egli avvisa, l' uno, e l' altro sesso imperfetto; perocchè la lunghezza, prosiegue egli a dire, e la grossezza del Membro non forpassava quella del Dito Minimo: il Forame poi della Vulva era talmente angusto, che appena ammetteva l' estremità d' esso Dito Minimo. Quello, a mio credere, ch' ei chiama Membro, era senz' altro la Clitoride allungata; questo cioè a dire, il Forame, conforme egli appella, della Vulva così fattamente angusto, fa sospicar, ch' e' fosse l' Anello, che han chiamato dell' Imene. Or dessa è poi tanto vero, che si era senz' altro una Femmina, ch' ella desiderava, e faceva istanza al Colombo, e lo

pregava, che le stirpasse l' uno, e le allargasse l' altro, ch' ella s' avea angustissimo, col ferro; difetti ambedue, i quali l'erano d' impedimento per poter copularsi cogli Uomini, conforme ardentissimamente ella bramava; alle di cui istanze non volle aderire il Colombo, temendo d' esporla con tali operazioni al pericolo della vita. (a)

Fem-

(a) Ved. De Re Anat. Lib. XV. verso 'l fine.

Poteva il Colombo, anzi dovea fare a modo della Zingara, troncandole l' una, cioè a dir la Clitoride, ed allargandole l' altro, cioè a dir l' Orifizio della Vagina, col ferro; giacchè tanto l' una, che l' altra operazione può farsi francamente senza correr gran rischio della vita. Per rispetto al poterli tagliar l' Orifizio della Vagina veggansi l' Ephem Germ. Dec. III. Ann. VII. VIII. Observ. 83. (Ruyfch. Observ. Anat. Cent. Observ. 22.)

Ma senza far taglio alcuno riuscì al Cel. Antonio Benevoli Chirurgo, non ha guari, in Firenze, di dilatar bastantemente la Vagina dell' Utero ad una Donna maritata tre anni innanzi, mentr' era per seguirne la separazion dal Marito, dilatar, dico, bastantemente la Vagina, come quella ch' era angusta in guisa, che a malo stento farebbevi potuto entrare una penna da scrivere di mediocre grossezza (l. c. Observ. II. pag. 86.)

Per rispetto poi alla Clitoride, suol questa appresso gl' Egiziani, e gl' Abissini, ovvero gl' Abderiti, Popoli soggetti al Prete Gianni, discinderli per causa di Religione insieme colle Ninfe; (ved.

'l Vesal. l. c.) Gasp. Bauhin. Theatr. Anat. Lib. I. Cap. 40. (Fabr. ab Aquapend. De Chirurg. Oper. Cap. De Hermaphrod. p. m. 92. 93.) Thom. Barthol. Anat. Tert. vel quart. reform. Lib. I. Cap. 34.] soggiugnendo questi che Aezio pure, e Paulo d'Egina aveano insegnato il modo di reciderla, [ved. Paulo De Re Medic. Lib. sext. cap. 70.] Aezio Serm. XVI. Cap. 103.) cosa perciò, che non dovea ignorare il Colombo, il qual poteva indurre a troncar la predetta Clitoride alla Zingara la recision del Membro stesso Genitale, che s' eran fatta da se stessi Origene, ed un Monaco per zelo di castità [ved. il Benivieni de Abdot. Morb. Caus. cap. 63.] e quella pure, che fecer crudelmente a viva forza al dottissimo Pietro Abelard; ch' afflisse tanto, e sen dolse amaramente, la da lui ammaestrata più nell' arte d' amore, che in altro, e diletta Eloisia, come quella, che ben sapea che cosa si era quel potato Arnese. (Ved. Moreri, Bayle Dictionnair. alle Parol. Abelard, Heloise, Foulques) essendone tutti guariti. Veggansi ancora F. Rousser. [Part. Caesar. C. Bauhin. Oper. lat. red. Sect. IV. Cap. VI. Hist. 2.]

Femmina parimente si era quella, di cui ha fatta la descrizione il Mertrud Cel. Chirurgo Regio Franceſe, e l' ha in oltre rappresentata in una Figura in carta reale, e colorita alla maniera, o ſia ſecondo l' invenzione del Gautier.

Di queſte cotali Donne addur molte più ſen potrebbero quando faceſſe di biſogno.

Riguardo poi agl' Uomini che ſon creduti anch' eſſi tali, ma che in fatto non ſono invero che meri Uomini, quantunque e' ſ' abbian delle parti in apparenza, che ſembrin proprie della Donna, l' iſtorie di ſopra narrate, e molte altre, che riportar ſi potrebbero, lo fanno veder chiaramente: pur v' ha in ogni modo chi aſſerisce francamente, che ſi die- no realmente gl' Ermafroditi. Il Petit Medico di Namur preteſe di moſtarlo con una prova alla mano, cioè a dire colla diſſezione del Cadavere d' un Soldato, che non è, ſecondo il mio giudizio, prova così chiara, ed infallibile, com' egli moſtrò di crederla (a).

W. Cheſelden Chirurgo, ed Anatomico eziandio d' alto, e nobil grido, c' ha laſciata la ſpiegazione di due Figure cavate dal naturale, [b] la prima delle quali è d' un Moro, il qual com' egli ſcrive,

M 2

ve,

2.] C. Stalpart Vander Wiel Obſerv. M. A. Ch. Cent. I. Obſerv. 84. p. m. 357. & ſeq. Thom. Bartholin. Epist. M. Cent. III. Ep. 9.) Ruyſch. Obſ. Anat. Cent. Obſ. 30. (Benevoli Diſſert. ec. Obſ. 27. p. 187.) Doebel Relat. De Colle a Cancr. per adhib. Fer. Feli-

cit. curat.) Nannoni Trat. d' Obſ. Chir. Obſ. 43.) Jo. Scultet. Obſ. 60.

(a) Ved. Hiſtoir de l' Acad. Royal. des Scienc. 1720. p. 38. Ediz prim. d' Amſterd.

[b] Ved. the Anat. of the Human Body the VII. Edit. Tab. XXXII.

ve, non era perfettamente ne Uomo, ne Donna, ma bensì un' aggregato d' ambedue: la seconda rappresenta parimente un' altro Ermafrodito, avente esso pure, a detta sua, un complesso d' ambedue i Sessi. Il primo avea venzei anni, e l' aspetto in oltre del tutto d' Uomo; l' altro poi l' avea di Femmina, ma era ancor troppo giovane per potere avere o il petto di Donna, ovver la barba fulla faccia, conforme l' hanno i Maschi. Io per riverenza di così Celeb. Anatomico crederei volentieri tutto questo, s' io non temessi d' esser deluso feco stesso dall' apparenza d' alcuna delle parti esteriori, non potendo sapere, come si fossero l' interiori, che son quelle, che posson torre ogni dubbio: ma se ho da riferir liberamente il mio pensiero, io mi fo a credere, che e' fosser più tosto tutti e due mere Femmine, che un' aggregato d' ambedue i Sessi, argumentandolo appunto dalle parti, che scorgevansi all' esterno, secondo che dimostran le Figure, come a me pare, e la spiegazione ancora che di esse lasciò lo Cheselden. E per ciò che appartiene ai Testicoli, come parti indicanti il Sesso Masculino, e proprie di esso, che ambedue quegli Ermafroditi così detti viene indicato, ed affermato aver collocati nell' interno dei Margini della gran Fossa, o Porta esterna, come appellano, della Natura Feminile, si può con ragione entrare in forse se essi fossero Testicoli, o nò; imperocchè asserisce il diligentissimo, e cotanto benemerito della Repubblica Anatomica Federigo Ruyschio, che ricordavasi d' aver visitato un' Uomo d' anni 24. in circa, che a prima fronte gli parve Maschio; ma dopo una accurata

rata inspezione e' conobbe esser Femmina, con tutto ch' e' avessè nell' Anguinaja due corpi, conformissimi ai Testicoli, i quali ei fu dubbioso, se e' fossero o no veri Testicoli; atteso che mentre il Garzone del Macellajo gli presentò il sovrammentovato *Pseudoermafrodito Pecorino*, o Spurio Ermafrodito, che e' dir volesse, ecco, disse egli, io vi offerisco un' Ermafrodito Pecorino, corredato de' suoi Testicoli: ma avendo di poi il Ruyschio esaminati que' due corpi, ch' eran creduti Testicoli, trovò che altro essi non erano che due Tumori adiposi, che sembravano esser Testicoli: pertanto conchiuse egli di bel nuovo, così scrivendo: „ itaque dico „ nunquam me verum offendisse Hermaphroditum, „ quamvis plures ita dictos, mihi videre licuerit (a).

Crede non ostante l' Haller, benchè conosca la somma difficoltà di potersi unire in un sol corpo l' uno e l' altro Sesso, (conciossiacosachè al corpo della Femmina non può adattarsi la struttura dell' Uretra virile, non essendovi il luogo, ove collocare il Muscolo Acceleratore necessarissimo per espellere lo Sperma, venendo ciò impedito dalla consueta situazione della Vagina Muliebre, oltre al non potersi erigere nel debito modo l' Arnese stesso Genitale per riguardo alla medesima situazione consueta della sovrammentovata Vagina, confermando ciò egli colle proprie esperienze fatte in un Capretto) crede, replico,

(a) Thef. Anat. VIII. n. LIII, Fu eziandio di tal sentimento il Grande Aristotile (IV. de Generat. Animal. Cap. 4.) Di poi anche lo è stato Conit. Varolio [Anat. ec. Lib. IV. Cap. 4.] Marcello Dona-

to (De Med. Hist. Mirab. Lib. VI. Cap. 2.) Il Sennerto ec. [Prax. Med. Lib. III.] che che si pensi Gaspar a Rejes cogl' Autori da esso citati [ved. Elyf. Jucund. Quæst. Camp. Quæst. 48. p. 601. & seq.]

co, non ostante l' Haller, secondo ch' io trovo riportato dal Cel. Autore dei mentovati *Commentarii de Rebus in Scientia Naturali & Medicina gestis*, (a) (non avendo io potuto vedere quei di Gottingen) che non repugni per avventura il poterfi dar degl' Uomini corredati d' un debole Arnese Genitale, e d' una angusta Vagina; atteso che le genti tutte quante hanno pensato, che si dienno dei mezz' Uomini, o solo per metà; il qual sentimento benchè non venga, com' ei confessa, con esempj bastantemente comprovato, ve n' ha però certi, i quali, se non vogliam negare (segu' egli a dire) la fede istorica, ovver supporre, che gl' Anatomici si sieno ingannati a partito, fanno credere probabilmente, che può esser congiunto nell' Uomo l' uno, e l' altro Sesso. [b] Or io accordo volentierissimo quanto e' va opinando l' Haller, ma non mi par già per questo, che debba crederfi, che s' abbian costoro, i quali son forniti d' Istrumenti Genitali così deboli ed imperfetti, abilità nell' opera della Generazione di far gl' ufficj della Femmina, e del Maschio, conforme l' hanno la Femmina ed il Maschio separatamente. Potranno essi bensì usar tra loro, conforme soglion fare le Femmine

[a] Tom. II. Pars I. p. 67.

(b) Per conferma di questa opinione dell' Haller può addursi quell' Ermafrodito, il qual vien descritto nell' Opera intitolata *Medicorum Silesiacorum Satyræ &c. Specimen III. Observ. II. Schol. (*)* Tab. II. la qual' Opera vid' io poco fa in Firenze appresso gl' Eruditi due Fratelli Medici Bertini Bernardo,

ed Anton Francesco, avendone io fatta ritrarre la Figura per porla qui in fine, come quella, che rappresenta un vero Ermafrodito almeno all' esterno; in oltre la detta opera benchè stampata, se ben mi ricorda, in Lipsia nel 1736. non è così facile a poterfi avere (vedi la Tavol. III. qui in fine Fig. 4.

mine stesse; onde scrisse Marcello Donato portando l'autorità d' Avicenna: „ quinimo & Mulieres simpli- „ citer aliquando inter se ipsas mutuo se confrican- „ tes oblectari, semenque ejaculari testis est Avicenna „ (Fen. 20. 3. Tract. 1. cap. 44.)

Verrebbe bensì tolto senz' altro ogni dubbio intorno a ciò, se fusse vero verissimo il caso riferito dallo Schanckio [Observ. Med. Lib. IV. Obser. 4.] ed eziandio da Gaspar a Rejes, [l. c. p. 601.] riportando essi l'autorità di Girolamo Monti, [De Med. Th. lib. 1. cap. 6.] d' un Ermafrodito, il quale essendosi congiunto in Matrimonio, come quei, ch' era stato creduto una Femmina, fece egli al dire del Monti dei Figli, ed in oltre copulandosi esso con delle Ancelle, ne procreò, facendone fare ad esse, affermando di più il Monti d' avere egli stesso conosciuto il detto Ermafrodito.

Or io estimo, che un tal preteso Ermafrodito usasse, benchè Femmina e' fosse, atteso che avea fatti i Bambini, colle Ancelle predette; conciossiachè cotale Femmine, le quali aver sogliono, come dicea, la Clitoride cresciuta, e massiccia, sono invogliatissime del bel Sesso, anzi amano esse di giacer più tosto coll' altre Femmine, che coi Maschi. [a] Quanto poi alle Ancelle, io non dubito punto, che non fossero ancora esse incinte, ma non già per la copula avuta

con

(a) Feminae Tribades appellatae (che son quelle, ch' hanno la Clitoride, come dicea, cresciuta)... „ Mulieribus magis, quam viris „ misceri festinant, & easdem invidentia pene virili festantur:

(Riolan Anthropogr. l. c.) per questo, a mio credere, tali Femmine l' hanno eziandio chiamate *Confricatrices* (ved. Thom. Bartholino (Anat. Quart. Renov. lib. I. cap. 34.)

con quello creduto Ermafrodito, ma bensì coi veri Uomini; conciossiachè se le dette Ancelle per isfogar la lor lussuria s' inducevano a congiungerfi con essa Donna maritata, e lasciva al pari di esse, benchè Madre di più Figli, la qual'era creduta un Ermafrodito, si può in oltre sospicare, che le stesse Ancelle usasser tal funzione eziandio cogl' Uomini, come quei che sogliono essere generalmente più accetti alle Femmine, e spezialmente alle Ancelle, di quello che sieno le stesse Femmine, e che son quelli, che le fan pregne.

Darebbe pur prova indubitata alla predetta opinione il caso, ch' io non metto in dubbio, seguito in Francia nel 1478., regnando Lodovico XI., il caso, replicò, d' un Monaco trovato incinto, e riportato per argomento, e prova evidente, che diensi gl' Ermafroditi, [come quello, che fu con somma diligenza custodito infino a tanto ch' ei non ebbe parturito] da Gaspero a Rejes, portando egli l' autorità di Roberto Guaguin. Lib 10. *Annal. Gallie* (a) darebbe, replico, prova indubitata alla predetta opinione il caso stesso, se oltre all' esser quel Monaco sicuramente una Femmina, dimostrasse ch' egl' era ancor Maschio, di cui non vien dato altro indizio, che quello d' esser vestito coll' abito da Monaco, per la ragione che l' avran creduto Uomo, e non Femmina, ma non è l' abito che fa 'l Monaco. Pertanto io
esti-

[a] L. cit. p. 602. *Apud Aver-*
1105 [così scrive lo stesso Gaspar a
Rejes l. c.] *in Caenobio* Ifforenti
,, Monachus cum Hermaphroditus

,, effet, Gravidus est effectus, &
,, tandem magna diligentia serva-
,, tus donec peperit.

stimo, che per opra di que' buoni Monaci (siccome la comodità fa l' Uomo ladro) essendò Femmina, ella venisse incinta .

Sarebbe altresì prova assai ben convincente l' altro caso, se vero parimente, ed indubitato e' fosse, dei due Ermafroditi congiunti tra loro in Matrimonio, i quali, secondo che riferisce Lorenzo Matthæu, & Sans, per l' uso reciproco dei due sessi restaron gravidi ambedue [a].

Io pertanto non nego, anzi accordo volentieri quanto si dice esser colà seguito; ma dirò bene che altro in ordine a questo non si può con fondamento di sicurezza, com' io penso, asseverare, se non che essi erano Femmine amendue; non costando per alcuna speciale inspezione, e ricognizione fatta da alcun' Anatomico, o d' altro Perito Chirurgo, o Medico capace, ch' essi potessero essere altresì Maschi: per la qual cosa io mi sento più inclinato, per vero dire, a creder che si desse quell' accidente, non mica pel coito, che que' due così denominati Ermafroditi usasser tra loro, ma bensì cogli Spiriti Incubi Spagnoli,

N
li,

(a) DD. Laurentii Mattheu, & Sans J. C. Valentini Tract. De Re Criminali ec. Venet. 1723. Controvers. XLVIII. Edit. Noviss. „ Publicè ferebatur per hanc Regiam Urbem „ [così egli lasciò „ scritto], „ anno 1763. quod in uno ex Oppidis Regni duo Hermaphroditi nari fuere, quorum „ unus educatus fuit sub habitu, „ & specie viri; alius vero sub „ habitu, & specie Fæminæ. Il si- „ ve scienter, siue ignorantèr al-

„ ferutius conditionem, Matrimo- „ nium in facie Ecclesiæ contraxe- „ runt, minime detecta illa quali- „ tate Parocho, aut Prælato D'or- „ cesano. Ex promiscuo usu Ve- „ neris ambo eodem tempore in „ Utero gestantes inventi fuerunt. „ Qui sub specie, & habitu viri „ contraxerat prudenter, ut scan- „ dalum, atque ærubescentiam vi- „ taret, ad hanc Urbem se contu- „ lit, ubi sumpto habitu fæmineo „ Puerpera factus fuit.

li, i quali Spiriti Incubi vien detto, che piglin forma d' Uomini, e si giaccian colle Donne. Il Regno di Spagna è situato in un Clima, come ognun fa, affai caldo; ed in oltre non v' ha mica colà l'ufanza di ritener le Femmine guardate dagli Eunuchi, fecondo che porta la fiera Ottomanna, e ferrate co' ferragli, senza veder, per così dire, e trattare altr' Uomini, che i loro *Signori*, [a] gelosissimi, e diffidenti, non forse senza ragione, di quelle lor Donne calde, e lascive Orientali. (b) Finalmente accidenti così fatti sòn troppo facili ad accadere, com' è noto ad ognuno, i quali avran per avventura dato motivo al famosissimo Gio. da Certaldo di tesser diverse delle sue cotanto apprezzate Novelle, e ad altri eziandio non pochi Scrittori di celiar sopra avvenimenti di tal fatta.

Io non so poi cosa si contenga il Libro delle „ Riflessioni intorno agli Ermafroditi, relativamente ad Anna Grand-Jean qualificata per tale „ dato in luce dal Sig. Verneil Avvocato del Parlamento colla data d' Avignone del 1765. benchè in vero non fia stato quivi impresso, come veng' io accertato, avendone colà fatta ricerca per averlo prontamente, come quello ch' io desiderava di vedere prima di metter sotto 'l Torchio questa Leggenda (c).

So-

(a) Ved. Gasp. Bauhin. Cornel. Stalparth Vander Wiel locis cit.

[b] De lascivia Mulierum Turc., carum quæ in Gynæceo ab Eunuchis asservantur, mira narrat

D. de Breves in suo Itinerio Constantinopolitano, (così il Rolano l. c. p. 189.)

[c] Ved. le Novelle Letterar. Fiorentine de' 28. Febbrajo 1766. n. 9. p. 144.

Sono pertanto i casi sopra descritti i più maravigliosi, ch' io sappia, che si raccontino degli Ermafroditi, i quali è ormai tempo ch' io lasci, e passi ad altro, sendo in vostra balia, o Sig. Bianchi, il giudicarne.

Fummi nell' anno decorso portata a far vedere dal Signore Alessandro Felici ora Diffettor Pubblico, siccome quegli ch' era stato innanzi da me avvertito, che ritrovando qualche particolarità nell' aprire i Cadaveri per le preparazioni Anatomiche da dimostrarfi, e spiegarfi agli Studenti, o per suo uso proprio, o pur perchè ordinato gli venisse dai Medici, che curano gl' Infermi dello Spedale, egli la serbasse per farla eziandio osservare a me stesso, fummi, replico, portata a far vedere una Appendice, come chiamano, che avea ritrovata nell' Intestino Ileon, aprendo l'Addome d' un Cadavere, che gli fu ordinato di sparare, [*a*] simile a quelle, che lasciò delineate l' Espertifs. Ruyfchio, e chiamolle Diverticoli non naturali, afferendo, che spesso nel tagliare i Cadaveri gl' avveniva di vederli; (*b*) soggiugne egli ancora, che per lo più, se non sempre, sogliono tali Diverticoli osservarsi nel mentovato Intestino Ileon, e può addivenire, com' egli è d' avviso, che nell' Ernia Inguinale, o Bubonocèle, come appellano, esso Diverticolo [perciocchè l' Intestino Ileon sta egli allogato per la massima parte nella regione Ippogastrica] scenda dentro

N 2

al

(*a*) Veggasene la Figura qui in fine Tavol. VI Fig. II. III. n. IV. I. Thef. VII. n. II. VX. Not. 1. 2. 3. Fig. 2. 3. Tab. 4.

(*b*) Ved. Catal. Rarior. n. II. Thef. Maxim. n. CLIII. p. 149. Fig. 3. Expl. D. p. 110.

al detto tumore, senzachè sopravvenga sintoma alcuno di quelli, che sogliono accompagnare la predetta Ernia Inguinale, o Bubonocele, come appellano.

Il Littre però, che parlò esso pure di tali Appendici, siccome quegli, ch' ebbe occasione d' offerarle, avendocene d' una lasciata disegnata la Figura, (a) il Littre però, dico, afferma, che possono benissimo nel discendimento di tali Appendici per l' Anello dei Muscoli Obliqui Esterni dell' Addome nell' Anguinaja, e nello Scroto stesso, sopravvenire a un dipresso i Sintomi medesimi, che sogliono accompagnare il discendimento del canal proprio dell' Intestino Ileon in esse parti, e n' assegna pur la ragione con descriverne i segni proprj, che la sogliono, e debbono accompagnare, ed in oltre ei ne va prescrivendo la cura: e quanto al Prognostico egli asserisce esser mai sempre funesto in questa Ernia speciale, qualora essa sia congiunta collo strozzamento, conforme son soliti denominare, d' essa Appendice; particolarmente se dopo aver tentati inutilmente i rimedj generali, e particolari, non s' è fatta l' Operazione prima, che la Cangrena abbia fatto un gran progresso; la quale Operazione benchè asserisca esser d' ordinario più facile, e meno pericolosa di quel che sia nell' Ernie comuni, insegna nondimeno il modo di farla in tutte quante le circostanze, nelle quali possa venire al Chirurgo l' occasione di dover curare cotale infermità. Or io non so mica il perchè non ne abbian fatta

ta

(a) Ved. Memoires de l' Acad. Royal. des Scienc. 1700. Edit. I. d' Amstered. p. 381.

ta parola il Dionis, e la Faye nelle note ivi fatte, e ne pure lo Sharp nei loro Corsi dell' Operazioni Chirurgiche, se non se forse perchè abbian creduto bastare l' aver parlato dell' Operazione per riguardo all' Ernia comune, che chiamano Oscheocele. Ma 'l Littre afferma, che la maniera speciale di far l' Operazione in questa sorta d' Ernie esser dee diversa, secondo appunto gli stati diversi, ne' quali si trova la mentovata Appendice dell' Intestino Ileon nel tempo della Operazione, i quali stati egli ben discusse, e schiarì, insegnando altresì il modo, come dicea, da tenerfi nell' operare (a).

Una simile Appendice lasciò pur delineata il Verheyen, che la denominò Processo Vermiforme straordinario. (b) Il Claris. Morgagni anch' ei ha descritte queste Appendici, avendole chiamate col sopraccit. Ruyfchio Diverticoli, ed ha egli in oltre affermato d' averli osservati non solamente nell' Intestino Ileon, ma ancora nel Retto [c]. Gio: Riolan per innanzi, come avverte benissimo il detto Morgagni, l' aveva pur egli osservate, avendone descritte tre, ch' ei le trovò nello stesso Intestino Ileon molto lontane tra loro, ed ognuna di esse era ampia in guisa, che, secondo ch' e' scrive, poteva ammettere il pollice [d]. Quelle pure, di cui ci ha lasciate il Ruyfchio delineate le Figure, sono d' una lunghezza, e d' una larghezza eziandio notabile [e].
Ne

(a) L. c. p. 392., e seg.

(b) Corp. Hum. Anat. Lib. Traët. II. Cap. XI. Fig. Epl. Tab. sexta. Fig. 3. D.

(c) Ved. Advers. Anat. III. Animadv. V.

(d) L. c. Lib. II. Cap. XIV. p. 104.

(e) Locis cit.

Ne descrisse una il Morgagni della stessa ampiezza dell' Intestino Ileon, e della lunghezza di due dita traverse, avente essa pure la sostanza medesima dell' Intestino. Un'altra poi ch' egli il Morgagni trovò nell' Intestino Retto d' una Donna, quasi tre dita traverse sopra 'l Podice, consisteva solamente in una cellula della grossezza d' un piccol fico, la qual non avea causato giammai incomodo alcuno alla medesima, ed era pure essa cellula della sostanza medesima dell' Intestino Retto. [a]

Qui resta d' accennar qualche cosa per rispetto alla origine, o produzione di tali Appendici, o Diverticoli che sieno, cioè a dire, se vengano esse prodotte naturalmente insieme cogli Intestini nel tempo della loro primiera conformazione, dandosi pur frequentemente delle varietà in diverse altre parti del Corpo, ovver sopravvengano di poi, procedenti per un rilassamento delle membrane componenti il canal degl' Intestini, e della muscolare, od annulare, come appellano, in spezie; nel modo v. g., che ciò addiviene nei tronchi delle Vene, e dell' Arterie specialmente, le quali son costrutte quasimente nella stessa conformità degl' Intestini, e per così dire, delle medesime tuniche; della quale opinione si dichiarò essere il Littre; (b) ed eziandio Antonio Benevoli espertissimo Chirurgo, non ha guari, in Firenze, benchè ei l' affermi per mera sua supposizione senza ch' e' si fosse in esse imbattuto, come chiaro comprendesi, facendo solo commemorazione di una, la qual fu trovata nel Cadavere d' un Cavalier Fiorentino
affai

(a) Ved. I. c.

(b) L. c. p. 386.

affai rara, e fingolare, che conservava appresso di se, secondo ch' ei scrive, il memorabile Dottor Antonio Cocchi, sendo lunga circa otto dita traverse [a].

Or io non nego, che non possano darsi tali Appendici, o Diverticoli, procedenti da un rilassamento delle membrane predette degl' Intestini, com' io stimo in vero, che fuisse il primo di quei due, che osservò, e descrisse il Morgagni, [b] il qual fu sempre, secondo ch' egli racconta, accompagnato da un Vomito pertinace, mancando eziandio lo scarico del Ventre fino alla morte; non mica l' altro, per mio avviso, ch' egli ritrovò nell' Intestino Retto, siccome quello ch' era della consistenza medesima d' esso Intestino, ne tampoco apportava incomodo alcuno alla Donna, che l' aveva. Veruno incomodo parimente cagionava quell' Appendice, o Diverticolo all' Uomo, nel Ventre di cui fu ritrovata questa nostra Appendice, o Diverticolo dell' Ileon, ed in oltre egli avea la stessa stessissima consistenza dello Intestino medesimo, da cui egli nasceva, essendo corredato eziandio nella superficie interiore delle sue Valvule, ch' eran di figura Semilunare, quasi per tutta la sua lunghezza, maggiori alla sua imboccatura nell' Ileon, e minori verso l' fondo, o sia nel culo; per la qual cosa io mi fo a creder senz' altro, ch' esso Diverticolo non procedesse già da un rilassamento delle membrane dell' Intestino medesimo, ma bensì ch' e' avesse la sua origine, e fuisse costruito coll' Intestino istesso nel tempo della sua prima conformazione.

E poi-

[a] Due Relaz. Chirurg. Relaz. second. p. 69.

(b) L. c.

E poichè dell' Ernie s' è fatta qui sopra menzione, non vi sia noioso, o Sig. Bianchi, ch' i' or quì vi faccia consapevole d' un Ernia particolare, poichè non fuol così sovente accader ch' uno s' imbatta a vederla, che fu da me osservata ai mesi passati, e non mai per l' innanzi, cioè a dire una di quelle, che chiaman Gastroceli, o Ventrali, (a) per cui si morì in età d'anni 47. la Sig. Eva Stafi a voi cognita, come Sirocchia del nostro memorabile Amico Pio Giannelli, della cui morte fo ch' io vi ragguagliai, ed eziandio di ciò, che fu trovato nella cavità del Torace, oltre ad un travasamento di Sangue, ch' io soltanto nella prima parte delle mie Lettere stampate in Lucca per Filippo Maria Benedini 1764. a fo. 131. accennai, di ciò, replico, che fu trovato nella cavità del Torace per rispetto eziandio agl' incomodi, che gli avea lasciati una gravissima infermità sofferta da vent' anni innanzi, siccome è stato di già riportato in una Operetta data poco fa alla luce delle stampe dal mio Collega, ed Amico Sig. Dott. Giuseppe Nenci; (b) perciò non isto ora a dirvene altro, e torno all' Eva, la qual passò di vita nel giorno ottavo della sua malattia. Per tanto i Medici pensarono per venire in cognizion di quel male a farne aprire il Cadavero, essendo loro stato concesso, i quali ebbero a grado, che io pure v' intervenissi col mio Dissettore Alessandro

(a) Ved. l' Heistero [Instit. Chirurg. Tom. secund. Cap. 115.] Dionis. (Cours. d' Operat. de Chirurg. ec. par. G. de la Faye p. m. 119. 120.] De Gorter Chirurg. Re-purg. Lib. XII. Cap. V. §. 1511.

Samuel Charp A Treatis. on the Operat. Surger. Chap. VIII. Platner. Inst. Chir. 2^a ed. §. 822. Ludwig. Inst. Chirurg. §. 1022. ec

(b) Discors. sopra la Ginnaft. ec. stampat. in Lucca, p. 53. & seq.

dro Felici, da cui, sendo ajutato da Giancristofano Valentini Giovine, come chiaman, di Medicaria, tosto che fu aperto l' Infimo Ventre, apparver gl' Intestini Tenui, e l' Ileon in spezie, infiammatissimi, la cagione di cui apparve anch' essa subitamente visibile all' occhio, come quella, che procedeva da un Ernia Gastrocele di sopra accennata, o Ventrale, come appellano, incarcerata, nella Regione Ippogastrica, od Iliaca del lato sinistro, dove una porzion d' Intestino Ileon di circa sei dita traverse di lunghezza, discosto dall' Intestin Cieco da tre palmi e mezzo, addoppiata, stava ferrata, e per così dire, strozzata dentro ad un sacchetto del Peritoneo, collocato lunghezzo il Lembo, o l' estremità esteriore del muscolo Retto dell' Addome, alquanto sopra all' Anello del muscolo Obliquo esterno d' esso Addome, che dà il transito al Cordone dei Vasi, che chiamano Spermatici nell' Uomo, ed al legamento dell' Utero, che appellano Rotondo nelle Femmine da quella parte. S' andava dentro a questo sacco per una apertura formata a foggia d' anello, ch' era quella, che teneva ferrata colà dentro la porzion mentovata dell' Intestino Ileon, per una apertura, replico, di circa un pollice di diametro, fatta tra gl' intestizj delle fibre carnee inferiori dei muscoli Trasverso, ed Obliquo Interno dell' Addome [a]. Questo sacco stava per di sotto, ed al contatto del tendine del muscolo Obli-

O
quo

(a) Ved. Samuel Sharp. l. c. gelo Nannoni stampato in Firenze Cap. IV. p. 13. Cap. VII. p. 32. ze 1751. p. 259. 260.
ed il Trattato Chirurgico di An-

quo Esterno dell' Addome medesimo, il qual si conobbe, che non era punto ivi stato sforzato in fuora, anzi comprimeva esso in guisa il detto sacco coll' accennata porzione dell' Intestino dentr' esso contenuta, che apparve appianato, avente due buone dita trasverse di larghezza; ed in oltre, attesa una tal compressione, s' era egli fatto strada sopra, e sotto al mentovato Anello, distendendosi lungo il margine, come dissi, od il lembo esteriore del sopradetto muscolo Retto, cui stava quasi parallelo, e non molto da esso distante. Quella porzion poi d' Intestino iventro serrata, si trovò cangrenata, e quasi del tutto sfacelata; e cangrenate pure si trovarono attorno all' apertura, od Anello menzionato le fibre dei muscoli sovraccennati, non aventi ne meno più la forma di fibre carnee, o muscolari. Il pacchetto anch' esso del Peritoneo, entro cui stava serrata, come dicea, l' accennata porzion dell' Intestino, era mutato di colore, cioè a dire, egli era alquanto nigricante, ed infiammato, e tali erano pure l' altre parti prossime sottoposte, essendosi eziandio comunicata un poco l' infiammazione all' Intestino Colon, andando verso il Retto.

Fu eziandio osservato nell' altra parte appunto opposta, ovvero destra, che ivi pure incominciava a farsi una apertura consimile, in cui poteva già introdursi il pollice; onde col tempo si farebbe altresì fatta quivi senz' altro un Ernia incarcerata consimile a quella descritta di sopra, che fu trovata nella parte sinistra, essendone essa apertura il principio. Dissero allora, che dopo 'l suo ultimo Parto seguito da 25. anni

anni innanzi, s'era ella sempre sentita o più, o meno di quella parte; ed i Parti appunto, o per me' dir le Gravidanze possono essere anch'esse una delle principali cagioni di quest'Ernie, come quelle, che producono delle distensioni, conforme è noto ad ognuno, grandissime nei muscoli dell' Addome [a].

I sintomi, che accompagnarono questo male, furono i seguenti; un dolore in prima atrocissimo nell' Infimo Ventre, il vomito appresso, il qual s'accrebbe in guisa, che vomitava infino le fecci intestinali, ed i Lavativi stessi, come per certo asserirono gl' Astanti, ed i Medici ancora, che n'ebbero la cura; [b] sopravvenne in fine eziandio il Singhiozzo, e nell'ottavo giorno del mal, come dissi, andò l' Inferma a piè d' Iddio. Non furono i Medici, che la curarono, concordi nell' assegnarne la cagione, la qual poscia si manifestò nella apertura del Cadavere. [c]

La cura, che richiedesi, e fa profitto per sì fatto male veggasi nei Cel. Scrittori sopraccitati, consistente nel fare un taglio nell' Anello, [d] conforme suol farsi nel-

(a) Ved. la Memoir. di Renè Jacq. Croissan. de Garengéot nelle Memor. de l' Acad. Royal. de Chirurg. Tom. 1. p. 701. §. 5. Ediz. di Genev. in 4

(b) Dal Ch. Archiatro Baron Gerardo Van-Swieten viene altresì confermato, che questo fiero male va congiunto con tali sintomi [ved. i Comment. in Herman. Boerhaav. Aphorif. §. 950. Veggasi anche il Platner. Instit. Chirurg. §. 824. Ludwig. Init. Med. Clin. §. 910.

(c) Il caso è simigliantissimo a quello della Lavandaja descritto dal sopraccit. Garengéot (Trait. des Oper. de Chirurg. Tom. I. Cap. V. Artici. VI. Observ. XXIII. p. 369. & seg. second. Edit.)

(d) Avvisa lo Sharp (l. c.) che venendo questa specie d'Ernie, cioè a dir la Ventràle, accompagnata in un subito dagli stessi sintomi, coi quali vanno congiunte tutte l'altre specie d'Ernie, chiamate generalmente Intestinali, cioè a dir

nella Bubonocele, ed Oscheocele [a] sempre che resta ferrato dentro allo Scroto, ed ivi incarcerato, come dicono, l' Intestino, senza averlo potuto spingere in sù verso la cavità dell' Addome, mediante gl' altri ajuti, o mezzi, che sogliono adoperarsi dai Cerufici, non pochi dei quali hanno in orrore la detta operazione, ne s' arrischiano a farla; quando il sopraccitato Benevoli confessa d' aver fatte da 100. e più di tali operazioni, (b) oltre poi a tante altre state fatte da diversi Autori, che non occorre quì riportare.

Debbo ora favellarvi, o Sig. Bianchi, d' una Mascella Inferiore datami fra mano del tutto senza Alveoli, che così chiaman quelle cavità, in cui stanno confitti i denti, non ve n' essendo ch' un pochissimo margine nella parte anteriore sopra 'l Mentto, dove son posti que' due, che appellansi Incisori della Mascella inferiore. [c]

Scrif-

d'ir dell' Umbilico, dello Scroto, e della Coscia, posson per questo tali Sintomi (non essendo con essi congiunta veruna delle dette Ernie, le quali essendo assai patenti, sono perciò assai facili a conoscerli) indurre un Chirurgo, o Medico, che sia, a riflettere speditamente, e venire in cognizione, benchè non l' abbia giammai avuta alle mani, se ella possa essere in vero una Ernia cotale, dico speditamente, poichè l' indugio piglia vizio. Avvisa quivi in oltre lo Sharp, che 'l Tumore, con cui va congiunta l' Ernia Ventrale, e richiede l' operazione, o sia il Taglio, è di rado maggior d' una Noce.

(a) Ved. oltre agl' Autori sopraccitati. [locis cit.] Angelo Nannoni (l. c. p. 251.) il quale afferma di più, doverli fare l' operazione dell' Ernia in generale, come necessarissima in certi casi, secondo, che egli promette di dimostrar molto a lungo in un *Trattato d' Ernie, e de' mali dello Scroto* (l. c. p. 291.) Ma Tommaso Bartolino proposto aveva innanzi il taglio per l' Ernia [ved. Epist. Med. Cent. IV. Epist. 22.]

(b) Dissert. stampate in Firenze Dissert. I. p. 3.

(c) Ved. la Tavol. VI. Fig. 1. qui in fine.

Scrisse già lo Spigelio, che 'l dente quando scappa fuori si va facendo il suo proprio, e speciale ricettacolo, in cui sta collocata la sua radice, come sta appunto un chiodo confitto dentro al legno, chiamando anch'ei per questo una tale articolazione *Gonfosim*; cadendo poscia il dente, asserì lo stesso Spigelio, che viene a mancare anche il suo ricettacolo, o sia l' Alveolo, senza che ve ne rimanga tampoco ombra, fin tanto che nasca il nuovo, se pure ciò addiviene, il qual si fa di nuovo la sua propria sede, ovvero l' Alveolo, in cui e' possa stare conficcato. (a) Giovanni Riolano anch'egli affermò l' istesso. [b] Tommaso Bartholino lasciò scritto, che cadendo, o svelleudo i denti, perdonsi talvolta, e chiudonsi gl' Alveoli: soggiugne egli in oltre, che nei Vecchi non di rado accade, che dopo perduti i denti mancano gl' Alveoli, ed i loro margini divenuti più aguzzi, e duri servono a manucare in cambio de' denti. (c) Confermò lo stesso il Ruyfchio, soggiugnendo, che non solamente accade quanto dagli Scrittori sopraccit. viene asserito, ma che in oltre essi Alveoli svaniscono del tutto, di modo che la Mascella inferiore non rimane più alta della metà d' un dito traverso, conforme appunto è questa nostra, e la superiore si trova mancare infino quasi al naso, restandovi appena tra esso naso, e la bocca la larghezza d' una penna da scrivere. Soggiugne e' di vantaggio, che non di rado

[1] Ved. De Hum. Corp. Fabr. Offib. Cap. X. p. m. 479.
 br. Lib. II. Cap. XII. p. m. 42. (c) Anat. Reform. Lib. IV.
 (b) Anthropogr. Comment. De Cap. IX.

rado addiviene che gl' Alveoli manchino prima del cadere, o dello svellere i denti; per la qual cosa stanno essi allora, benchè tremolanti, uniti alle Mascelle per mezzo solamente delle gengive, e delle membrane: mancando poi esse gengive afferma d' aver trovato i denti attaccati alla sola membrana, assegnandone per cagione lo Scorbuto, ed una materia Tartarosa, che suole offendere, e guastare i denti; onde non solamente le gengive, ma le concavità eziandio, in cui stanno essi confitti, a poco a poco restan confuse. (a) Finalmente Abraham Vatero (b) affermò, che conservava anch' esso nel suo Museo un Cranio, nelle di cui Mascelle mancavano gl' Alveoli accennati, consimile in tutto e per tutto a quello dell' accennata Fig. 65. del Ruyfchio.

Paffo, o Sig. Giovanni, a dirvi in ultimo, come, or fa intorno a un anno, io fui richiesto, se mai era addivenuto, che fossero stati ritrovati dei Pulcini belli e nati, e forniti delle loro penne dentro al Ventre delle Galline. Risposi schiettamente fu due piedi, che ciò non m' era noto, ma ch' io avrei fatta ricerca per rinvenire se mai qualcuno si fosse imbattuto a veder simil cosa. L' istesso poi io seppi ch' aveva risposto il dotto mio Collega, ed amico Sig. D. Giuseppe Baldassarri, di cui pure ei fu ricercato. Or pria ch' io richiedessi il Domandante, il qual si fu il Sig. D. Francesco Mugnai di S. Agata nello stato Romano, allora Studente di Medici-

(a) Ved. Observ. Anat. Cent. & Preternat. Differt. I. M. Thes. Observ. LXXXII. ibid. Fig. 65. 66. XVIII. nelle Disput. Anat. Sel. dell' Haller Volum. VI. p. 234.

(b) Ved. De Osteogen. Natur.

dicina in questa Università Senese, pria, replico, ch' io lo richiedessi del motivo di tale ricerca, e' mi disse incontanente ch' era accaduto di veder ciò al Cuoco de' Reverend. Monaci di Monte Uliveto Maggiore, nell' aprir ch' e' fece una Gallina per farne vivanda. Trafcorrendo io poi quà, e là diversi miei libri, trovai in fine un caso consimile riportato nelle Transazioni, come appellan, d' Inghilterra, cioè a dir nel Compendio pubblicato da Ioh. Lowthorp, che già mi presentò il sappingente Monfig. Antonio Leprotti di felice memoria, nostro comune amico (ma io deggio in oltre chiamarlo mio Maestro) con tre altri Tomi appresso, lasciatigli da quell' Uomo erudito Tommaso Derham Inglese, dimorante allora in Roma, di cui eg' era pure amico, ed in oltre suo Medico (a).

Inteso

[a] „ About 2 or 3. Yeats
 „ since, there was a *Hen at Wackton*
 „ in *Northfolk* Which being big with
 „ Eggs upon some account could
 „ not Lay, but after a time dyed;
 „ and then being opened, there was
 „ found in the *Ovarium a Perfect.*
 „ *Chick* „ (*The Philos. Transact. &c.*
 „ abridgd Vol. II. Chap. VI. num.
 „ cxxi. p. 804.)

Due o tre anni fa in circa a *Wackton* in *Northfolk* fu una Gallina, la quale essendo piena d' uova gallate, non potè in verun modo farle, ma dopo qualche tempo si morì, ed allora essendo stata aperta fu ritruovato nell' Ovaia un Pulcino formato.

Fu poi aggiunto a questa stessa

istoria nell' *Journal des Savans* del 1678. n. 23. quanto sta scritto qui appresso „ on voulut l' ouvrir [la Poule] „ par curiosotè, & on „ trouva das l' oeuvier un poulet „ bien formé & plein de vie qu' on „ mit chariteblement en pension „ chez un Medicin du pais pour „ y estre nourri & élevé.

Si leggon pure diverse altre istorie di Pulcini stati partoriti dalle Galline belli e vivi. Michel Lyféro racconta, che una Gallina ne fece sei in un parto ben formati, e vivi; la qual di poi morì subito dopo 'l parto. (*Obfer. Med. e Musaeo Th. Bartholini Obfer. III.*) Il Lanzoni ancora ne rapporta. [*Obfer. 9.*] Or queste of-

Inteso ciò io non tardai a fare delle ricerche appresso quei Monaci, ed altri ancora per averne qualche contezza maggiore, ma non fu possibile ch' io potessi saper null' altro di più; finalmente alcune settimane fa mi si diè l' occasione di parlarne col Padre D. Galgano Sanfedoni di questa Illustre, ed Antica Famiglia Senese, il quale avendone scritto al Padre D. Massimo Maria Como suo amico, come quei ch' e' non è solamente bene intendente delle Scienze Ecclesiastiche, ma eziandio delle Filosofiche, stanziate al presente colà a Monte Uliveto Maggiore, s' è avuto da esso in risposta, che fu verissimo, come il loro Cuoco chiamato Fra Patrizio, da cui si procurò d' avere alla meglio ogni più minuta notizia, avendo aperto il Ventre della predetta Gallina vi trovò il Pulcino formato, e fornito delle penne, che fogliano avere i Pulcini appunto, che vanno dietro alla Chioccia, ed infino delle ali, e della coda. Viene altresì asserito dal Cuoco medesimo, che le gambe non ben distinguevanfi, e ne pur la testa, in cambio di cui

servazioni non son ne' pur' esse dei proprj Autori; nulla però di meno possono esse reputarsi vere verissime, atteso che v' ha pochissima differenza tra gli Animali, che chiaman vivipari, e quei, che son denominati Ovipari, conforme ne fa buona testimonianza l' Haller [Elem. Physiol. Tom. VIII. Lib. XXIX. Sect. 1. §. 20.] portando l' autorità del Celeb. C. Bonnet. [Considerat. sur des Corp.

Organif. Tom. 1. p. 134. Tom. II. p. 129.] Fa quivi inoltre menzione l' Haller di parecchi Animali, che per asserzione di diversi Autori, i quali si meritano ogni credenza, sono intieme Ovipari, e Vivipari. Conclude perciò egli in fine, stando alle osservazioni dei precit. Clarif. Autori, con dire: *Etiam Gallina vivos Pullos peperit.* (l. c. p. 46.

cui scorgevasi più presto un pezzo di carne coperto dalla pelle, [per parlarvi colle stesse parole, colle quali egli rispose, e si esprese] ed era non ostante fornito delle sue penne molto lunghe, ma non vi si scorgeano ne Occhi, ne Becco. Stava questo Pulcino, per referto d' esso Fra Patrizio, racchiuso in una membrana, la qual terminava per mezzo d' un Canalino nelle Budella, per cui egli immaginò, ch' e' ricevesse il Pulcino il suo nutrimento. Questo Pulcino adunque quivi entro in tal guisa racchiuso asserisce Fra Patrizio, che non istava verso la parte dell' uova, (servendomi sempre delle parole, ed espressioni sue) ma bensì lateralmente sotto alla Coscia destra della Gallina, ed isolato, salvochè verso le Budella, mediante solamente il sovraccennato Canalino. Ha soggiunto in oltre Fra Patrizio, che 'l mentovato Pulcino mostrava d' esser tutto quanto un pochetto putrefatto, il che fece credergli, ch' ei fusse morto qualche tempo innanzi. Non ha lasciato pur d' asserire lo stesso Fra Patrizio, che trovò la Gallina molto grassa, come quella, che faceva l' uovo ogni giorno, avente la Cipolla, od il Ventriglio, e tutte le altre Interiora intatte. Fu con tutto questo, com' ho saputo d' altronde, dubbioso Fra Patrizio, se la detta Gallina fusse buona, o no a manucare; ond' ei stimò bene prenderne consiglio a ben' essere da un Medico, per cui essendo stato accertato ch' ella era buonissima a ciò, e' ne fece vivanda pe' suoi Monaci. Questo è tutto quello, che m' è riuscito di rinvenire intorno al mentovato Pulcino, il quale par che sia chiaro, ch' egli non istesse dentro all' Ovidutto, siccome viene affermato, che

stesse quello, ch' è riportato nelle Taranzioni anzidette d' Inghilterra, ma bensì fuori di esso.

Desisto volentieri favellarvi della cagione di tale accidente, la qual voi per avventura saprete meglio di me ritrovare, per far passaggio a dirvi, come dalla Matrice d' una Vacca pregna macellata appunto a questi giorni è stata estratta una Vitella, o Feto che fosse vivo, per referto del Beccajo, ch' era senza l' Organo affatto dell' Odorato, come quello, cui mancava più della metà della Mascella superiore, avente in cambio una porzion di Palato molle ben carnosò, alto un buon dito traverso, e lungo non più di tre con tutta un poca di punta alquanto grossa, ed ottusa, in cui e' s' andava a terminare; il qual Palato stava inferito in quella porzion di Mascella, ch' ella soltanto aveva, come ho detto, al di sopra. Le sue Orecchie erano alquanto simiglianti a quelle d' alcuni Cani, che chiaman Molossi, ovver da Pagliajo, e le Zampe tanto davanti che di dietro piuttosto un poco grosse. Il Capo col collo, e colle spalle, siccome ancora le Gambe, e la coda, nella cui estremità v' erano i crini aggrovigliati insieme, stavan coperti del pelo consueto; e quanto al resto ella aveva la pelle liscia, e senza pelo di sorta alcuna, fuorchè nel Dosso, ovver sulla Spina, dove stava una semplice striscia di pelo, simile a quello, che scorgevasi altrove. Ma quello ch' e' s' avea questo Feto di più maraviglioso si era un Occhio solamente, di cui egl' era corredato, posto in mezzo alla Fronte (siccome appunto disser già i nostri Arcavoli, che s' aveano gl'

Ari-

Arimaspi, od Arimanni ancor detti, Popoli per antico abitatori della Scitia Afiana, (*a*) immaginando in oltre i Ciclopi, aventi essi pure a detta loro un solo Occhio in mezzo alla Fronte) verso la parte sua inferiore presso alla porzion di Mascella detta dianzi, come quella, cui mancava, conforme abbiám detto, il restante. Mancavano in ambedue i Canti dell' Occhio i Punti Lagrimali insiem col condotto pur Lagrimale; da che mancavan le Narici, dove vanno a scaricarsi gli stessi condotti, portandovi le Lagrime, come quelli, che procedono dai punti suddetti. [*b*] La Palpebra superiore era fornita di tutte le sue parti, non già l' inferiore, di cui trovaronsi soltanto due porzioni verso gl' Angoli, o i Canti delle medesime, mancando tutto 'l rimanente. Suppliva però a tal mancanza quella, che gl' Anatomici han denominata terza Palpebra, [*c*] la qual non era mica solamente in un Angolo, che suol' esser l' interno in tutti quei, che hanno due Occhi, ma bensì in ambedue; ed in oltre ella distendevasi sul Globo dell' Occhio per la parte inferiore, dove mancava, come abbiám detto, suorchè un poca verso i Canti, la Palpebra. Era in oltre essa terza Palpebra tanto nell' Angolo interno che nell' esterno consimile a quella

P 2

Mem-

(*a*) Ved. C. Plin. Sec. Nat. Hist. Lib. 7. cap. 2. Rob. Steph. Thes. L. Lat. Basil. 1740. ed anche il Facciolati Calep. Patav. 1758. alla parola *Arimaspi*.

(*b*) Ved. Niccolò Stenone de Gland. Ocul. p. m. 89. ib. F. 3. Bart. An. Q. R. Lib. 3. Cap. 8. T. X. F. 4.

(*c*) Ved. Perrault (Essais de Physic. Tom. III. Part. I. p. 36.) M. de l' Acad. Roy. des Sc. 1704. p. 78. Duverney Oeuvr. Anat. T. I. p. 58.] Palfin. (Anat. Chirurg. Nouvell. Edit. 1753. Tom. second. P. VII. Ch. XIII.) Haller Elem. Phys. Tom. V. Lib. XVI. sect. I. §. 19.

Membrana Semilunare un po' roffaftra, che fuole offervarfi nell' Angolo interno delle Palpebre dell' Occhio Umano ; (a) dove nei Vitelli, ed in altri Animali bruti ancora, almeno dopo effer nati, vien corredata d' ordinario d' una Cartilagine [b].

Nell'

(a) Ved. il Morgagni Advers. Anat. I. §. 22. Advers. Anat. VI. Tab. II. Fig. 2. b. Heister. Compend. Anat. §. 276. p. m. 154. W. nslow Expos. Anat. Trait. de la Tete §. 283. Lieutaud Essais Anat. p. 124. Zinn. Tab. VII. Fig. 10. b. Descr. Anat. Ocul. Hum.

(b) Ved. Thm. Warthon (Athenogr. Cap. 26.) Nicol. Stenon. (De Gland. Ocul. p. m. 89.) Morgagni [loc. c.] Douverney [l. c.] Descrisse eziandio questa piccola Cartilagine Vido Vidio, (De Anat. Lib. secund. Cap. X. p. 76.) dicendo ch' ella sta involuta nella Membrana, che fa 'l bianco dell' Occhio, la quale è appunto la tunica Congiuntiva del medesimo: or essa Membrana, o sia terza, ovvero interna Palpebra, che così pure sogliono alcuni appellare [Histoir Natur. Des Anim. premier Part. p. m. 145.] altro non è che una duplicatura della stessa Congiuntiva, come quella che corrisponde alla Membrana Semilunare, propria degl' Occhi umani descrittta qui sopra, la quale anzi a giudizio dell' Haller, secondo ch' ei scrive „ est leve quoddam „ fabricæ Animalium inatamen-

tum „ (Elem. Physiol. Tom. V. Lib. XVI. § XIX.) Ma 'l Falloppio l' accennò da prima, e chiamolla Membrana Cartilagineosa, attesa, a mio credere, quella tal Cartilagine accennata, portando eziandio l' autorità d' Aristotile per cui fu denominata in greco *Derma ek tou Kanthou*, cioè *ab angulo Membrana*: [2. De Hist. Animal. cap. X.] *hac* (ei soggiunge il Falloppio per riguardo al suo uso) *nictantur Animalia Bruta cum aliquid ne in Oculos incidat, timent*. Di questa stessa Membrana intese senz' altro, a mio creder, parlare Tommaso Bartolino quando scrisse: „ In Bove vero Membrana adhuc „ motum agnoscens adest „ (in cantho Oculi majori) „ quæ claudere Oculum potest, etiam Palpebra aperta, cujus beneficio „ Bruta nictitant, quando metuunt ne quid incidat: (Anat. Quart. Renov. Lib. III. Cap. VIII. p. m. 509.) Onde questa sarà per avventura, com' io penso, la ragione, per cui dal precl. Morgagni questa stessa Membrana vien denominata *Nictans*. (Advers. Anat. VI. Tab. II. Fig. I. d. Fig. II. b.) Volle in oltre 'l Falloppio che fusse la medesima

cor-

Nell' accennata porzion di Mascella superiore, che fu trovato aver solamente, come dicea, detta Vitella, o Feto che fosse, s' offeraron confitti num. sei Denti, tre per ogni parte; ed altrettanti pure se n' osservarono

corredata d' un Muscolo, che la traesse, (l. c.) ch' ei chiamò l' ottavo dell' Occhio bovino, racciando di poca avvedutezza il Vesalio per non averlo descritto. Lasciò egli di dir dove nascea esso Muscolo, e fuisse collocato, e come stesse legato a quella Membrana: ne pure e' volle stare a dire, conforme fosse costrutta quella Membrana, e ne meno far parola dell' uso suo, per la ragione, che nè l' uno nè l' altra ritrovasi, com' ei si dichiarò, nell' occhio umano; quando innanzi però avea egli detto: *hac nistantur Animalia Bruta cum aliquid ne in oculos incidat, timent*. Vido Vidio poi estimò ch' ella cartilagine servisse a fortificar le tuniche dell' occhio medesimo, ed a facilitare eziandio l' andata dell' umore, cioè a dir delle Lagrime, nel Naso. [l. c.] Ma per ciò che spetta al sovrammentovato Muscolo, di cui volle il precit. Falloppio, che fosse corredata, come abbiám detto, la stessa Membrana cartilaginosa, il Vesalio rispose, (Observ. Gabr. Fallop. Exam. p. 781. Edit. Lugd. Batav. 172.) [ch' esso muscolo non gli era punto noto; ed ebbe in vero ragione di dirlo; poichè quantunque gl' Uccelli, i Peici, siccome ancora la Tartaruga,

il Coccodrillo, il Camaleonte, e la Kana l' abbian corredata d' uno, o di piú Muscoli; (Ved. il Perrault, il Doverney, e gl' Accademici cit. Parigini *Histoire Natur. des Anim.* l. c.) l' Haller (*Elem. Phys.* Tom. quint. Lib. XVI. Sect. I. §. XIX.) nondimeno i Buoi, ed eziandio gl' altri Quadrupedi, fuorchè l' Elefante, ne sono affatto privi. [Ved. gl' Accademici cit. Parigini *Trois. Part.* p. m. 534.] Il detto Vesalio però non ebbe per questo mica ragion di negar, come e' fece, essa Membrana cartilaginosa, o terza, ovvero interna palpebra, che sia, secondo che fu descritta dal Falloppio, benchè paja, che mentr' ei s' ingegna d' oppugnarla, la vada descrivendo, la quale è corredata al dir di Niccolò Stenone d' una cartilagine speciale, ch' egli ampiamente descrisse, e lasciò in oltre delineata; (de *Glandul. Ocul.* p. m. 89. *ibid.* Fig. III. B. ch' è riportata eziandio dal Bartholino *Anat. Quart. Renov.* Lib. III. cap. 8. Tab. X. Fig. 3. B. in cui però mancano gl' orifizj de' canalini escretorj della Glandula Lagrimale, i quali sono collocati dall' una parte, e dall' altra della Cartilagine, conforme vedonsi nella Fig. cit. di Stenone) avendola di poi fatta pur

rono nella parte posterior della Mascella inferiore, da cui si vider già usciti fuori num. otto Denti nella parte anteriore della medesima; il che parve che indicasse, oltre all' altre particolarità di sopra accennate, che non avrebbe la Madre tardato guari a farla.

Fu poscia scoperto il Cranio, dove si vide sul Sincipite una piccola Fonte Pulfatile, o Fontanella,

CO-

pur delinear di nuovo dal naturale il precl. Morgagni. (Advers. Anat. VI. Fig. I. Tab. II.) Ma per innanzi fu ben conosciuta dal celebratiss. Andrea Vesalio, che la descrisse ei pur largamente, e chiarissimamente al pari dello Stenone, senza ch' ei ne pure il nominasse, insieme colla Glandula Lagrimale, appellata da esso carne glandulosa, volendo ch' essa nella sua estremità anteriore si vada assottigliando in una cartilagine, e l'abbia in oltre impiantata dentro se stessa, *ut cornu telis* [per servirmi de' suoi propri termini] *ne hæc arcus nervo findantur, inglutinari novimus.* (Observ. Gabr. Fallopp. Exam. p. 782. Edit. Lugd. Batav. Opera omn. 1725.) Bensì lo Stenone osservò, e descrisse il primo i canalini escrotorj d' essa Glandula, e dell' altra ancora, ch' è verso il Cantuccio esterno dell' Occhio [l. c. Fig. 1. 2. 3. essendo esse state pur riportate, come dicea, dal Bartholino l. c.] la qual fu chiamata dal Cel. Tommaso Wharton Innominata, da altri poi esteriore, superiore, o maggiore dell'

occhio. [ved. Adenograph. cap. XXVI.] Pertanto la suddetta Cartilagine essendo ricoperta dalle sue Membrane, nelle quali sta ella involta insieme colla Glandula, in cui sta essa infissa, comparisce in vero, conforme l'hanno appunto delineata lo Stenone, ed il Morgagni (locis cit.) cioè a dire in guisa di Triangolo Isoscele, o di Cono, la cui base è verso la Glandula, il vertice poi sta involto dentro alla menzionata membrana, ovvero terza, od interna Palpebra, attraversandola. Essendo poi essa cartilagine messa tutta allo scoperto s' osserva terminare in due punte, trovandosi perciò verso il mezzo alquanto più grossetta, e massiccia; con una delle quali punte sta costituita nei Buoi sin verso la metà della Glandula, e nei Castrati quasi in tutta; coll' altra poi, la quale è un poco più aguzza, va a terminare tanto negl' uni, che negl' altri verso il lembo della predetta terza Palpebra (ved. la Fig. III. Tavol. X. alla fine di questa).

come ne i Feti Umani, e nei Bambini ancora comunemente soglion nominare: e quanto al resto si trovò esso Cranio nel frangerlo molto indurato. Dentr' esso poi fu tosto ritrovata sotto alla dura Madre una quantità d'acqua, o linfa che fosse, limpidissima; e nella sostanza del Cervello parve pure che fosse qualche sorta di varietà, da cui fu procurato di vedere il nascimento del Nervo Ottico, il quale era unico, ficcome pure unico si era l' Occhio, vengente dal principio della midolla Allungata, od Oblongata che chiamasi, dove sogliono essere nei Cervelli Umani i Talami, conforme appellano, dei Nervi Ottici.

Usciva esso Nervo fuori del Cranio entrando dentro all' Orbita per una bella apertura, o forame che dicasi, il qual si scorge nel Cranio stesso, che s'è procurato di conservare, acciocchè veggasi la Fossa, o sia l' Orbita, in cui stava collocato il sovrammentovato Occhio, ch' era eziandio corredato del settimo Muscolo, il quale sta coperto dagl' altri, e dalla pinguedine, circondando il Nervo Ottico, conforme ancor Galeno potè conoscere, [a] ed eziandio quasi la metà del Globo dell' Occhio, alla di cui circonferenza sta esso fortemente attaccato. [b] S' è veduto
di

(a) De usu Part. Cap. X. p. m. 679. 680. De Loc. Affect. Lib. quart. Cap. 2. De Dissect. Muscul. Cap. V.

(b) Douverney. (l. c.) Par quasi che s' abbia voluto dir l' Haller, o pur ei non s' è [come è cosa più verisimile] bastantemente per brevità spiegato, che

Orbasio Compilatore, anzi la Scimia, secondo che alcuni il chiaman, di Galeno, escludesse il mentovato settimo Muscolo, dicendo ch' esso Orbasio però assegnò sei Muscoli all' Occhio, quattro Retti, e due Obliqui [l. c. f. & II. §. XXV. p. 421. not. f.]

Ma 'l primo di cui se menzio-

di poi, che la stessa porzion di Mascella sta unita mediante una futura spuria al Cranio predetto: ma le Figure di-

zione Oribasio, e ne parlò di più alquanto lungamente, si fu quello, ch' egli affermò trovarsi alla base dell' Occhio, o doppio, o triplo ch' e' fosse, e volle che servisse a render l' Occhio stabile, ed a contrignere, e fortificare il Nervo, per cui e' vien circondato: passando egli poi a parlar de' sei Muscoli sovraccennati scrisse „Cæteri omnes qui Oculum movent „ sex numero sunt, quorum quatuor rectis motibus præfunt, duo „ reliqui totum orbem circumvertunt „ (Anat. Ex Lib. Galeni cum versione &c. Curante Gul. Dundas. p. 177.) Ebbe ancora per aderente Galeno in ciò Lodovico Valséo, Compilatore anch' ei del medesimo, e d' altri, elegante, e succinto. (In Anat. Corp. Hum. Tab. III. p. m. 136.

Carlo Stefano messe in forse, se lo stesso doveva appellarsi Muscolo, o piuttosto una sostanza carnosa, lasciando però in libertà di creder l' uno, o l' altra. A me però sembra in vero (e sia detto con pace d' un tanto Anatomico, e Scrittore insieme ei pure elegante) ch' e' sia un dubbio ridicolo. (Ved. de Dissert. Part. Corp. Hum. Lib. III. cap. 10.)

Ma Andrea Vesalio prese in questo il partito anch' ei di Galeno, avendo descritto esso Muscolo prolissamente, e dimoitra-

tolo in una Figura ch' ei lasciò assai ben delineata. [De Corp. Hum. Fabr. Lib. II. Cap. XI. & secund. Ocul. Fig. O. ibid.] Il Falloppio poi fu quegli che manifestò da prima ch' esso Muscolo trovavasi ne' Buoi, essendone privi gl' Uomini, pronunziando e' francamente, esser corredato l' Occhio Umano di sei Muscoli e non più: (Observ. Anat. p. m. 68 69.) cui poscia aderì G. F. da Acquapend. (de Ocul. vis. Org. Par. 1. c. 11.) G. Casser. [Nov. Anat. sive Pentæsth. Lib. V. Cap. 17. 18.] ed appresso gl' Anatomici in generale, che l' han denominato Sospensorio, [Jac. Douglass Descrip. Comp. Muscul. Cap. VI. §. 29. Morgagn. Epipt. Anat. XVI. §. 19.] o Bulboso (Haller l. c.) Il Vesalio bensì procurò, benchè in vano, di confermare il suo detto, soggiugnendo: „ Post hoc septimus a „ me commemoratur Musculus, „ cujus in Homine absentiam in „ marcorem potius, & multam „ flavi adipis copiam insignemque „ Hominis molliem in animo meo „ reicere soleo, quam quod illo „ tam eleganti, & raro Musculo „ Hominem vere destitui existimarem „ (Observ. Gabriel. Fallop. Examen. In Andr. Vesal. Oper. Omnia Lugd. Batav. Tom. secund. p. 731.) Anche il Colombo, per referto pur del Valverda [Anat. Corp. Hum. Lib. secund. Cap. 7.]

ader-

disegnate dal naturale, che sono alla fine di questa (a) faran per avventura meglio comprendere quanto da noi è stato esposto. Voleasi pur ricercare l'unione de' vasi del Cuore, che suol' essere ne' Feti, ma non si potè effettuare, atteso l'esser di già stati fatti più tagli nel Cuore medesimo. E quì sia il termine di questa mia Lettera, o Leggenda che a voi paga, o Sig. Bianchi, divenuta un po lunga anzi che nò, non volendo io perciò portarvi più noja collo stare a narrarvi altre cose. Pertanto io vi prego, come quello, che ho molta stima della vostra persona, d'onorarmi dei vostri pregiatissimi comandamenti, poichè sono, e lo farò costantemente.

Siena 15. Agosto 1766.

Devotifs., ed Obligatifs. Serv.
P. T.



Q

affermò, che mai avea potuto vedere esso Muscolo nell' Uomo: Ma egli poi sbagliò insieme col Valverda nell' assegnarne solamente cinque all' Occhio stesso umano, (De Re Anat. Lib. V. Cap. IX.)

per cui fu aspramente ripreso dal sopraccitato Casserio (l. c. cap. XVII.

(a) Ved. la Tavol. X. Fig. I. II.

Sono da aggiungersi l'infrastrate cose.

Pagina

11. Colonnello II. linea 4. dopo XXIII. *aggiugni*:
Ossium Human.
25. Colonnello II. lin. 12. dopo Riolano *aggiugni*: La
stessa stessissima origine anzidetta di questi Muscoli, la
qual ben conobbe il Bartholino, fu altresì conosciuta
dal Dionis, il quale parlando d'essi Muscoli scrisse:
„ Ils prennent leur origine d' un ligament, qui
„ est à l' Os du penil, où les Muscles transver-
„ ses de l' Abdomen finissent, des quels ils paroif-
„ sent être une continuité. „ (Ved. l' Anat. de l'
Hom. p. 232. Edit. 5.) Ved. anche il Duverney
(Oeuvres Anatomiq. Tom. Second. p. 289.)
28. Colonnello II. lin. ultima dopo 20. *aggiugni*: Ved.
la Fig. 2. Tavol. IX. alla fine di questa.
29. Colonnello II. lin. 3. dopo 419.] *aggiugni*: Nel
Tomo VIII. in oltre di essi Elementi di Fisiologia,
pervenutomi appunto quando stava per ultimarsi
l' impressione dell' ultima delle tre Lettere presenti,
trovo riportate dallo stesso Haller in una delle
aggiunte fatte pur da esso ai suoi Tomi sopra-
scritti a carte ivi 208. l' Osservazioni fatte sulla
Tunica Vaginale dal Ch. Lobsten, da cui e' dice
d' essergli state comunicate.

Pertanto il Lobsten fa menzione di tre Vagine,
conforme esso le nomina, cioè a dire del Funicolo,
del Testicolo, e la terza ci la chiama Comune, tanto
(com' io penso ch' e' voglia dire) al Cordone dei
Vasi Spermatici, che al Testicolo istesso, la quale
essendo densa, secondo che asserisce l' Haller,
e costretta, io mi fo a creder ch' ella non pos-

fa effer altro che l' Eritroide, cioè a dir l' espan-
sione del Muscolo Cremastere con alquanta di Cel-
lulare, che la va unendo alla predetta Vaginale
fortificandola, come ho detto di sopra a c. 24.
25. Ma il Duverney voleva che la Cellulare, che
cuopre esternamente il Peritoneo, e ch' egli chia-
mava tuttavia la Lamina esterna del medesimo, fos-
se quella sola, che andasse a formar la Vagina
comune tanto al Cordone de' Vasi Spermatici, che
al Testicolo stesso. (Oeuvres Anatomiq. l. c. p.
288. & seg.) La Vagina poi del Funicolo io mi
fo a creder che sia senz' altro la Guaina stessa del Cor-
done de' Vasi Spermatici, così denominata dal
Winslow [Trait. du Bas Ventr. §. 515. & seg.]
ovver quell' unico tessuto celluloso, che riempie, al
dire del sopraccit. Duverney, la Vaginale suddetta;
il qual tessuto egli asserì che terminava alla par-
te superior del Testicolo, soggiugnendo che può
questo reputarsi un secondo invoglio comun sola-
mente ai Vasi Spermatici. [l. c.] Or la detta
Guaina, od esso tessuto celluloso fu, com' io dis-
si a c. 27. e 28. Fig. 2. Tavol. IX. altresì de-
scritto, e delineato in oltre dal naturale dal Cel.
Raau. La Vagina finalmente, che il Lobsten asse-
gna al Testicolo, non par che possa in vero al-
tro effer che quella stessa, che ho pur' io descrit-
ta diffusamente quì sopra a c. 18. e seg. e fat-
tala in oltre delinear dal naturale. (Ved. Tavol. I.
Fig. 1. Tavol. VIII. Fig. 2. 3. Tavol. IX. Fig.
3. alla fine di questa.

44. lin. 16. 17. dopo Ovale *aggiugni*: o per me'
dire

dire l' Anastomosi, o pur l' Unione delle due Vene, Cava, e Polmonale nel Feto, o sia dei loro Seni, conforme si dirà qui sotto.

46. lin. ultima dopo Eustachio *aggiugni*; cioè a dire sta collocato esso Forame Ovale poco sopra all' Orifizio della Vena Coronaria, secondo che notò, e scrisse il Botallo: „ Nuper tamen denuo eidem inquisitioni me tradens, Cor dividere ocepi, ubi supra Coronalem (quam Stephanoïdem appellant Græci) fatis conspicuum reperi ductum juxta Auriculam dextram, qui statim in finixtram Aures recto tramite fertur. [Observ. III. p. 68. 69. Edit. Lugd. Batav. 1660. e Musæo Jo. Van Horne] Veggasi ancora la Fig. 2. della Tavol. ivi posta da esso Van Horne, e delineata dal naturale, alquanto bene espressa, ed altresì la nota (n) aggiunta ivi a c. 68. da esso Van Horne, in cui corregge l' abbaglio, che prese il Botallo, assegnandone egli il suo vero uso, cioè a dire quello stesso, che già indicò Galeno, [de Ufu part. Lib. XV. p. m. 866.] poscia l' Arveo, e la più parte appresso, come è stato accennato di sopra a c. 53. not. (f).
47. Colonel. II. lin. 29. dopo appunto *aggiugni*: (essendo ella l' Isthmo propriamente detto del Vieuffens).
52. Lin. 13. dopo di più *aggiugni*: il Botallo in prima [l. c.] poscia
59. Colonel. I. lin. 5. dopo 13., che dee dire 113. *aggiugni*: ed il De Gorter [Medic. Compend. Tract. 19. §. XVI.].
- Ibid. lin. 12. dopo 47.] *aggiugni*: Ad una Ragazza

- za pure nata di fresco, la qual fu tagliata pubblicamente da Tommaso Bartholino, mancava il Canale Arterioso, avente perciò il Forame Ovale, ch' ei chiamava altresì Anastomosi, più ampio del solito [ved. Anat. Quart. Renov. Lib. II. Cap. VIII. verso il fine. Hist. Anat. Rar. Cent. I. Hist. 14.]
- Ibid. lin. 28. dopo quella *aggiugni*: [benchè il Verheyen voglia, che sia una quantità assai maggiore [Supplem. Anat. Tract. V. Cap. XIX. p. m. 291. 292.] .
- Ibid. Colonn. II. lin. 11. dopo Cuore *aggiugni*. (Ved. anche il De Gorter l. c.).
60. Colonn. I. lin. 7. dopo Capo *aggiugni*: [Ved. il Verheyen l. c. p. m. 292.] .
- Ibid. lin. 23. dopo d' Amsterd.) *aggiugni*: E per la stessa cagione sarà stato altresì osservato più ampio, come dicea, dal Bartholino lo stesso Forame Ovale (l. c.).
61. Colonn. II. lin. 8. dopo Adulti *aggiugni*: Una Figura pertanto tra le molte, che ve ne sono, la qual dimostra il Canale Arterioso assai bene, e conforme al naturale, da cui è stata delineata, si è quella del Ch. B. S. Albino, (Acad. Annotat. Lib. secund. Tab. VII. Fig. 7.) la qual corrisponde alla giusta descrizione da esso fattane . [l. c. Cap. XIX.] .
62. Colonn. I. lin. 20. dopo Lettore *aggiugni*: ed ebbe in oltre una controversia, secondo che racconta Orazio Augenio (Epist. & Consult. Medicin. alter. Tom. Lib. I. Cap. IV.) col Colombo medesimo intorno ad una cosa riguardante l' Anatomia,

mia, cioè a dir l' Imene, come quella, per cui sono inforti, specialmente nei tempi andati non pochi dispareri, negando il primo, ed affermando il secondo ch' ella si desse, e corredate ne fossero le Vergini. Fu pertanto tra essi convenuto, per referito del menzionato Augenio, di farne la prova per mezzo della fezione, sendo state tagliate a bello studio dal Colombo in presenza dell' Eustachio, e di molti altri allo Spedale della Consolazione di Roma due Ragazze, l' una di 9. l' altra di 10. anni, in veruna delle quali non essendo stata trovata quella Membrana, cioè a dire l' Imene, confessò il Colombo, come quello ch' era d' animo puro, al dire dello stesso Augenio, ed ingenuo, ch' egli s' era ingannato, dando fede all' altrui autorità. Ma nell' Opera sua [De Re Anat. Lib. XI. Cap. XVI.] non la nega già affolutamente, solo e' dice, che di rado s' osserva, quand' ei poteva asserir francamente, che anzi spessissimo avvien d' osservarla .

70. Colonel. I. lin. 21. dopo alcuno *aggiugni* (ved. il Verheyen Supplem. Anat. Tract. V. Cap. XIX. p. m. 291.).
71. Colonel. II. lin. 6. dopo Cent. 3. *aggiugni*. Fu anche dal Clarif. B. S. Albino trovato esso Forame aperto in una Vecchia decrepita, il quale era in oltre cresciuto, com' ei soggiugne, insieme col Cuore istesso. (Academ. Annot. Lib. I. Cap. IX.)
72. Colonel. II. lin. 29. dopo 327.) *aggiugni*: Ottimo compenso si è pur quello, che suggerì il Cel. Roederer per vantaggio dei Bambinelli, vengenti
alla

alla luce, scrivendo: „ Aliquis, præscisso fune, ne
 „ que illico deligato, sanguini effluxus concedatur
 „ Venæ Sectionis loco; „ e ne rende e' la ragio-
 ne, faggiugnendo: „ ita Sanguinis abundantia Ce-
 „ rebrum, & Thorax, quorsum videlicet congestus est,
 „ liberantur [Element. Art. Obstetr. ec. Auct. & E-
 mend. §. 407.].

85. Colonnell. II. lin. 12. dopo 198.) *aggiugni*: Di
 tale opinione fu pure il Saviard (Nou. Recueil.
 d' Observ. Chir. Observ. 83.).

91. Lin. 7. dopo bisogno *aggiugni*: Ved. il sopraccit.
 Saviard [l. c.].

Ibid. lin. 13. dopo chiaramente *aggiugni*: Ved. Nic-
 col. Stenone Acta Hafniensia Thom. Barthol. Ann.
 1671. 1672. Observat. 110. Il Saviard (l. c.).

109. Lin. 13. dopo l' istesso *aggiugni*: portando l' au-
 torità del Falloppio, come quello, che l' aveva in-
 nanzi asserito [ved. Observ. Anat. p. m. 37.]

118. Colonnell. II. lin. ultima dopo questa) *aggiugni*:
 Non è per vero dire essa cartilagine, conforme ho
 io dipoi potuto meglio osservare, sempre costrutta
 nella stessa guisa, riferendomi perciò, senza star quì
 a dilungarmi piu oltre, a quello ch' io farò per
 dire intorno ad essa nella spiegazione delle Figu-
 re 3. 4., e 5. che sono state aggiunte nella Ta-
 vola X. quì in fine.

120. Colonnell. II. lin. 21. dopo (Haller l. c.)
aggiugni: Esser pur privi di tal Muscolo oltre all'
 Uomo le Scimie l' assermò il sopraccit. G. F. da
 Acquapendente, [l. c.] ed il Carcano, secondo
 che trovo riferito dal Morgagni, (Epist. Anat. XVI.
 §. 19.]

§. 19.) siccome ancora i Gatti, i Galli d' India, ed i Pesci Lucci per referto del fovrammentovato Cafferio. (l. c. Cap. 17.)

Sono da emendarfi le appresso cose.

Pag. 3. lin. 6. Senese, *leggi*: Senese, e così sempre. Pag. 8. Colonnello II. lin. 20. Sch. *leggi*: Schreiber. Pag. 9. lin. 1. abbastanza, *leggi*: a bastanza. Pag. 10. lin. 17. il mentovato Schvvencke, *leggi*: lo Schvvencke. Pag. 11. lin. 10. e pur, *leggi*: o pur, ibid. Colon. II. lin. 3. ICIX. *leggi*: XCIX. Pag. 13. lin. 10. sopradetti, *leggi*: sopraddetti, e così sempre. Pag. 15. lin. ultima Alessandro, *leggi*: Alessandrio, e così sempre. Pag. 20. lin. 1. espansione, *leggi*: espansione, ibid. Colon. II. lin. 5. dopo ammirato, *aggiugni*: l'Haller. Pag. 22. lin. penultima e spandendosi, *leggi*: espandendosi. Pag. 24. Colon. II. lin. 9. tra i quali ei s'insinua andando innanzi, *leggi*: insinuandosi tra l'una, e l'altro, ibid. lin. 10. 11. unendoli, *leggi*: che gl'unisce. Pag. 27. Colon. II. lin. 11. chela tunica Vaginale, *leggi*: ch'essa tunica Vaginale. Pag. 43. Colon. I. lin. 14. Orecchia, *leggi*: Auricola, e così sempre. Pag. 44. Col. II. lin. 10. Tav. I., *leggi*: Tavol. III. Pag. 49. Colon. I. lin. 1. Fù, *leggi*: E'. Pag. 51. lin. 14. 15. nel Commentario, *leggi*: nella Dissertazione *De Ven. Arter. Nutr.* che unì al Commentario *De Catar. &c.* ibid. lin. 15. dopo 1565. *aggiugni*: Ved. anche Oper. *Omnia Lugd. Batav.* 1660. e *Musæo Jo. Van Horne.* [*Observ. Anat.* *Observ.* III. pag. 66. e seg.] ibid. Colon. I. lin. 1. 2. Lib. VI. XV. *leggi*: Lib. XV. p. m. 866. 867. Edit. [*Ven. E.* 1544. Pag. 58. Colon. II. lin. ultim. *Museum*, *leggi*,

Musæum. Pag. 59. Colon. I. lin. 5. p. 11. 13. *leggi*: 112. 113. cui *aggiungasi*: ed il *De Gorter* (*Medic. Compend. Tract. Decim. Nonus* §. 16.) ibid. lin. 3. *si levi viz Claud.* Pag. 68. Colon. II. lin. penultim. che delinè il Botallo &c. *leggi*: che delinè dal naturale il *Van Horne* nella *Tavol.* aggiunta alle *Osservazioni del Botallo.* Pag. 70. Colon. I. lin. 18. e per lo stesso, *leggi*: e per l'altro mentovato di sopra, ibid. lin. 23. dopo *Ovale*, *aggiugni*: e per esso nella piccola apertura, che suol' essere nel Feto per la parte superiore dello stesso *Forame Ovale.* Pag. 71. Colon. I. lin. 13. dopo *Isthmo*, *aggiugni*: che sia, ibid. lin. 31. *Præfat.* *leggi*: *Præfat.* ibid. Colon. II. lin. 5. *Barth.* *leggi*: *Bartholino.* Pag. 73. Colon. II. lin. 35. Delinèd bensì esso *Senno* il *Botallo*, *leggi*: Delinèd bensì esso *Senno* il *Van Horne* nella *Tavol.* soprammentovata, la quale egli aggiunse alle *Osservazioni del Botallo.* Pag. 74. lin. 4. la cavità, *leggi*: le cavità. Pag. 79. lin. 13. 14. *Peterborgh*, *leggi*: *S. Petersburg.*, e così altrove. ibid. Colon. I. lin. 1. (e) *leggi*: [a] Pag. 81. lin. 2. non avendo, *leggi*: non aveva. Pag. 86. lin. 9. e 10. (d) (b) (c) *leggi* (b) (c) (d) Pag. 89. lin. 8. levare il punto e virgola, e porlo ivi dopo *Femmine.* Pag. 91. Colon. 2. lin. 6. 7. *Humon*, *leggi*: *Human*, Pag. 96. lin. 15. replicò, *leggi*: replicò. Pag. 101. Colon. I. lin. 1. *Yeats*, *leggi*: *Years.*

Offervazioni intorno al Testicolo Umano fatte dal Sig. Abate FELICE FONTANA, Nobile di Roveredo, e Pubblico Lettore nella Università di Pisa scritte in una Lettera al Sig. PIETRO TABARRANI Professor di Notomia nello Studio di Siena. (a)



Ueste sono, gentilissimo Sig. Pietro, quelle poche Offervazioni, che in diversi tempi ho fatte sopra i Testicoli Umani, delle quali fino dalla scorsa estate, mentre voi eravate in Firenze, ebbi l' onor di parlarvene. M' avete in seguito onorato di richiedermele, ed io non ho esitato un momento a soddisfare una Persona, che ha tutto il diritto di comandarmi. Tocca ora a voi di giudicare quanto elle vagliono, e se veramente m' è riuscito di stabilire con nuove, e più sicure esperienze varj punti, che intorno a quell' Organo rimanevano ancora affai dubbiosi, ed oscuri.

E' benissimo a voi noto tutto quello, che dopo le delicate preparazioni Anatomiche dell' Eustachio per dimostrare la comunicazione de' Canali Arteriosi, e Venosi nel Testicolo, scrisse Leal Leali altro nostro Italiano, da cui fino il gran Boerhaave fu indotto a credere, che que' Canali avessero tra di lo-

R

ro

(a) Questa Lettera si riferisce a C. 20. di questa Appendice not. (a)

ro delle vere Anastomosi. Ultimamente Cromuello Mortimero Segretario della Società R. di Londra, Uomo dotto affai, e valente nelle iniezioni piu delicate, dopo una lunga ferie d'osservazioni conclude, che i Canali Arteriosi Spermatici imboccano nei Venosi fuori del Testicolo.

Per verità il puro taglio Anatomico, sostenuto anche dal Microscopio, non basta per definire questo punto importante della piu fina Notomia, perchè per quanto vi s'usi di diligenza, non è possibile di separare, e sviluppar col cultello tutti i minimi innumerabili Canali Arteriosi, che in mille guise s'intralciano, e s'avvitichiano coi piccolissimi Venosi; benchè sia vero, che tutte le volte, che con pazienza mediante un tale Istrumento ho seguitato or questa or quella arteriuzza, mi sia riuscito sempre di veder chiaramente, che mai non comunicava con alcuna Vena.

In tanta incertezza di cose pensai al seguente esperimento, che mi parve affatto decisivo, e che dopo alcuni vani tentativi mi riuscì felicemente. Introducevo la materia dell'iniezione ora per una Arteria Spermatica, ora per una Vena, avendo prima legati tutti quanti gli altri Canali con del refe ben forte, e incerato immediatamente sopra il Testicolo. Per quante volte io iniettassi così, che furon moltissime, mai non mi avvenne di veder passare l'iniezione nei canali venosi di sopra all'allacciatura, quando iniettava per le Arterie, e negli arteriosi quando iniettava per le Vene.

Ho io bensì veduto più d'una volta riempierfi quelle
Ve-

Vene, quando iniettavo per le Arterie, che son dentro al Testicolo, e che scorrono fralle sue Membrane, e fino arrivare il mercurio a quei brevi tronchi, i quali restavano sotto la legatura. Lo stesso si dica delle Arterie, quando iniettavo le Vene. Quando però non ho allacciato quei Canali, non solo m'è riuscito di far passare dall' Arterie nelle Vene la cera, il fego, e piu facilmente la colla, e l' olio di Terebinto, ma fino anche due volte l' argento vivo: ho però fatto prima alquanto macerare il Testicolo, e di piu mi sono servito della Macchina Pneumatica, in cui tutte le iniezioni riescono piu felicemente. E' dunque falso, che le Arterie comunichino colle Vene fuori del Testicolo, come Autori gravissimi lo credono anch' oggi, appoggiati a fallaci, ed equivoche esperienze; giacchè l' iniezione non passa dalle Arterie nelle Vene per Canali di comunicazione, che sieno fuori della sostanza del Testicolo, ma soltanto dentro ad esso Testicolo.

L' iniezione di mercurio nell' Epididime fatta per mezzo del vaso *deferente* è delle piu difficili, e poche o nessuna fin ora sono arrivate senza dubbio a riempierlo intieramente. Confesso, che mai non m'è accaduto di veder il mercurio penetrare per tutto l' Epididime coi soliti metodi, che si leggono negli Autori, per quanto io mi ci sia provato, e riprovato moltissime volte. Solamente dopo una lunga, e penosa macerazione di tutto il Testicolo, e dopo averlo piu volte asciugato con panni caldi, e messolo nel voto immerso prima nell' acqua calda, due uniche volte potetti arrivare ad aver l' iniezione dell'

Epididime perfetta; e in verità fui così fortunato quelle due volte, che tutto affatto rimase penetrato dal mercurio, siccome me ne assicurai ancor colla Lente. Per altro non giunse già da prima per la semplice pressione dell'aria esterna, il mercurio a penetrare per tutto l'epididime; ma mi convenne più volte levare il Testicolo dalla Macchina Pneumatica, e spignere innanzi il Mercurio pigiandolo fortemente fra due umide, e dense spugne.

In tal guisa per due volte, siccome ho detto, mi riuscì d'iniettare perfettamente tutto quel corpo, senza che il mercurio sfiancato avesse veruno dei vassellini bianchi dell'Epilidime, conforme fu osservato dopo d'averlo spogliato della Membrana, che lo ricuopre; sebbene indarno poi lo tentassi molt'altre volte, forse perchè la macerazione non fu presa nel punto conveniente, o forse anche per la diversa qualità del Testicolo Umano.

Credetti, che queste due iniezioni dell'Epilidime riuscite con tanta fortuna potessero somministrarmi un sicuro argomento intorno alla fabbrica di questa parte, cioè se l'Epilidime fosse fatto d'un solo o di più Canali. A questo effetto rimessi a macerare l'Epilidime iniettato, e unii all'acqua un poco di calce, onde sciogliere più facilmente quell'inviluppato, e tortuoso Canale. Dopo qualche giorno rotta colla punta della Lancetta quella sottile, e forte Cellulare, che le ripiegature di questo Canale lega strettamente tra loro, e fatta scorrere l'acqua, e quasi cadere dolcemente con piccolissimo, e delicato urto sull'Epilidime già prima scoperto della sua

Mem-

Membrana, ebbi la forte di vedere sciolto un tratto di Canale della lunghezza di quasi due pollici vicinissimo alla testa dell' Epididime. Nell' altro epididime, che preparai nello stesso modo, si sciolsero tre pezzi di diversa lunghezza, alquanto distanti l' uno dall' altro, ma non così vicini alla testa dell' Epididime, come nel primo. Questi pezzi sciolti erano fatti d' un solo Canale. E' dunque vero per esperienza certissima, che tutto l' Epididime, fino in vicinanza della sua testa, è formato d' un solo Canale, come l' avevan creduto molti valenti Anatomici, appoggiati veramente ad osservazioni assai belle, e di qualche peso, ma non così dirette, e decisive, siccome sembrano le accennate.

Dopo il Celebre Graaf non pare, che alcuno abbia illustrato nell' Uomo coll' ajuto della semplice macerazione i coni vascolari, che fanno la testa dell' Epididime. Questa preparazione è per verità delicatissima, onde è credibile, che per questo appunto sia stata abbandonata una tale ricerca anche dai più laboriosi Anatomici. Ho voluto anche io provarmici dopo il Graaf, e mi è riuscito alla fine in seguito di moltissimi tentativi inutili di separare tutta la testa dell' Epididime dalla sua Membrana, e discoprire i coni vascolari, che lo compongono. Ho dovuto, a dire il vero, molte volte ritornare al lavoro, perchè mi conveniva di separare colla punta della lancetta quella tela membranosa, e que' fili cellulari, che legano strettamente un cono coll' altro. Dipende principalmente il felice evento di questa preparazione dal grado di macerazione, che convien dare al Testico-

sticolo, grado, che non s' arriva mai a determinar bene, essendo vario secondo la varietà delle stagioni, e la consistenza de' Testicoli diversa. Con un tal metodo fino a quattordici coni vascolosi sono arrivato a scoprire, mentre il Graaf non ne potette mai vedere piu di sei o sette. Si scorge affai bene, che le basi di questi coni sono rivoltate contro la Membrana, che veste l' Epididime, e che le punte riguardano il Testicolo, o l' Albuginea, su di cui s' appoggiano, e la quale forano visibilmente in piu luoghi.

Non bisogna però credere d' aver separato tutti i coni vascolosi con questo metodo, perchè nei due Epididimi iniettati di mercurio sono arrivato a poter contar fino in 37. di questi coni. A proporzione, che l' epididime vien piu iniettato, sempre piu se ne scopre un maggior numero. Fa però d' uopo denudare prima la testa dell' epididime della sua membrana, porlo a macerare, e tagliar poscia con molto riguardo, e pazienza le tele, e i fili della Cellulare. Questi coni vascolosi sono fatti d' un solo vaso, il quale prolungandosi dalla punta del cono cresce di diametro, e va direttamente a forar l' Albuginea. Ora due, ed ora piu di questi vasi, che gli Anatomici chiamano *efferenti*, in qualche distanza dal vertice dei coni si uniscono in un solo Canale, il qual s' infinua dentro l' Albuginea, forandola, siccome ho detto.

Nei due Epididimi felicemente iniettati il mercurio penetrò in larga copia pei vasi *efferenti* dentro al Testicolo, il quale aperto mostrò iniettato un gruppo di vasi longitudinali immediatamente sotto l'

Al-

Albuginea, che in più luoghi s' imboccavano fra di loro, e da cui partivano varj altri Canali penetrati dal mercurio, che si perdevano nella sostanza del Testicolo. Questo gruppo di Canali quasi paralleli, e comunicanti fra loro in più luoghi è la famosa rete del Testicolo scoperta dall' illustre Alberto Hallero, e confermata ultimamente dal giovine Monrò.

In altra lettera quando abbia il comodo di rifare delle iniezioni di mercurio nell' Epididime, e nei Canali sanguigni del Testicolo, vi dirò quello, che io ho osservato intorno alla comunicazione delle Arterie, e Vene Spermatiche, coi vasi bianchi del Testicolo Umano, e intorno a quei vasi *retti* della rete, i quali si portano ai lobi in cui è divisa tutta la polpa vascolosa del Testicolo. Così spero di poter definire con qualche sicurezza il luogo preciso, ed il numero dei Canali, che partendo dalle basi dei coni vascolosi, vanno a imboccare nell' unico Canale, che forma tutto il restante dell' Epididime. Questo è quello, che rimane a sapersi di tale maraviglioso Organo, che le iniezioni lungamente reiterate solo possono discoprirci. Io confesso però di non essere pienamente in chiaro di tutto, benchè coi metodi da me tenuti nell' iniettare le Arterie, e le Vene Spermatiche, e il vaso *deferente* dell' epididime sia arrivato tanto in là, che non mi sembra difficilissimo il determinare quello, che vi rimane.

Resto qual farò sempre ec.

Firenze 20. Marzo 1766.

TA-



SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

TAVOLA I.

Fig. 1.

Mostra il Cordone de' Vasi Spermatici colla pura Tunica Vaginale gonfia, ovvero il Sacco, come appellano, essendo state levate le Tuniche sovrapposte, cioè a dire la Cellulare, e l' Eritroide, o sia l' espansione del Muscolo Cremastere. [ved. a c. 26. not. (c)] La preparazione di questa Figura fu fatta dal Sig. Alessandro Felici.

A A A. Il Cordone suddetto, o sieno i Vasi Spermatici.

B B B. Il Vaso che chiaman deferente, messo alquanto allo scoperto.

a. Il principio del detto Vaso, procedente dalla Coda, come chiamano dell'

C C C. Epididimo, over Parastata che sia, chiamandosi l' altra sua estremità il Capo.

D D D. La Tunica suddetta Vaginale, che va a distendersi per questa parte sul corpo del detto Epididimo.

E E. La Tunica stessa, che per l' altra parte va a distendersi sulla Tunica Albuginea, secondo che s' è detto a c. 26. 27.

b. b. Alcuni Vasi appartenenti al predetto Epididimo.

c c c c. La porzione dell' Albuginea, su cui non si spande l' anzidetta Vaginale, impiantandosi i Vasi, che servono al corpo del Testicolo, come fu detto a c. 21. 22.

d d. Porzione della soprascritta

Vaginale, per mezzo di cui sta attracato l' Epididimo al corpo istesso del Testicolo, od all' Albuginea, come si disse a c. 19. 21.

Fig. 2. Fa vedere la nascita del Muscolo Cremastere colla sua espansione sulla Guaina del Cordone de' Vasi Spermatici, e sulla mentovata Tunica Vaginal del Testicolo con una porzione dei Muscoli dell' Addome del lato sinistro.

A A A. Porzione del Muscolo Obliquo Esterno dell' Addome distaccato verso la linea Alba, e rovesciatolo sulla parte superiore della Coscia.

B. La Spina anteriore, e superiore dell'Osso Ilio, cui sta esso attaccato per la parte superiore.

a a. Il Lembo inferiore del detto Muscolo, che alcuni vogliono ch' e' sia un legamento speciale, che chiaman Sospendorio del Falloppio, e del Poupart. (ved. a c. 25. not.)

b. L' osso del Pettignone, dov' è in-

- è inferito per la parte inferiore il predetto Lembo del Muscolo Obliquo Esterno detto di sopra .
- c. Porzione del Muscolo Retto dell' Addome impiantata nel detto osso del Pettignone
- C C. Porzione del Muscolo Obliquo Interno dell' Addome, distaccato dalla parte esteriore, e rovesciatolo sulla interiore a destra .
- D D. Porzione del Muscolo Trasverso dell' Addome in sito .
- E E E. Parte del Tendine d' esso Muscolo Trasverso .
- d. La Sinfisi, che chiaman delle ossa del Pettignone detto qui sopra, verso cui va ad impiantarsi per la parte inferiore il lembo suddetto a a. del Muscolo Obliquo Esterno .
- e e. Il Muscolo, che appellan Cremastere, intorno al cui nascimento, ed espansione sulla Guaina de' vasi del Cordone Spermatico, e sulla Tunica Vaginal del Testicolo veggasi quanto abbiam detto a c. 24. & seg.
- f f. Il Cordone dei Vasi Spermatici, sulla cui Guaina sta disteso il Muscolo Cremastere innanzi d' arrivare alla Tunica Vaginale anzidetta .
- F Il Testicolo coperto dalla espansione del Muscolo predetto Cremastere, che chiaman qui vi l' Eritroide .
- G. Il Capo detto dell' Epididimo, ed
- H. La coda del medesimo, da cui nasce il Vaso che appellan Deferente (Ved. la spiegazione della Fig. 1. qui sopra.)
- Fig. 3. Dimostra la parte anterior della Spina tortuosa, che s' aveva una Vecchia con sei Vertebre Lombari, ed undici Dorſali con altrettante Coste, conforme è stato accennato a c. 38. (a)
- A-A. Le sette Vertebre del Collo .
- B-B.

(a) Non esser mai sempre certo, e prefisso il numero delle Coste l' accennò insin Galeno, dicendo che talvolta, benchè di rarissimo sooo in num. di 13. e molto più di rado e' soggiugne che se ne osservano in num. di 11. per parte. [De Anat. Administrat. Lib. VIII. Cap. 1.] Il Vesalio anch' ei affermò che se avvien ch' esse Coste non sieno in n. di 12. da ogni parte, più spesso accade che se ne trovino 13. che 11.; siccome più spesso avvien che sieno 13. che 11. le Vertebre del Dorſo, non ritrovandosi di queste il numero ordinario di 12; il qual numero di 11. mai gl' avvenne di poterlo vedere; [De Corp. Hum. Fabr. Cap. XIX. p. 76. Edit. Lugd. Batav. 1725.] siccome ancora mai successe di vederlo al Falloppio, il quale potè due volte solamente vederle in n. di 13. estimando perciò che quei che asserivano d' averne vedute 11. potessero avere sinarrata, o resa consunta la duodecima nel prepararle mediante la cottura, Il Colombo ancora affermò esser cosa più rara il trovarne una di meno che una di più delle 12., ch' è il numero, come s' è detto, ordinario. [De Re Anat. Lib. 1. Cap. XVI.] Tommaso Bartholino ne trovò 11. da una parte, e 12. dall' altra nello stesso soggetto. [Hist. Anat. Cent. V. Hist.

B-B. Le undici Vertebre del Dorso accennate con altrettante costole articolate con esse tanto per l' una che per l' altra parte .

C-C Le sei Vertebre Lombari sopraccennate .

D DD. La parte anteriore, o concava dell' Osso Sagro .

E-E La piccola incurvazione della detta Spina a sinistra .

F-F La maggiore anzi massima incurvazione della medesima a destra .

G. Il Processo Trasverso della parte destra posto molto obli-

quamente ; che s' avea la suddetta sesta Vertebra de' Lombi contando di sotto in sù .

a-a Cinque Vertebre inferiori del Dorso connesse tra loro, producenti insieme un solo Osso ; poichè i Legamenti cartilagineosi, che riempion l' interstizj, che sogliono esser tra i loro corpi, erano anch' essi divenuti ossei, alle due superiori delle quali eran pur connesse le coste, ed ossificate con esse per la parte sinistra (x)

b. Il Coccige

S 2

TA-

Hist. I.] Giovanni Riolano asserisce che avea degli Scheletri che mostravano n. 11. Coste dall' una, e dall' altra parte; in uno de' quali Scheletri eran parimente n. 11. Vertebre del Dorso, nell' altro poi tutte e 12. Asserisce egli in oltre d' averne veduti altri con 13. Coste dall' una, e dall' altra parte. (Comment. in Lib. Galen. De Ossibus Cap. XV. XIX. p. m. 494. 499. Oper. Omn. &c.) Bernardino Geogr. afferendò ei pure d' averne osservate 11., o 13. per parte, e che avea appresso di se due Scheletri, in uno de' quali erano 11., nell' altro 13. Coste tanto nell' una, che nell' altra parte, volendo che al numero delle Coste corrisponda sempre il numero delle Vertebre del Dorso. (Anat. Chirurg. Lib. I. Cap. XXII.) Il Ruyschio afferma d' averne vedute 13 da ogni parte in una Fanciulletta morta etica. (Dilucid. Valvul. Cap. IV. Observ. I. p. m. 14. Oper. Omn. &c.) Vedi anche il Palsin Anat. Chirurg. refund. par A. Petit. Tom. I. Part. I. Cap. XXI.] Mentre si stava da noi preparando la Spina suddetta colle predette Coste per conservarla, ce l' hanno barbaramente fatta torre, e buttar dentro ad un Avello insiem con dell' altre Ossa, che abbisognavano per questa Scuola.

(x) Il Ruyschio asserì d' aver trovato anch' ei una Costola ossificata, ed unita colla Vertebra, e poco dopo in oltre le Vertebre del Collo unite, ed ossificate tra loro (Dilucid. Valvul. Cap. IV. Observ. 8.] Il Poupart riferì pure d' avere ritrovate in tal guisa le inferiori del Dorso, a segno ch' esse non formavano che un solo osso. (Hist. de l' Academ. Royal des Scienc. Ann. 1699.] Vien riportata ancora nel Journal des Scavans del 1692. la descrizione d' un tronco di Scheletro, dieci Vertebre del Dorso del quale insiem colle cinque de' Lombi, e con quelle pure dell' Osso Sagro, e cogl' Ili ancora stavan tra loro

TAVOLA II.

Fig. I.

Rappresenta la Spina d' un Gobbo incurvata in un modo speziale, veduta per traverso dalla parte posteriore colla cavità del Torace, e col Cranio.

- A-A. **C**inque Coste vere superiori, non compresa la prima del lato destro, la quale restava occultata per le altre, scorgendosi soltanto in questa postura dov' essa sta unita allo sterno.
- B. La settima Costa vera staccata dalla Spina, e levata di sito per iscorger meglio questa incurvazione della stessa Spina, come quella ch' è ben particolare.
- * *. La estremità di essa Costa, con cui stava articolata colla Spina, bench' ella fusse trovata alquanto lacerata, ed infranta, rappresentante una specie di frangia.
- 1-1. Le sette Coste vere del lato sinistro.
- 2-2. Le cinque Coste Spurie del lato destro, non ben collocate nel loro sito naturale.
- 3-3. Le cinque Coste Spurie del lato sinistro un poco anch' esse fuori del loro sito naturale.
- a-a. La parte anteriore, o sia il Corpo, come appellano, delle cinque Vertebre superiori del Dorso.
- b. Parte del Corpo della prima del Collo, contando di sotto in sù, la qual soltanto scorgere potevasi in questa positura.
- c-c. La parte anteriore delle cinque

loro unite, ed ossificate, siccome ancora le Coste colle dieci Vertebre suddette del Dorso, ed in oltre i processi Trasversi di quelle de' Lombi stavano in total guisa uniti tra loro, ed ossificati, formando questa compage insieme un solo pezzo osseo. Veggasi anche il Palsio. [Anat. Chirurg. Refond. & Augment. &c. par. A. Petit Tom. 1. P. 1. Cap. 22. 23.]

Il Celebrauis. B. S. Albino afferma anch' ei d' avere spesse volte osservato nei Vetusti la prima Vertebra del Coccige congiunta coll' Osso Sacro, e colla stessa congiunta altresì la seconda. Afferisce egli in oltre d' aver trovato l' Osso Sacro andante a terminare in una specie di coda; atteso che non solamente la prima Vertebra dell' Osso del Coccige suddetto stava unita al sopraddetto Osso Sacro, ma le Vertebre in oltre tutte d' esso Osso del Coccige eran congiunte tra esse in guisa, che 'l Sacro, ed il Coccige formavano un solo Osso (Academ. Annot. Lib. IV. Cap. XI.)

- que Vertebre inferiori del Dorso, le quali andavano ad unirsi alla parte anteriore, ovvero al Corpo delle cinque superiori, nel modo appunto che fa manifesto questa Tavola, o Fig. che sia. (a)
- d d. La sesta, e la settima delle dette Vertebre unite insieme, componenti un sol Corpo, che sta collocato sulle due parti, o rami che, faceva la detta Spina di sopra accennati a-a. c-c. come fu due pilastri, secondo che dimostra appunto la Figura medesima.
- C. Parte del processo Trasverso d' ambedue le dette Vertebre, accanto a cui stava per la parte inferiore l' estremità (***) dell' anzidetta settima Costa levata di sito.
- e e. Una apertura la qual fu trovata in esse due Vertebre sopra i Proceili Spinosi delle medesime, per cui essendo ella stata scoperta, vedevasi la midolla Spinale ricoperta dalla Guaina, che le fa attorno la Dura Madre, secondo ch' io fui ragguagliato dal Pubblico Dilettore Alessandro Felici.
- ff. Le Spine d' ambedue le Vertebre stesse unite insieme.
- g. La Spina della ottava Vertebra, cui pure stava unita quella della settima.
- D. La Spina della quinta del Dorso, contando di sopra in giù.
- EE. La parte anteriore, ovvero il corpo delle due ultime Vertebre de Lombi, che scorgevasi in questa positura.
- h--h. L' Osso Sacro, secondo che vedevasi nella sovraccennata positura.
4. La parte Laterale destra dello stesso Osso Sacro, colla quale s' articola l' Osso Ilio destro, e di cui si parlerà nella spiegazione qui appresso della Fig. 3.
- 5--5. Cinque Fori in questo Osso Sacro pel Transito dei Nervi, come quello, ch' è corredato di sei parti, ovvero Vertebre,

(*) Tommaso Bartholino fa menzione d'una incurvazione della Spina quasi simile a questa, la quale era sopravvenuta cinque anni innanzi ad una Giovaetta d'anni 11. forse per una caduta, com'egli sospettò, ch'ella fece. Le Vertebre pertanto istesse del Dorso facevano quivi anch'esse una prominenza triangolare, od a foggia di cooo, la cui cima era appunto verso l'ottava Vertebra, e le Coste vere eran discese quasi al contatto delle Coste. Fu essa Giovanetta inviata dal Bartholino ad Utrecht per farla curare da Enrico Regio, il quale mediante le sue macchine, e le sue mani fece ritornar, com'ei narra, la Spina, conforme esser soleva (Ved. Epist. Cent. II. Epist. 58. 59.) Ma Federigo Ruyfchio osservò in oltre sette Vertebre del Dorso intorte in guisa, che il Corpo della prima era andato a congiungersi col Corpo dell'ultima. (Ved. Observ. Anat. Cent. Obs. 67. ibid. Fig. 54. 55. p. m. 64. Catalog. Bar. Repos. IV. Theat. H. n. V. p. m. 173.)

- bre, [ved. il Palsin. Anat. Chirurg. Refond. & Augmant. Par A. Petit. Tom. Pr. P. I. cap. XXIV. p. 130.) e non di cinque, come suol' esser d' ordinario, di cui pure si parlerà qui sotto nella spiegazione dell' altre due Figure di questa stessa Tavol. dimostrante il medesimo Osso Sacro.
- i-i. Il Coccige composto di quattro Vertebre.
- F F. La faccia concava, od interna dello Sterno.
- k k. La Cartilagine, che chiaman Mucronata dopp'a, e biforcata.
- l l. La parte posteriore delle due prime Vertebre del Collo, contando di sopra in giù.
- G. Una porzione dell' Osso Temporale destro.
- H H. L' Osso detto dell' Occipite
- m. Parte dell' Osso, o Processo chiamato Zigomatico.
- n. L' estremità del Processo Piriforme.
- o o. I due Processi, od Apofisi dette Mamillari.
- p. L' estremità, o sia la punta del Processo denominato Stiloide, che sta a destra.
- I I. Gl' Ossi denominati Parietali.
- Fig. 2. Fa veder l' Osso Sacro per la parte anteriore del sopradetto Gobbo costruito di sei parti, o sieno Vertebre colla ultima di quelle dei Lombi.
- a. La parte anteriore, o sia il corpo dell' ultima Vertebra dei Lombi anzidetta.
- b b. I suoi Processi Trasversi.
- c c. I Processi Obliqui Ascendenti della medesima, co' quali s' articolano i Processi Obliqui discendenti della penultima dei Lombi predetti.
- d. Il corpo della prima Vertebra dell' Osso Sacro, o sia la Soprannumeraria, cioè a dir quella che quivi trovavasi di più (1).

e-c.

[2] Oribasio, (Anatom. ex Lib Galen. cum Vers. Lat. I. B. Rasar. Curant. Dundas p. 151.) il Carpo, (Isagog Brev. p. 62.) Jac. Silvio, [Comment. in Claud. Galen. l. c.] e Lodov. Valsèdo, (In Anat. Corp. Hum. Tab III. p. 132.) asserirono con Galeno (De Ossibus ad Tyron. cap. 10.) che l' Osso Sacro era costruito di tre parti, o Vertebre che sieno. Carlo Stefano poi, (De Dissect. Part. Corp. Hum. Lib. I. Cap. XII.) ed il Vesalio, quel grandissimo Notomista de' tempi andati (De Hum. Corp. Fabr. Cap. XVIII.) affermarono i primi esser costruito l' Osso Sacro di cinque Vertebre; il che per lo più suole in vero accadere, come già i due Cel. Notomisti G. Falloppio, [Observ. Anat. p. m. 47.] e B. Eustachio, [Oss. Examen. p. m. 198.] l' asseriron per certo, e di poi l' hanno altresì confermato gl' Anatomici in generale; disse per lo più; stesso che si trova tal volta esser egli composto ancor di sei, come il sopraccitato Vesalio l' asserì il primo, ed il lascidò eziandio assai ben disegnato dal naturale (l. c. Decimiquar. Capit. Fig. XVIII. Capit. Figur. I. II.)

Un altrettanto Anatomico poi de' nostri tempi, cioè a dire B. S. Albino l' ha

e e. I Processi Trasversi della Vertebra stessa Soprannumeraria alquanto simili ai Processi Trasversi della precedente ultima Vertebra Lombare .

f. Il Processo Obliquo Ascendente a sinistra della medesima Vertebra articolato col Processo Obliquo Discendente per la parte stessa della ultima Vertebra anzidetta dei Lombi .

g. Le parti dove sono uniti i detti Processi alle Laterali dell' Osso Sacro, per cui essa Vertebra divien parte anch' essa , cioè a dir la sesta, dello stesso Osso Sacro .

h-h. Le cinque Vertebre ordinarie dell' Osso Sacro .

i. Un interstizio Cartilaginoso, ch' è tra 'l corpo d' essa Vertebra Soprannumeraria, e

la prima delle cinque solite dell' Osso Sacro consimile a quelli, benchè minore e' sia di essi, che sogliono essere tra i corpi delle Vertebre dei Lombi, del Dorio, e della Cervice .

- Le connessioni delle Vertebre, che forman l' Osso Sacro, da Carlo Stefano chiamate Sinfisi, (l. c.) le quali rispondono nei fori, che danno il transito ai Nervi denominati Sacri, essendo in numero di dieci, cinque in ogni parte ; atteso che sei sono le parti, o Vertebre, com' abbiam detto, che lo compongono .

k. La prima parte, o sia anch' essa la prima Vertebra del Coccige .

Fig. 3.

l' ha pur egli di nuovo confermato, e fatto disegnare lo stesso Osso Sacro dal naturale, costruito in tal guisa, cioè a dir di sei parti ; il quale avendo in oltre ben ponderata la Vertebra accennata, e la figura altresì di quella, che ci lasciò delineata il Vesalio, e trovatala in ambedue molto dissimil dalle altre cinque, di cui suol esser d' ordinario formato l' Osso Sacro, ha perciò dubitato con ragione, per mio avviso, s' ella spettar debba all' Osso Sacro, ovvero ai Lombi, alle cui Vertebre ha egli per più riflessi reputato confarsi ella assai più : nulla però di meno siccome può esser fatta anche in queste difficoltà (poichè sta ella connessa nelle cinque consuete dell' Osso Sacro in guisa, che viene a far con esse un composto osseo negl' Adulto) perciò l' ha egli denominata Soprannumeraria ; giacchè v' ha il numero compito di cinque parti, tanto per rispetto ai Lombi, che all' Osso Sacro : [Ved. Academ. Annot. Lib. IV. Cap. XI. ibid. Tab. VII. Fig. IV. V.] il quale Osso Sacro perchè Galeno dicesse altrove ch' e' fusse costituito eziandio di quattro parti, l' esposero i Celeb. Scrittori, Barthol. Eustachio, (Ossium Examen p. m. 198. e seq.) e Gio. Riolano, [Comment. in Galen. De Ossib. Cap. XVII. XVIII.] ed il Vesalio ancora. [l. c. Cap. XVIII. p. m. 71. 72.] Qual poi si fusse quello, che scrisse Jac. Silvio d' avere appreso di se, composto di due soli Ossi, [l. c.] siccome egli non lo spiegò, il sepraccit. B. S. Albino estima, che non vaglia il pregio ad investigarlo a forza di conghiettore. (l. c. Cap. XI. in fine.)

Fig. 3. L' Osso Sacro predetto veduto per la parte posteriore.

- a. La Spina dell' ultima Vertebra detta dianzi dei Lombi.
- b b. I processi Trasversi della medesima.
- c c. I Processi Obliqui superiori della stessa, i quali s' articolano coi Processi Obliqui Discendenti della sovrammentovata penultima Vertebra dei Lombi stessi.
- d d. I Processi Obliqui inferiori d' essa Vertebra, co' quali sono articolati
- e e. I Processi Obliqui superiori della prima Vertebra dell' Osso Sacro, o sia la soprannumeraria detta di sopra.
- f f. I Processi Obliqui inferiori, che s' avea questa istessa Vertebra, o sieno i Discendenti, articolandosi con due simili Ascendenti della seconda Vertebra dello stesso Osso Sacro, conforme fa veder la Figura medesima.
- g g. I Processi Trasversi della detta prima Vertebra alquanto simili a quelli della predetta

ultima de' Lombi, secondo che s' è detto dianzi.

- h h. L' una, e l' altra parte, in cui stanno unite ad essi Processi
- i-i. Le parti laterali, come chiamano, del mentovato Osso Sacro.
- k. La Spina della stessa prima Vertebra, o Soprannumeraria che sia, dell' Osso Sacro.
- l-l. Le Spine delle tre seguenti Vertebre del medesimo Osso Sacro, essendo quivi in tutto in numero di quattro; quando negl' Ossi Sacri ordinari, i quali son formati solamente di cinque parti, o Vertebre, come s' è detto, non se ne contan più di tre. [a]
- n. La prima Vertebra del Cocige, avanti due Cornetti per l' una e l' altra parte.
- n-n. I Processi Obliqui inferiori delle Vertebre dell' Osso Sacro, secondo che gli appella il precit. B. S. Albino. (L. c. & Tab. Explic. B. Eustach. Tab. XLVII. Fig. XI.) Ma il soprac. Sig. Sue gl' appella Appendici, o Corni dell' Osso

[a] Ved. le splendidissime Tavol. del Ch. B. S. Albino, [Ossium Hum. Tab. VII. Fig. II.] nella Figura altresì del Vesalio, che rappresenta essa pure un Osso Sacro costruito di sei Vertebre, son delineate quattro Spine, benchè da esso Vesalio ne sieno state solamente contrassegnate tre. [Ved. De Hum. Corp. Fabr. Lib. I. Cap. XVIII. Fig. II.] Corredato parimente di quattro Spine ha delineato l' Osso Sacro, come a me pare, il cl. Sue (Trait. D' Osteolog. De M. Monto Tab. III. Tab. XII.] benchè n' abbia egli pure notate quivi tre solamente essendo esse però molto uoite tra loro, come quello, ch' è costruito di sei parti: e con quattro Spine parimente per che l' abbia disegnato altresì il Sig. Tarin, essendo esso pure composto di sei parti [ved. Osteograph. Tab. XIII. Fig. 34.]

fo Sacro (l. c. Tab. XVII. Fig. 1.)

1--1. Le prominente, od i Tubercoli, secondo che li nomina il precir. Albino, (l. c.) cinque per parte, benchè le prime superiori sieno meno elevate delle seguenti, le quali stanno collocate lateralmente tutte e cinque sopra i cinque Fori per parte, che danno pur quivi il transitio ad alcuni Nervi, chiamati anch' essi Sacri; e trovansi appunto esse prominente nelle connessioni fattesi tra esse Vertebre, o sieno le Sinfisi dette qui sopra di Carlo Stefano; poichè ne' Feti, (a) ed eziandio nei Ragazzi, dei quali io pure tengo alcuni Ossi Sacri, ritrovansi quivi gl' interstizj Cartilaginosi consimili a quelli, che sono tra i corpi delle Vertebre superiori alle mentovate, cioè a dire dei Lombi, del Dorso, e della Cervice, e che ivi ordinariamente mantengono; perciò nell' Oso Sacro, formato di cin-

que Vertebre, come d' ordinario suol' essere, sono le stesse prominente, o Tubercoli, o pur Sinfisi che sieno, in numero di quattro solamente, conforme fa vedere la Fig. 2. sopraccit. della Tavola VII. [Ossium Human.] dell' Albino.

p. Il fine del Canal della Spina per cui scende la Midolla, chiamata Spinale.

q--q. La parte Laterale destra difuguale, alquanto scabra, ed incavata del mentovato Oso Sacro, la qual fu chiamata da Galeno, e da' suoi seguaci di sopra citati, cavità Glenoide; [de ossib. ad Tyron. cap. 10.] dal Vesalio poi fu denominata Seno, in cui entra, e con essa connettesi l' Oso Ilio destro mediante una alquanto tenue Cartilagine; il qual Seno vien di nuovo diviso al dir del Vesalio in più altri piccoli Seni con delle prominente (ved. l. c. Fig. 2. N N.

T

TA-

[*] Ved. B. S. Albini Icon. Oss. Fœtus Tab. VII.

TAVOLA III.

Fig. I.

Fa vedere la semplice Spina indicata di sopra (Tavola II. Fig. I.) nella stessa positura.

- A A. **L** A parte posteriore, o sia il corpo delle sette Vertebre del Collo, la quinta, e la sesta delle quali stavan quasi del tutto unite insieme, ed ossificate coi loro Corpi, divenuto un solo; e lo stesso era pur seguito nei Processi obliqui Spinosi delle medesime per la parte sinistra.
- B B. La parte posteriore, o sia il Corpo delle cinque superiori del Dorso, la quarta e la quinta delle quali erano unite, ed ossificate nelle loro Articolazioni, solamente per la parte destra.
- C C. La parte medesima posteriore, ovvero il Corpo delle cinque inferiori del Dorso stesso unita alla parte posteriore od al corpo delle superiori anzidette.
- a a. La sesta, e la settima del Dorso medesimo, com' è stato detto di sopra, facendo insieme un sol corpo, il qual posa sopra le due parti, che formano le altre Vertebre superiori, ed inferiori del Dorso stesso, come sù due colonne, ovvero pilastri, secondo che abbiain detto di sopra, e conforme fa vedere appunto l' istessa Figura.
- D. L' apertura qui sopra accennata nella Tavol. II. Fig. I. e c.
- E E. La parte posteriore, od il corpo delle cinque Vertebre Lombali, la prima delle quali s' aveva nella parte destra il processo obliquo superiore congiunto, od ossificato con quello dell' ultima vertebra del Dorso.
- F F. L' Osso Sacro veduto insieme con tutta l' altra Spina per la parte posteriore, di cui è stato parlato di sopra.
- G. La parte anteriore, od il corpo della prima Vertebra, o sia la Soprannumeraria dello stesso Osso Sacro.
- b. L' Osso detto del Coccige, o *Cuculo*, conforme l' appellò Oribasio, attesa qualche simiglianza ch' egli ha col becco dell' Uccello, che porta tal nome. [a]

H-H

[a] Anat. ex Libr. Galeni ec. curante Dundass pag. 153. Afferma il Falloppio d' avere osservato, che quando l' Osso Sacro è composto di sei parti, il Coccigeo è di tre; ma quando lo stesso Osso Sacro è costituito di cinque parti, asserisce

H.-H Le Spine delle sovrammentovate Vertebre, cioè a dire della Cervice del Dorso, e de' Lombi, procedenti dall' Arco, ch' è dalla parte opposta al Corpo predetto delle medesime, insieme cogli altri sette processi, de' quali son corredate esse Vertebre; Ved. B. S. Albino (de Scelet. Human. Cap. V. §. III.) essendo quelle delle quattro, che stanno in mezzo al Dorso, cioè a dire verso la punta del Cono dell' incurvatura congiunte, ed ossificate insieme.

I.-I. Le Spine dell' Osso Sacro, di cui è stato parlato nella Tavol. precedente Fig. 3.
Fig. II. Rappresenta il Forame Ovale colla sua Valvula in parte reticolata, di cui è stata fatta menzione a c. 44.

conforme fu trovata nel Cuore d' una Bambinella morta poco dopo esser nata.

- A. La punta del Cuore anzidetto.
B B. Il Ventricolo destro del medesimo aperto, ed un poco dilatato essendo stato tagliato per la parte superiore.
C C. L' Auricola destra tagliata anch' essa per la parte superiore, ed aperta insieme col Seno, che chiaman della Vena Cava.
D. L' estremità d' essa Auricola.
a--a. L' orlo, od il contorno del Forame Ovale, che l' han denominato Anello. (Vedi a c. 47.)
E. La Valvula, che cuopre esso Forame per l' altra parte, cioè a dir del Seno della Vena Polmonale, chiamata perciò la Valvula del Forame Ovale.

scie egli, che 'l Coccige allora è di quattro: [Observ. Anat. p. m. 47.] ma nelle Figure sopraccit. del Vesalio [XIV. Capit. Fig. XVIII. Fig. Prim. Secuod. Tert.] Si trova esso Coccige delineato con quattro parti, benchè l' Osso Sacro venga composto di sei. Lo stesso appunto fanno vedere due Tavole del Sig. Sue la III., e XII. (Trait. d' Osteolog. De Mr. Monro) Il Sig. Tarin fa io oltre la spiegazione d' un Osso Sacro composto di sei parti, che terminava con tre particelle, che producevano il Coccige. (Ved. Osteo-Graph. Tab. XIII. Fig. 32. 33. 34.) L' Eustachio finalmente lasciò delineato il Coccige costrutto di quattro parti, ed unito all' Osso Sacro, ch' era composto di sole quattro parti. [Tabul. 34. Fig. 1. Tab. 35. Fig. 1, Tab. 37. Fig. XI.] Lo stesso ha fatto pur l' Albino: [Tab. Oss. Human. VII. & Scelet. Hum. Tab. II.] ed il sopraccitato Sue fa vedere un Osso Sacro simile, in cui sono quattro parti; ed il Coccige, che va unito ad esso, è costrutto di tre parti: [l. c. Tab. XIII.] per lo che da tutto ciò può dedursi, com' io penso, che l' asserzion del Falloppio non sia universale, secondo ch' egli spacciò. Per rispetto poi a quelli, che vogliono, che 'l Coccige sia composto eziandio di cinque parti, io mi do a credere ch' e' vi computino quella piccola Cartilagine Orbicolare, in cui suol terminare il Coccige; la qual Cartilagine potrà per avventura negli' Adulti divenire anch' essa ossea.

- Ovale, essendo alquanto più ampia di esso. (a)
- F. L'apertura che vuol lasciare il mentovato Forame Ovale, ovvero la sua Valvula nella parte superiore, denominata il Forame di comunicazione, ovvero l'unione delle due Venne, Cava, e Polmonale, o pur dei loro Seni. [Ved. a c. 48.]
- G. La porzione reticolata della predetta Valvula.
- H. L'Orifizio della Vena Coronaria, cui sopraffà
- b. La sua Valvuletta Semilunare, della quale è stato parlato a c. 45.
- Fig. 3. Dimostra per di fuori le Parti Genitali d'un Ermafrodito, di cui è stato parlato a c. 94. not. (b).
- a a. Il Monte di Venere.
- b. Il Prepuzio della Clitoride.
- c. La punta della medesima.
- d d. Le Labbra slargate della Porta esterna della Natura.
- e. L'Orifizio della Uretra.
- f. La Ghianda del Membro Genitale perforata, benchè non uscisse per essa l'Urina.
- g. Il Membro Genitale avente sotto di esso
- h h. I due Testicoli.
- i. L'Orifizio della Vagina.
- k k. Le Ninfe.
- l. Il Perineo.
- m. Il Forame del Podice.
- Fig. 4. Espone la faccia interiore dello Sterno del Gobbo descritto qui sopra, veduto per obliquo, come quella ch'era affai concava, il quale Sterno appariva che e' fosse stato mai sempre un solo Osso, non essendovi veruno indizio, che mostrasse che fosse stato nel tempo addietro diviso in più Ossi, come suole d'ordinario osservarsi.
- A B. La parte inferior del medesimo molto concava, cui stavano annesse lateralmente tanto per l'una, che per l'altra parte le cinque Coste vere.
- a a. Due Cartilagini in cambio d'una Mucronata, come suol'esser d'ordinario, poite nell'anzidetta parte inferiore di esso Sterno.
- A C. La parte del medesimo superiore alquanto meno concava della predetta inferiore, cui stavano annesse dall'una, e l'altra parte l'altre due Coste vere superiori, e le Clavicole.

TA-

(a) „ Foramini huic „ (scrivse Tommaso Bartholinus) „ in Cavitate Arteriæ Venæ, noxæ apponitur Membranula pendula, tenuis, & dura, Foramine major. „ (Anat. Quat. Renov. Lib. II, Cap. VIII. p. m. 427.)

TAVOLA IV.

Fig. I.

Dimostra il Ventricolo destro del Cuore insiem colla Auricola, e col Seno chiamato della Vena Cava, aperto per la parte superiore.

- A. **L** A Vena Cava superiore.
- B B. **L** Il confine tra essa Vena, ed il suo Seno, denominato eziandio il destro od il superiore.
- C C C. La cavità della destra Auricola aperta, come è stato detto di sopra.
- D-D. Il Ventricolo destro aperto anch' esso, conforme è stato detto.
- E F. Parte del Circolo tendinoso tra esso Ventricolo, ed il Seno anzidetto, e la cavità di esso Ventricolo.
- G F. L'altra parte del detto Circolo Tendinoso, che sta tra 'l detto Ventricolo, e la cavità della menzionata Auricola, l' una, e l'altra parte stata denominata dal Ch. B. S. Albino *Ostium Venosum Ventriculi dexteri Cordis*. (Vedi sopra a c. 46. 74.)
- H-H. Le tre Valvule del detto Ventricolo chiamate Tricuspidi.
- I. Il Vertice del detto Cuore.
- a. L' Orifizio della Vena, che chiaman Coronaria del Cuore.
- b. La Valvula Semilunare, che sta sopra al detto Orifizio. [Ved. a c. 45. 46.]
- c-c La Valvula denominata Eustachiana quasi tutta traforata, secondo che si offervò in questo Cadavere, ed
- d d. I suoi Corni, destro, e sinistro, per cui veggasi a c. 41. 42. 46. 47.
- e--e. Il contorno, o sia l' Anello così denominato del Forame Ovale, ovver del suo vestigio. (Ved. a c. 47.)
- f. La Valvula, che lo ricuopre chiamata perciò del Forame Ovale, ovver del suo Vestigio nell' Adulti. (Ved. a c. 45.)
- g g. Due Orifizi Venosi, che qui vi mettevano foce, cioè a dire dentro al soprammentovato Seno.
- K K. L' Arteria Magna procedente dal sinistro Ventricolo del detto Cuore un poco fuori del suo sito naturale.
- L L. L' Arterie Succlavie, destra, e sinistra procedenti dall' Arco, secondo che appellan, d' essa Arteria.
- M. L' Arteria Carotide sinistra, nascente anch' essa dall' Arco suddetto; poichè la destra nasceva, come suol d' ordinario addivenire, dalla Succlavia destra.
- N. N. La Vena Polmonale fuori anch' ella del suo sito naturale.

- O. Il Canale di comunicazione nel Feto, o sia l' unione dell' anzidette due Arterie, Aorta, e Polmonale, chiamato comunemente il Condotto, o Canale Arterioso, o pur del Botallo. (Ved. a c. 49., e seg. 59. 124. 12.)
- P. L' apertura, che ha nel destro Ventricolo del Cuore la Vena Polmonale detta qui sopra.
- Fig. 2.* Si fa vedere in questa Figura il Seno della Vena Polmonale, aperto insieme colla sinistra Auricola, stata tagliata unitamente con esso Seno verso la base del Cuore.
- A--A. L' Auricola sinistra del Cuore, ed il parete destro della Vena Polmonale, conforme l' appella il Morgagni, [a] disteso, e rimirato dalla parte interna per discernere come sta quivi posta d' ordinario negli' Adulti la Valvula detta di sopra del Forame Ovale.
- * * La Valvula accennata del Forame Ovale, la quale ha quivi il piano medesimo della superficie del parete suddetto. (ved. a c. 69. not. [b])
- a--a. Un lacerto di fibre carnee disteso sulla predetta Valvula, nascente un poco a destra con alcune propaggini dalla parte inferiore del parete suddetto, corroborandola come può crederfi.
- b--b. L' Anello da me chiamato inferiore del predetto Forame
- Ovale. (Ved. a c. 69. not. [b])
- c. Il Seno Lunato, ovvero la Fossa da me chiamata della Vena Polmonale, [ved. l. c.] come quella, che sta posta dentro al contorno del detto Anello.
- e. L' estremità ovvero la punta della suddetta Auricola sinistra.
- d d. Due Orifizj, co' quali sboccava in detto Seno la Vena Polmonale.
- Fig. 3.* Fa vedere il parete anzidetto della Vena Polmonale tolto via dalla base del Cuore d' un Uomo di mezza età, in cui fu trovato tuttavia aperto il Forame Ovale. (Ved. a c. 71. not. [c] 125.)
- A--A Il detto parete tenuto disteso.
- * * La Valvula del Forame Ovale mentovata qui sopra.
- a--a. L' Anello da me denominato inferiore dell' anzidetto Forame Ovale, per cui scende, come fu accennato, il Sangue dentro al Seno della Vena Polmonale. (ved. a c. 69. not. b. col. 1. 2.)
- b b. Il Seno, che alcuni appellano Lunato, ovvero la Fossa com' io dissi di sopra, della mentovata Vena Polmonale.
- B. Uno specillo, o stiletto inserito nell' Orifizio, ch' era sempre aperto, sotto all' Anello predetto, penetrante perciò esso facilmente dentro al Seno della Vena Cava, per l' altro Orifizio superiore, che rimane sotto al Istmo appunto, così chiamato dal Vieufens verso la parte superiore del

- del menzionato Forame Ovale.
- C-C. Tre Rami della Vena Polmonale, che andavano a metter foce nel detto Seno.
- c-c. Tre piccoli Orifizj Venosi, che ivi pure sboccavano.
- Fig. 4. Dimostra il Seno aperto della Vena Cava, e dilteso tagliato nella base del Cuore dell' Uomo mentovato, in cui, come dicea, fu trovato il Forame Ovale sempre aperto.
- A. La Vena Cava inferiore tagliata rasente il Diaframma.
- a-a. La Valvula chiamata Eustachiana, conforme fu trovata nel Cadavere dell' Uomo anzidetto, che sta all' imboccatura della Vena medesima nel Seno. (Ved. a c. 42.)
- B. La Vena Cava superiore.
- b b. La sua imboccatura dentro al Seno, o sia il confine tra questo, e quella.
- C C. Una porzione di Cuore rimastavi.
- c--c. Il contorno, o sia l' Anello del Forame Ovale, indicato a c. 47.
- D. La Fossa Ovale, o della Vena Cava, di cui veggasi quanto è stato detto a c. 47. not. (a) 70. l' Haller De Valvul. Eustach. Progr. II. Fig. IV. Oper. Minor. Tom. Prim. Par. I. p. 38. not. (f).
- d. L' Orifizio della Vena Coronaria posto di sotto alla stessa Valvula, come s' è detto a c. 46. 124.
- e. La Valvula Lunata posta sopra esso Orifizio: ved. l' Eustach. (de Ven. sine Pari Antigr. X.) B. S. Albin. (Tabul. Explic. B. Eustach. Tab. XVI. Fig. 3. 5.)
- f. Un Orifizio Venoso metten- te foce nel Seno.
- E. Una porzione della Auricola destra in vicinanza del Seno.

TAVOLA V.

Fig. 1.

Mostra la parte superior dell' Osso della Coscia del lato destro, che s' articola coll' Osso Innominato del lato stesso, d' una Donna zoppa, secondo che è stato accennato a c. 7.

- A. **P** Orzione dell' Osso anzidetto
- B. Il Gran Trocantere.
- C. I Piccol Trocantere.
- a--a. Il capo, ovvero l' Epifisi dell' Osso medesimo, in cui scor-
- gevanfi, essendo stato alquanto logorato,
- b--b. I Cancelli come chiamano, ovvero la parte interiore Spongiosa. [Ved. l. c.]

D D. L^a

- D D. La Cervice, che chiamano dell' Osso della Coscia .
- c--c. Il confine tra essa Cervice, ed il Capo predetto.
- Fig. 2. Fa veder questa Figura l' Osso Innominato della predetta Vecchia zoppa insieme coll' Acetabulo, ovver la cavità che chiaman Cotiloide, nella quale stava collocato il Capo del Femore, descritto qui sopra, di cui pure si è parlato a c. 7. e seg.
- A A. Porzione dell' Osso Ilio destro rimirato per la parte inferiore.
- B B. L' Osso chiamato Ischio.
- C. Quella parte scabra, e bernoccoluta di esso, denominata il *Tuber*.
- D-D. L' Osso del Pettignone, o del Pube, come vien detto.
- E E. Due porzioni trovate intatte dentro la cavità dell' Acetabulo.
- a--a. Il Sopracciglio della cavità Cotiloide, o sia l' Acetabulo or mentovato, il quale era in parte logorato, e discisso, secondo che mostra appunto la Figura.
- b--b. Quella parte del predetto Acetabulo, che apparve consumata, come s' è detto a c. 7. scorgendovisi per questo l' interna sostanza spongiosa.
- F F. L' Incisura, ovver l' Interruzione del mentovato Sopracciglio dell' Acetabulo, di cui è stato parlato a c. 11. e seg.
- c c. Il Seno, conforme l' han detto, Lunato, dentro al detto Acetabulo, dove sta collocata la massa Glandulosa Averisiana, descritta a c. 10.
- e--e. La sinuosità, o solco che sia nell' Angolo inferiore della predetta Interruzione, di cui è stato scritto anche a lungo a c. 11. 12.
- G. La Spina chiamata dell' Osso Ilchio, o sia il Processo acuto, conforme lo nomina l' Albino. (Tab. Oss. Hum. 23.)
- f. La Spina posteriore, e inferiore dell' osso Ilio.
- g. La grande Incisura, che chiamano Ischiatica.
- h. La Spina anteriore, ed inferiore del detto Osso Ilio.
- i. La Spina del medesimo anteriore, e superiore, stando tra ambedue
- k. L' Incisura che appellano Luna v. Alb. Tab. Oss. Hum. xxiii. (l)
- H H. Il Forame Tiroide, od Ovale.
- Fig. 3. Dimostra la cavità dell' Auricola destra del Cuore d' un Bambino morto pochi giorni dopo esser nato, aperta, e difesa insieme co' due Tronchi superiore, ed inferiore della Vena Cava, andanti ambedue a metter foce nel mentovato Seno destro, o della Vena Cava.
- A. Il Cuore veduto per la parte superiore.
- B B. La mentovata Auricola destra tagliata per la parte superiore, e difesa.
- a. L' estremità, o punta della medesima Auricola.
- C. L' apertura, per cui si va dentro al detto Ventricolo del Cuore.
- c c. La parte subalbida, od il circolo tendinoso, o sia l' *Ostium Venosum*, ch' è tra 'l detto Ven-

- Ventricolo per una parte, ed il Seno suddetto, e la cavità insieme dell' Auricola destra per l' altra, di cui abbi- am parlato a c. 45. 74.
- D. L' Arteria Magna proceden- te dal Ventricolo sinistro d' esso Cuore.
- E E. L' Arterie Succlavie.
- F. F. Le Carotidi.
- G. L' Arteria Discendente fuo- ri del suo sito naturale.
- H. L' Arteria Polmonale procedente dal mentovato Ven- tricolo destro del Cuore.
- d. Il Canale, o condotto chia- mato Arterioso, di cui s' è parlato a c. 49., e seg. 57., e seg. 125.
- I. Una porzione dell' Asperanteria.
- K K. I due Bronchi, o Rami prin- cipali della medesima, ad u- no de' quali sta unito
- L. Una piccola porzion di Pol- mone.
- M. La Vena Polmonale andan- te verso 'l suo Seno, o sia l' inferiore, od il sinistro.
- N. La Vena Cava inferiore.
- P P. La medesima aperta, e gia- cente sopra
- Q-Q. Il Fegato tagliato da tut- to il restante.
- R. Quattro Orifizj maggiori delle Vene denominate Epa- tiche, che ivi metton foce.
- e--e. Diversi altri Orifizj consi- mili, benchè assai più angusti.
- f. Porzione del Canale chiama- to Venoso.
- g. L' Orifizio, per cui esso sboc- ca nella mentovata Vena Cava.
- h--h. Il contorno, o sia l' Anello mentovato dianzi del Fora- me Ovale, di cui abbi- am ra- gionato a c. 47., ed altrove.
- *. La Valvula che cuopre esso Anello, denominata per que- sto del Forame Ovale.
- i. Una piega membranosa a la- to al detto Anello, dove suol essere un Corno della Valvula Eustachiana (Ved. a c. 46. 47.) La qual Valvula mancava qui- vi del tutto sulla imboccatura della Vena.
- K K. L' estremità della detta pie- ga membranosa.
- l. Il Forametto aperto nella parte superiore del sopraddet- to Forame Ovale, che chia- man l' Anastomosi, o l' unione nel Feto della Vena Cava col- la Vena Polmonale, ovver del Seno di quella col Seno di questa, conforme è stato ac- cennato a pag. 50., e seg.
- m. L' Orifizio della Vena Coronaria.
- n. La Valvula Semilunare che sta sopra al detto Orifizio, di cui è stato parlato a pag. 45. e seg.
- p. Un' Orifizio Venoso che sboc- cava nel Seno predetto verso la Vena Cava superiore, di cui s' è parimente parlato a pag. 65. e seg.
- Fig. 4.* Dimostra il sovrammento- vato Seno destro insiem coll' Auricola, ed il Ventricolo pur destro del Cuore tutta tre a- perti per la parte superiore.
- A. Il Vertice del Cuore.
- B--B. Il Ventricolo dextro del me- desimo aperto, come abbi- am detto, dove vedonsi le Valvule dette Tricuspidi.
- C--C. Il Circolo tendinoso, o sia
- V *l' Ostium*

- l' Ostium Venosum Ventriculi dextri Cordis* mentovato di sopra, ove stanno attaccate le dette Valvule Tricuspidi.
- D. La punta della menzionata Auricola.
- E. La parte interiore della medesima.
- F. La Vena Cava superiore.
- G. Il confine tra essa Vena, ed H--H. Il Seno della medesima, od il superiore.
- r. L' ingresso della Vena Cava inferiore dentro al detto Seno, cui soprattà
- a. La Valvula denominata Eustachiana, trovata pur quivi senza reticolo di sorta alcuna, e conforme appunto dimostra questa Figura disegnata naturale.
- c. b. I corni della stessa Valvula, andanti a finire nella Membrana, che veste nella parte interiore il sovramentovato Seno.
- k. La Valvula denominata del
- Forame Ovale, nella cui parte superiore v' ha
- d. il Forametto di comunicazione, o l' Anatomosi, o pur l' unione nel Feto dei due Seni Venosi, come è stato detto qui sopra.
- e--e. Il Contorno, ovvero l' Anello del mentovato Forame Ovale, di cui è stato dianzi parlato più volte.
- L. L' Orifizio della Vena Coronaria, su cui posa
- f. La Valvula Semilunare.
- M. Una porzion del Seno della Vena Polmonale, ch' esce in fuori di sotto.
- N. L' Arteria Magna.
- O. L' apertura per entro al destro Ventricolo menzionato del Cuore, di dove parte
- P P. L' Arteria Polmonale divisa in due rami.
- g. Due Orifizj Venosi verso la Vena Cava superiore, che sboccavano nel Seno.

TAVOLA VI.

Fig. I.

Esprime le Ossa d' una Mascella inferiore ritrovata senza la Cavità, che chiamano gl' Alveoli, dove stanno costituiti i Denti, di cui è stato parlato a c. 108., e seg.

- I I. **I** due Processi chiamati i Condili della detta Mascella.
- B B. Gl' altri due Processi denominati Rostriformi, ovvero le Corone.
- C. Il Foro, che scorgefi nella parte destra interiore, che dà il transitò ai vasi sanguigni, ed ai Nervi, che irrigan la parte interiore d' essa Mascella.
- D D.

D D. I due Fori Lateralì, per cui escon fuori alcune diramazioni Nervee, che vanno a spandersi nelle parti esteriori della Mascella.

E. La sola porzione della Mascella predetta, in cui era un semplice avanzo, o porzione dei mentovati Alveoli.

F. La Sinfisi conforme appella- no della Mascella suddetta.

Fig. 2. Mostra questa Figura una Appendice, o sia Diverticolo, il qual fu trovato nell' Intestino, che chiamano Ilio, conforme è stato esposto a c. 99. e seg.

A. Porzione del detto Intestino posta per di sotto alla mento- vata Appendice inver l' In- testin Cieco, od il Colon ta- gliata dal restante.

B. Un'altra porzion simile del- lo stesso Intestino posta di so- pra alla predetta Appendice verso l' Intestino, che appel- lano Digiuno (a).

C C. La predetta Appendice, o Diverticolo straordinario, con- forme il chiamò Federigo Ruy- scnio, uscente fuori dall' Ile- on, lungi dall' anzidetto In- testino Colon da quattro buo- ni palmi, la quale è stata di-

segnata insieme coll' Intestino dop' essere stato gonfiato.

a--a. Quella parte d' esso Intestino dov' era attaccato il Mesen- terio.

Fig. 3. Manifesta l' imboccatura della detta Appendice dentro all' Intestino, il qual fu aper- to dop' essere stato gonfiato, e lasciatolo seccare, conser- vandosi tuttavia in tal guisa.

A. La porzione del mentovato Intestino verso la parte supe- riore, o sia verso l' Intestino D'igiuno.

B--B. La porzione stessa d' Intelli- no aperta, ed estesa per far palese

C. L' apertura ovvero l' imbocca- tura dell' Appendice medesi- ma dentro alla cavità dell' Intestino.

a--a. Una Valvula Semilunare alta da due linee del pollice di Parigi consimile a quelle, che chiaman Semicircolari, o Con- niventi degli Intestini, posta all' imboccatura suddetta d' essa Appendice nell' Intestino, a seconda della discesa dalle fecci verso il Colon o Cieco suddetto.

p. L' estremità, od il Culo del- la Appendice medesima, che veder

(a) Porta il Cl. Litte l' Osservazione d' una Appendice similissima a questa, dell' Intestino Ilio, con una Figura ch' e' sè delinear dal naturale: bensì in questa del Litte l' Intestino per la parte superiore alla Appendice, o verso il Digiuno era di diametro maggiore di quel che si fosse l' inferiore verso il Cieco; dove nella nostra la porzione inferiore verso l' Intestin Cieco è di diametro maggiore della superiore. (Ved. Memoir de l' Academ. Royal. des Sciens. p. m. 385., o la Figura ivi annessa a c. 396.)

- veder si poteva in questa postura di porzion d' Intestino.
- c. Una altra piccola Valvula consimile, un poco più in dentro a destra, ed in parte sotto alla predetta, in cui andava ad inserirsi, terminandovi con uno de' suoi Corni.
- d. Un' altra Valvula consimilissima alquanto più in dentro ed a sinistra, maggiore di questa seconda, ma bensì un poco minor della prima suddetta.
- e. Due altre piccolissime Valvule simili alle predette, e poste più in dentro quasi dirimpetto alle prime due sopra descritte, o piuttosto un pochetto più a destra.
- f.-f. La parte, ove stava attaccato il Mesenterio all' Intestino medesimo, la qual traspariva mirando per la parte interna di esso.

TAVOLA VII.

Fig. I.

Palesa un Cranio corredato da parecchi Officini chiamati Wormiani, o Triangolari posti nelle suture Lambdoide, e Saggittale, al qual Cranio stava unita la prima Vertebra del Collo, ovver l' Atlante, come è stato accennato a pag. 30. e seg.

- A A. LE due Offa dette del Sin-
cipite, o del Bregma,
ovver Parietali.
- B B. L' Osso dell' Occipite.
- a--a. I predetti Officini denomina-
ti Wormiani, o Triangolari.
- C C. I Processi appellati Mam-

- millari.
- D D. I Processi detti Stiloidi.
- b b. I Condili dell' Osso anzidet-
to dell' Occipite, co' quali sta
congiunta, ed ossificata
- E E. La menzionata Vertebra A-
tlante (a).

FF. I

(a) Afferì il Paliano, od A. Petit che sia, che quando l' Atlante sta connessa, ed ossificata col Cranio, non si può ne flettere, ne estender la Testa: [Ved. Anat. Chirurg. ec. Refond. & Augment. ec. Tom. Pr. P. I. Ch. XXIII. p. 123.] Ma egli non riporta verun caso successo a lui di vedere, col quale lo vada comprovando. Merita d' esser letto intorno ai movimenti, che si fanno col Capo l' Eu. Ruchio, (De Motu Caput.) e Giovanni Riolo [Comment. in Lib. Galen. de Qlib. Cap. XIV.] mediante la detta Vertebra Atlante, e l' altra ch' è articolata con essa, chiamata, come dicea, l' Epistrotico.

- F** F. I Processi Trasversi della medesima.
- G** G. I Processi Obliqui discendenti della Atlante stessa, riceventi i Processi Obliqui ascendenti della seconda Vertebra, o sia l'Epistrofeo; denominati perciò da Jacopo Silvio tali Processi delle Vertebre in generale le Apofisi Articolatorie delle medesime. (Comment. in Claud. Galen. De Ossib. ad Tyron. Cap. 7.)
- H** H. I Fori, che sono nei Processi Trasversi menzionati d'essa Atlante pel transito de' Vasi, che hanno appellati Vertebrali.
- c. Il piccol Seno, o fossa superficiale nella parte interna dell'arco posteriore, o sia il corpo dell' Atlante, dove pos-
fa, e s'articola il Processo Odontoide, o Dente che sia, della seconda Vertebra della Cervice, la qual viene appellata altresì l'Epistrofeo, ma da Ippocrate, atteso il mentovato Dente, venne es-
sa per racconto di Galeno denominata Dente (l. c.) ved. anche Oribasio (Anatom. ex Galen. Libr. ec. p. m. 149.)
- d d. I Fori, che sono appunto sopra i Condili predetti dell'Ossò dell' Occipite pel transito delle Vene, che han denominate Vertebrali.
- f f. I Fori, per cui passano le Vene Occipitali, le quali comunican coi Seni, che son dentro al Cranio, chiamati Laterali.

TAVOLA VIII.

Fig. I.

Fa vedere le parti vergognose alquanto deformi, che s'ha un Uomo, come io estimo, il quale è stato descritto a pag. 81., e seg., disegnate dal naturale.

- AA.** **I** L Pertignone, dove stanno i due corpi alquanto globosi, che a giudizio del tatto sono i Testicoli; giacchè egli è senza Scroto, ne in veruna altra parte prossima esteriore si trova ch' essi sieno.
- B.** Il Membro Genitale.
- C.** La Ghianda del medesimo.
- a a. Il suo Prepurzio.
- b b. La Corona della Ghianda suddetta.
- D-D.** Due prominenze consimili ai Labbri, o margini che sieno, della Porta esterna della Natura femminile, stando tra essi una Fessura consimilissima a quella stessa, che han-

hanno quivi le Femmine, la quale sta quivi ricoperta dal Membro stesso; pertanto ella vedrassi compiutamente nella Fig. 1. della seguente Tavola.

E. Il Perineo.

F F. Una porzione delle Mele, o Chiappe volgarmente chiamate, di quà, e di là dal Forame del Podice.

G G. La parte, che è in fondo alla Pancia.

H H. La parte superior delle Coscie, che fanno la Forcatura dell' Uomo.

Fig. 2. Esprime la Tunica Vaginal del Testicolo destro d' un Uomo, cui era incominciata a farsi l' Idrocele, conforme s' è detto a c. 26. esprime, replico, la Tunica Vaginale artificiosamente con un Cannellino empiuma di flato, e gonfia, siccome è stato detto qui sopra nella spiegazione della Fig. 1. Tavol. I. cui io mi riferisco per rispetto anche a questa Fig., ed alla 3.; ed eziandio per rispetto alla 3. della seguente Tavola.

A-A. Parte della espansione del Muscolo Cremastere, o sia l' Eritroide, di cui è stata spogliata

B-B. La Tunica Vaginale empiuma, come abbiám detto, di flato, e gonfia.

a-a. Porzione della Tunica Albuginea, su cui spandonsi i Vasi, che vanno ad irrigare l' interna sostanza del Testicolo, e per essa s' vanno pure uscendo.

C. L' estremità, o sia la Coda dell' Epididimo, da cui parte D-D. Il Vaso, che chiaman Deferente.

E E. Il Cordone dei Vasi denominati Spermatici, formato dai Vasi predetti, e liberato dalla sua Guaina, di cui abbiám parlato a c. 22., e seq. 122. 123.

F F. Alcuni altri Vasi proprj dell' Epididimo, e del Capo di esso in spezie, da cui egli è corredato.

Fig. 3. Dimostra il Corpo del Testicolo predetto vestito della sua propria Tunica Albuginea, da cui è stata segregata la Tunica anzidetta Vaginale, e rovesciata indietro, la qual non fù punto malagevole il separare da essa Albuginea. (Ved. a c. 25. 26.)

A. Il Corpo del Testicolo vestito, come diceva, dall' Albuginea.

B-B. La faccia della detta Vaginale, che toccava l' Albuginea, da cui fu segregata, come s' detto, e rovesciata in dietro.

a a. Una porzione del Vaso Deferente, che stava avvolta per

b b. Alquantadi Cellulare, la qual fu reputata dai famosissimi Anatomici, Gotofr. Bidloo, e Gugliel. Cowper, una Tunica Vaginale propria, e speciale d' esso Vaso Deferente. (Ved. Anat. Corp. Hum. auct. a Gul. Cowper. Latinit. donat. &c. Curante Gul. Dundas. Tab. XLV. Fig. 1. 2. I. (Ultracet. 1750.)

TAVOLA IX.

Fig. I.

Fa vedere le parti vergognose del mentovato Uomo alquanto mostruose dette di sopra.

- AA.** **I**l luogo appunto, ove son collocati i Testicoli nel Perignone, conforme è stato accennato qui sopra.
- B--B.** I due sopraddescritti lunghi argini alquanto elevati, ed un poco discostati l' uno dall' altro, contenenti la Valletta, o Fossa lunga consimile, come dicemmo, allo Squarcio, o Porta della Natura Femminile, stara a lungo descritta a c. 82. la qual Fossa fu scorta dopo alzato il sopraddetto Arnese Genitale, il qual s' è fatto veder delineato dal naturale nella Tavola precedente Fig. 1. B.
- C.** Il Prepuzio anch' esso alzato insieme col predetto Arnese Genitale.
- D.** La Ghianda del medesimo del tutto allo scoperto.
- a a.** Una apertura lunga, e stretta, o foscella che sia, terminante con due Angoli acuti tanto nella parte superiore, che inferiore, non però penetrante, come si disse a c. 82., la qual si scorte dopo aver discostato i lunghi Argini suddetti, rendendo essa lo sguarcio della Tessura esteriore più stretto, nel modo appunto che accade nella Porta, o Fossa della natura. Ved. Haller. (Icon. Anat. Fascicul. I. Tab. Uter. Mulieb. Fig. IV. d d.) Le mie Lettere stampate in Lucca pel Benedini 1743. (Tav. III. Fig. 2. a--a.)
- b b.** Due Corpicelli, o Ninfette, essendochè sono assai simiglianti alle Ninfe Muliebri poste dentro ai mentovati lunghi Argini dell' una, e l' altra parte nel modo, a un bel circa, che stan collocate le Ninfe dentro ai Labbri della Natura Femminile, di cui si parlò a c. 82.
- c.** La Corona della Ghianda anzidetta.
- d.** Un semplice Vestigio d' apertura, o Forame cieco nella estremità della Ghianda predetta, consimilissimo all' Orifizio dell' Uretra virile, di cui fu fatta menzione a c. parimente 82.
- e e.** Il Frenello descritto a c. 81. 86. che rien piegato all' ingiù la Ghianda, ed il Membro predetto, andante a terminare nell' Angolo acuto superiore della menzionata foscella.
- f.** L' Orifizio d' un Canalino, che sboccava nell' Angola oppunto acuto inferiore della mentovata Fossi-

fossicella, il qual fa le veci nel detto Uomo dell' Uretra; poichè per esso vien mandata fuori l' Urina, e lo Sperma, come fu detto a pag. 82. nel quale Orifizio fu introdotto

* Uno Specillo, che penetrò indentro all' ingiù verso il Perinéo quattro buone dita traverie, come accennai a pag. 82.

E. Il Perinéo.

F F. La parte anterior delle Natiche.

G G. Il basso del Corpo, overver della Pancia.

H H. La parte anteriore, e superior delle Coscie.

Fig. 2. Mostra, secondo che n' ha dato il titolo il Cel. Gi. Rau, da cui s' è presa, il Testicolo sinistro, stante tuttavia nel suo processo del Peritonéo chiamato da esso Vaginale, di cui abbiám parlato a pag. 28., avendone pur fatta menzione il Cl. Alessandro Monro (Med. Es. Publ. by a Soc. in Edinburgh vol. V. §. XX. artic. 20.)

A. Il Testicolo estratto dallo Scroto, avvolto sempre nel suo processo Vaginale.

B B. Lo stesso processo Vaginale gonfiato, e poi legato.

G I Vasi Spermatici del Testicolo presso alla superficie interna d' esso Processo, e trasparenti per la Membrana. Così il Rau, (a) dovendo scriversi in questo modo ovunque si troverà scritto diversamente tal nome.

Fig. 3. Rappresenta lo stesso Testicolo descritto nella Tavola precedente (Fig. 2. 3.) ricoperto pur dalla Albuginea, da cui è stata distaccata la Tunica anzidetta Vaginale, e lasciata accanto al Testicolo.

A. Il Corpo del menzionato Testicolo avvolto dall'Albuginea.

B B. La Tunica Vaginale predetta distaccata, come diceva, dalla Albuginea, e distesa in guisa, che mostri la faccia interna del sacco della medesima.

a-a. Alcuni Corpicelli piatti, e d' una consistenza alquanto densa e dura, i quali stavano tenacemente attaccati per quella parte alla Vaginale, benchè ella fosse distaccata dall' Albuginea. (b) Sicchè è chiaramente noto, per mio avviso,

[a] Respons. ad Qual. Defens. Freder. Ruysf. Tab. II. Fig. 2. nell' Oper. Omn. del detto Ruysch. Tom. II.

[b] Corpicciuoli di tal fatta pare Invero che sasser quelli, che il Precl. Morgagni anch' ei osservò dentro alla Vaginale in occasione appunto d' un' Idrocele, i quali a detta sua nascevano dall' Albuginea. (De Sedib. & Caus. ec. Epistol. XLIII. Art. 24. 28.) Ed a me pure parve a prima fronte, che avessero origine i sopraddetti dalla Albuginea medesima; i quali poi essendo venuti via insieme colla Vaginale, ch' era distesa sulla stessa Albuginea, come più volte abbiám detto innanzi, si vede chiaro ch' ei nascevan da essa, come quella, che non fu pun-

vifo, che la Vaginale contiene dentro di fe, formando un Sacco, il Testicolo, ed in oltre lo ricuopre, espandendosi sovra all' Albuginea, come fu scritto a c. 19. & seg.: e la natura di questo sì fatto modo si serve nel Torace non solo rispetto al Pericardio, come già dissi a c. 22., ma e-

ziandio rispetto alle Pleure coi Polmoni, e nell' infimo ventre rispetto al Peritoneo coi Visceri colà dentro collocati.
 b b. Una porzion di Cellulare, per cui era avvolto, come s' è detto nella spiegazione della Fig. 3. della Tavola precedente
 c c. Il Vaso Deferente.

TAVOLA X.

Fig. 1.

Fa vedere la Fronte del Feto Vaccino disegnata dal naturale dopo estratto dall' Utero della Madre, di cui è stata fatta menzione a c. 114. e seg.

- | | |
|---|--|
| A. L A Fronte propriamente detta. | a--a. La Palpébra superiore dell' Occhio. |
| B B. Gl' Orecchi ch' erano alquanto canini. | b b. Due porzioni laterali della Palpebra inferiore, mancando il restante. |
| | V c c. I |

to malagevole, secondo che addietro abbiám detto, di fegregarla dalla stessa Albuginea, essendo, per vero dire, alquanto ingrossata, conforme fu scritto a c. 26. il che suole appunto accadere nell' Idrocele; (ved. l. c. p. 25) si vede, replico, chiaro che i medesimi nascevan da essa Vaginale, e non dall' Albuginea, la qual fu ritrovata intatta. Vuol poi il Morgagni ch' essi Corpicciuoli sieno avanzati, o reliquie d' Idatidi quivi prodottesi, poscia crepate, gemendo colà dentro la Linfa, che in esse contenevasi, onde sia questa la cagione, e la sorgente dell' Idrocele, (l. c. Epist. XLIII. Art. 26.) cui in questo io non mi oppongo, anzi di buona voglia aderisco, conoscendo benissimo, che un tal gemitto di Linfa può esser una delle cagioni dell' Idrocele. [Ved. il medesimo l. c. Art. 17. & seg. ibid. Epist. IV. Art. 30. Epist. XXI. Art. 19.]

- c c. I Canti ovvero gl' Angoli delle stesse Palpebre.
- d d. Un puro Labbro, o porzion di Palato molle, che s'avea questo Feto in luogo dello strumento dello Odorato, e d' una porzion di Mascella superiore, come è stato accennato a c. 114.
- e e. Il Labbro inferiore.
- II. I Denti chiamati Incisivi della Mascella inferiore, appreso ai quali stavan posti tre altri per parte, essendo in tutto in numero di 8., gl'ultimi de' quali stavan meno degl' altri fuori delle Gingie, come quegli, che saranno stati gl' ultimi a nascere.
- C C. La parte posta di sotto alla detta Mascella.
- D. La Lingua, ch' era uscita fuori per la parte sinistra della Mascella predetta, come quella, cui mancava il luogo da esser collocata dentro alla bocca per la ragione che non v'era tutta quanta la Mascella superiore.
- E. La Membrana dell' Occhio denominata Cornea.
- f f. La terza, ovvero interna Palpebra, la quale è stata descritta a c. 115. 116.
- Fig. 2. Rappresenta il Testichio del Feto Vaccino descritto di sopra.
- A A. La porzion di Mascella, che avea soltanto il mentovato Feto, in cui stava impiantato il Labbro, o porzion di Palato molle descritta qui sopra, ed a c. 114. e seg.
- B--B L' Orbita, o Fossa che sia, in cui stava collocato l' Occhio anzidetto.
- C. Porzione dell' Osso sopra la detta Orbita, cioè a dir della Fronte.
- D D. I due Ossi delle Guancie detti Jugali.
- E E. Gl' Ossi delle Tempie.
- F F. I due Processi, che chiaman Zigomatici.
- G G. Due Ossi consimili a quei del Sincipite che sono nell' Uomo posti in ambedue le parti laterali tra l' Osso della Fronte, e quei delle Tempie.
- a. Il Forame, per cui passava il Nervo Otrico entrando nell' Orbita, come fu scritto a c. 119. nella parte anteriore dell'
- b b. Osso Multiforme, o Basilare, che formava la parte davanti della Sella, che chiaman del Cavallo.
- c c. Due aperture sulla porzion di Mascella anzidetta, per le quali vedevansi le radici de' Denti dentro agl' Alveoli.
- d d. Una porzione di Osso, che dava compimento all' Orbita per la parte inferiore, che sembrava distinta dall' osso della detta Mascella, i quali due Ossi stavan congiunti mediante
- e--e. Una sutura, la qual prolungavasi lateralmente eziandio verso gl' Ossi delle Guancie detti di sopra, coi quali s' andavan pure articolando per mezzo della detta sutura gl' ossi della mentovata porzion di Mascella.

- ff. Un'altra futura simile per mezzo di cui stavano articolate le due parti laterali della porzione di Mascella soprammentovata.
- I I. Due porzioni dei Processi denominati Aliformi dell' Osso Sfenoide, o Multiforme detto dianzi, le quali potean vedersi in questa postura.
- H-H. L' Osso dell' Occipite tagliato a livello del restante del Cranio.
- I I. Due Denti, che scorgersi poteano dei tre, di cui fu detto esser corredata la mentovata porzione di Mascella, i quali potean vedersi solamente in questa postura sopra gl' Alveoli.
- g g. Due altri Denti, che principiavano allora ad uscir fuori.
- Fig. 3.** Dimostra la superficie interna d' ambedue le Palpebre dell' Occhio destro d' un Vitello, essendo state divise nel canto esterno di esse, insieme colla terza Palpebra detta qui sopra, e le due Glandule, che sono in ambedue i canti dell' Occhio.
- A A. La superficie, o faccia interna della Palpebra superiore.
- a a. Il Tarso, o sia la Cartilagine nel lembo della stessa Palpebra, dove sono i punti, che chiamano Ciliarj, in cui vanno a finire
- b. I Plessi Glandulosi, o sieno le Glandule chiamate del Meibomio, che dal Cl. Morgagni son poscia anch' esse state dichiarate Sebacee. [Ved. le mie Lettere stampate in Lucca il 1764. pel Benedini p. 10.]
- B B. La superficie, o faccia interna della Palpebra inferiore.
- c c. La Cartilagine nel lembo della medesima, ovvero il Tarso ove son parimente i punti detti Ciliarj, per mezzo de' quali scarican quivi
- d. I Plessi Glandulosi, o sieno le Glandule mentovate del Meibomio.
- C C. Porzione della Membrana, che si estende sul bianco dell' Occhio, la quale è continuata colla Membrana, che veste internamente ambedue le Palpebre.
- D. La Glandula che chiamano Innominata, che sta verso l' Angolo esterno dell' Occhio.
- E. Alcuni Orifizj, pe' quali stilla l' umor lagrimale, che separasi in essa Glandula.
- F. La Glandula denominata Lagrimale collocata verso l' Angolo interno dell' Occhio.
- G G. Gl' Orifizj de' canalini, per mezzo de' quali stilla sulla Tunica Congiuntiva l' umor lagrimale, che vien preparato in essa Glandula.
- H Due setole inserite nei detti Orifizj.
- e. La Cartilagine che sta impiantata in essa Glandula.
- ** La terza Palpebra, o sia la Membrana *Nictans*, formata da ambedue le congiuntive, cioè a dire da quella, che chiamasi congiuntiva dell' Occhio per la parte concava, e da quella, che appellasi congiuntiva delle Palpebre per la parte convessa. (Vedi il *Winnlow Trait. de la Tet.* §. 273.)

- f. Il lembo della detta Membrana *Nictans*, in cui va a terminare la soprafcritta Cartilagine, come vedefi nella Figura, fecondo che abbiamo riferito a pag. 116. Colon. II.
- gg. Due Cornetti anch'effi Cartilaginei, che manda lateralmente la fteffa Cartilagine verfo il lembo della fteffa terza Palpebra, o fia l'anzidetta Membrana *Nictans*.
- I. Una porzione del Canal Lagrimale.
- h h. I Punti chiamati Lagrimali, dove ha origine l'anzidetto Canale, o Condotto Lagrimale.
- i. La Caruncola denominata Lagrimale, per cui fcappar veggonfi varj peluzzi.
- K K. Due Setole intromeffe nei mentovati Punti Lagrimali, le quali vanno ad ufcire per
- L. L'apertura del predetto Canal Lagrimale quivi tagliato.
- k k. Le Ciglia d' ambe le Palpebre.
- Fig 4. Accenna la Glandula Lagrimale foprammentovata in fine colla Cartilagine in effa impiantata, la qual ferue, come abbiain detto qui fopra, alla terza, od interna Palpebra, fecondo ch'è itata quivi ritrovata. [Ved. a c. 118 Colon. I. II.)
- A. La Glandula Lagrimale anzidetta, che ita nell' Angolo interno dell' Occhio de' Buoi.
- a a. La Cartilagine fuddetta in effa impiantata, meffa allo icoperto, come difi a c. 118. Colon. II.
- b. Il Lembo nericante della anzidetta terza Palpebra, in cui termina la detta Cartilagine.
- B B. Porzione della Congiuntiva dell' Occhio, che forma per la parte concava la predetta Membrana *Nictans*, come s' è detto di fopra.
- Fig. 5. Dimoftra la pura Cartilagine levata via dalla mentovata Glandula Lagrimale, che ha la figura affatto diverfa dalla predetta, conforme difi a c. 127. effèr folito addivenire nei Buoi.
- A. La porzione di effa Cartilagine ch' era impiantata nella medefima Glandula.
- a. L' altra porzione affai più tenue, andante verfo
- B. Il Lembo Nericante della fopraccennata terza Palpebra, ch' è itata, come dicea, chiamata ne' Buoi la Membrana *Nictans*.
- b b. Le due diramazioni, o Cornetti che fieno, mentovati di fopra, che manda del continuo lateralmente l' itteffa cartilagine ful lembo nericante della menzionata Membrana; i quali Cornetti fogliono apparire piu ditintamente per la parte concava, con cui della Membrana tocca il convelfo del Globo dell' Occhio. Sicchè pare che fia noto a battanza, che tal Cartilagine fervir debba nei Buoi alla predetta terza Palpebra, o alla Membrana *Nictans*, conghiettuando, che ne poliano effèr convegni tutti quanti gl' Animali Bruti, che

che hanno la detta Membrana senza 'l corredo di qualche Mutcolo, che la tiri, e la distenda sul globo dell' Occhio verso la Cornea, sempre che i Bruti Animalì anzidetti temon che possano esser loro of-

fesi gl' Occhi, secondo che accertamente, per mio avviso, prevedero, come fu accennato a c. 116. 117. not. [b] Gabr. Falloppio, e Tommasi. Bartholino, per qualche cosa, che cada, o s' avventi inver essi .



IN SIENA MDCCLXVI.
 NELLA STAMPERIA DI LUIGI, E BENEDETTO BINDI.
 CON LICENZA DE' SUPERIORI.

Pag. 95. lin. 2. Schanchio: leggi Schenchio. Pag. 110. Colonn. 2. lin. 5. das: leggi dans. Pag. 155. dopo Tavol. VII. si levi Fig. I.

Pag. 126. lin. 28. dopo Cap. IX.] aggiugni: Ma Riolano ancora di già ci lasciò scritto, d' avere spesso ritrovata l' Anatomosi della Vena Cava colla Arteria Venosa spalancata, per così dire, non che aperta (Ved. Anthropogr. Lib. III. cap. XII. p. m. 138. Lib. de Circul. Sang. l. c. p. 553.) soggiugne quivi egli inoltre, che l' altra Anatomosi (si suppon quella della Arteria Magna colla Vena Arteriosa) è mai sempre seccata ed abolita. Par che e' volesse di più Riolano, [l. c. pag. 138.) che 'l sangue passasse per mezzo della sopraddetta Anatomosi dalla Arteria Venosa nella Vena Cava, conformè prese di poi a sostenere forse con poca ragione il Mery [Ved. a pag. 53. not. (f)]



Fig 2

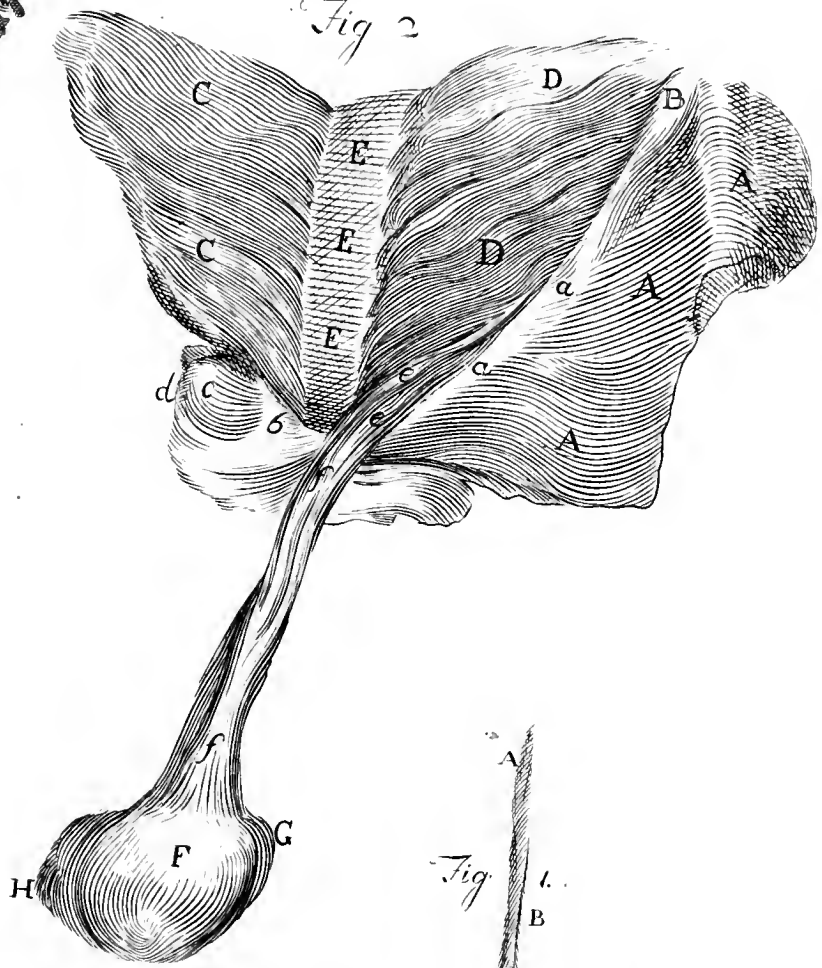
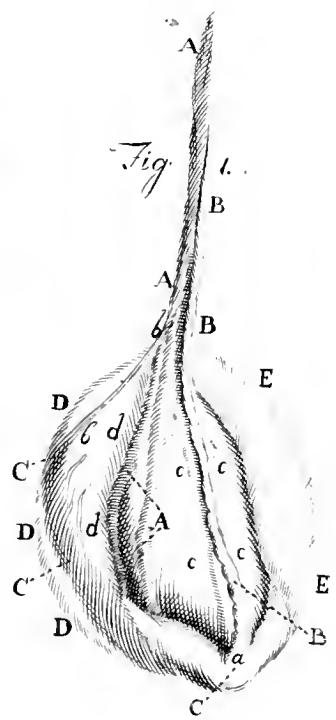
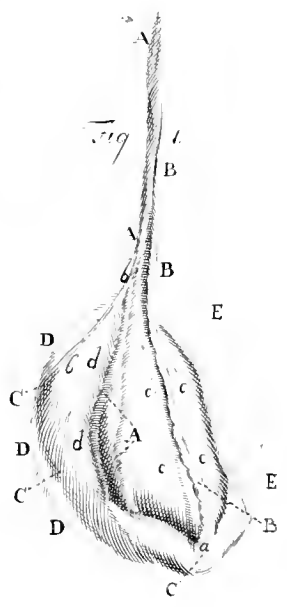
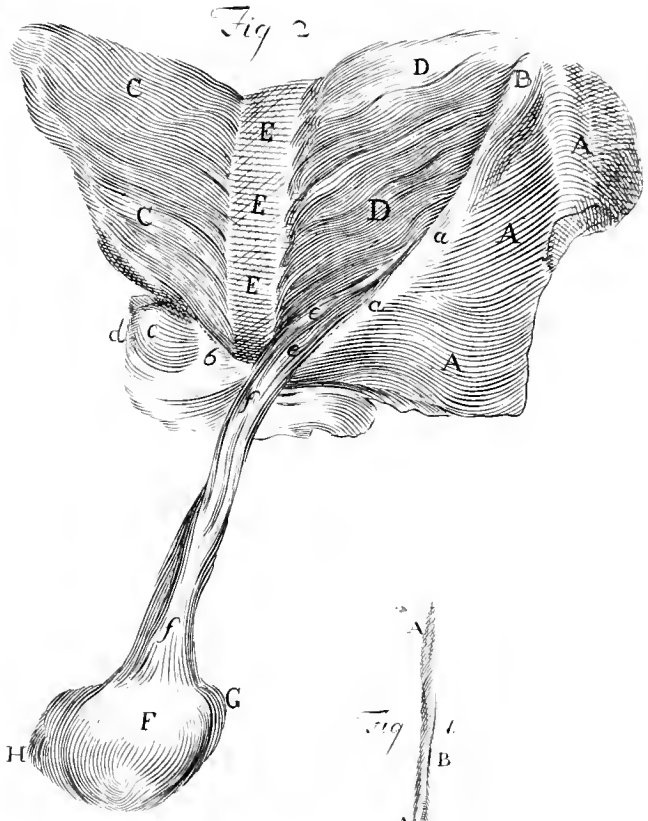
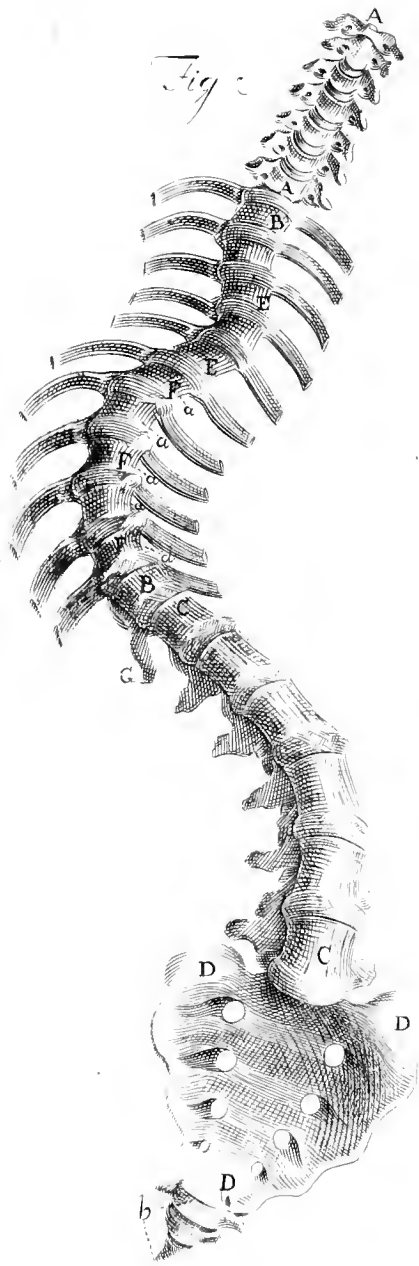


Fig 1

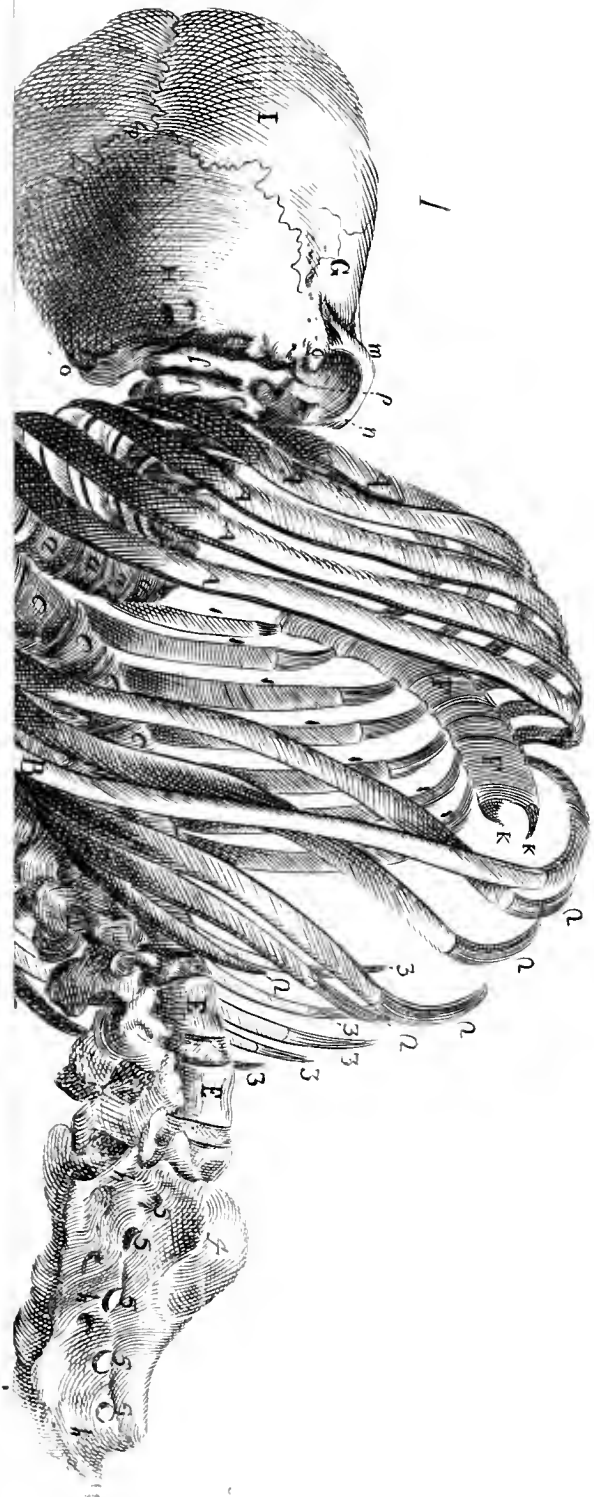


D





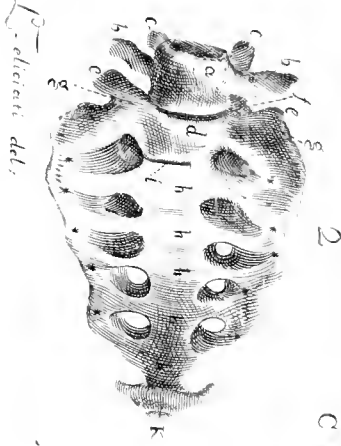
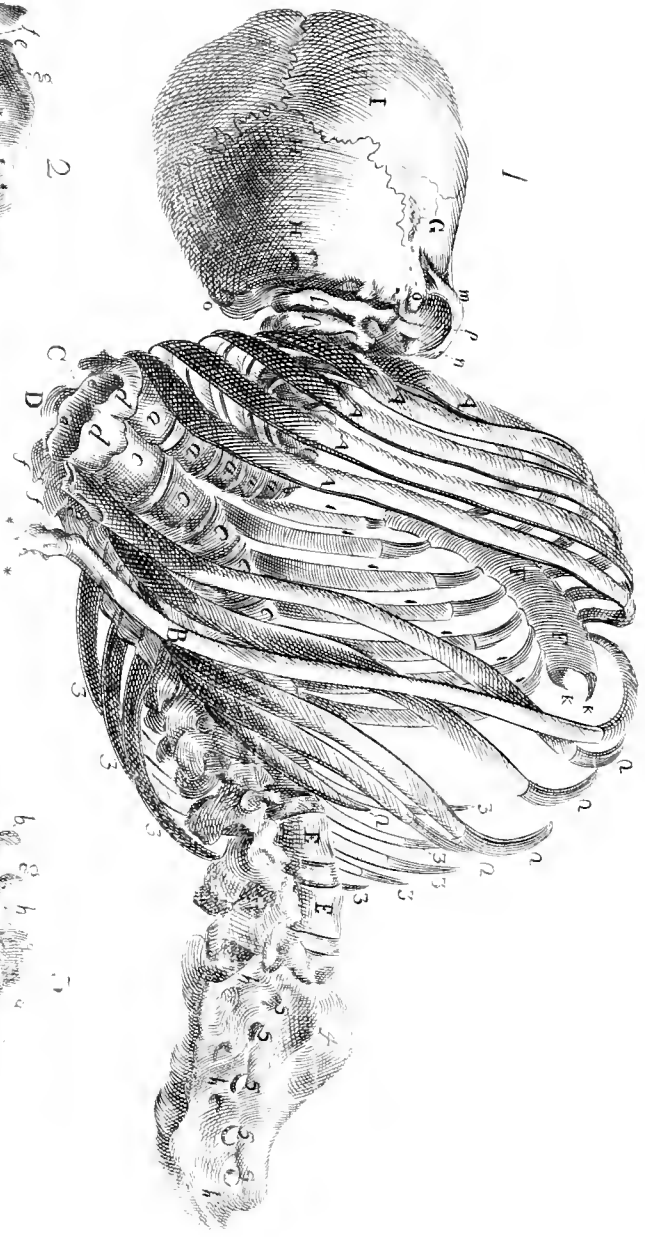
Tau II



Append

Tav. II

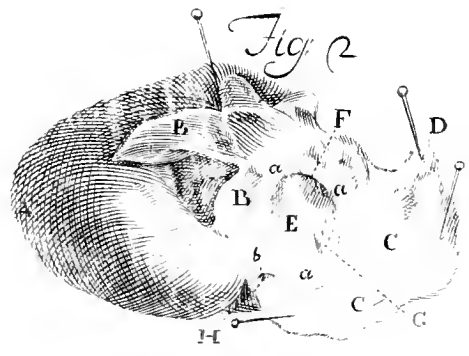
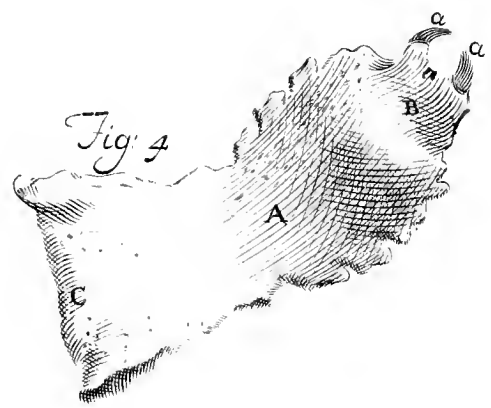
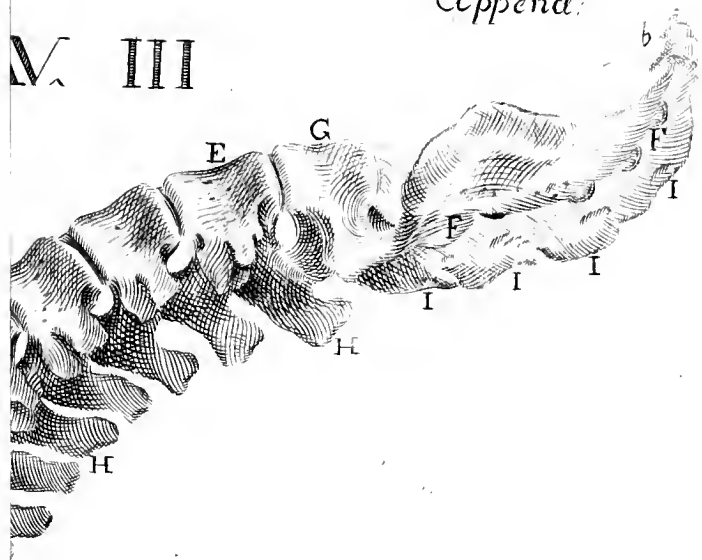
Clippard



Humerus deltoideus

Clippard

M III



TAV. III

Append^c

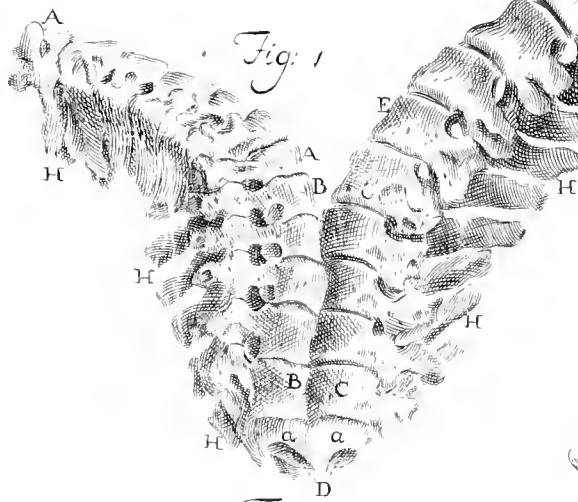


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Tav. IV

Figura

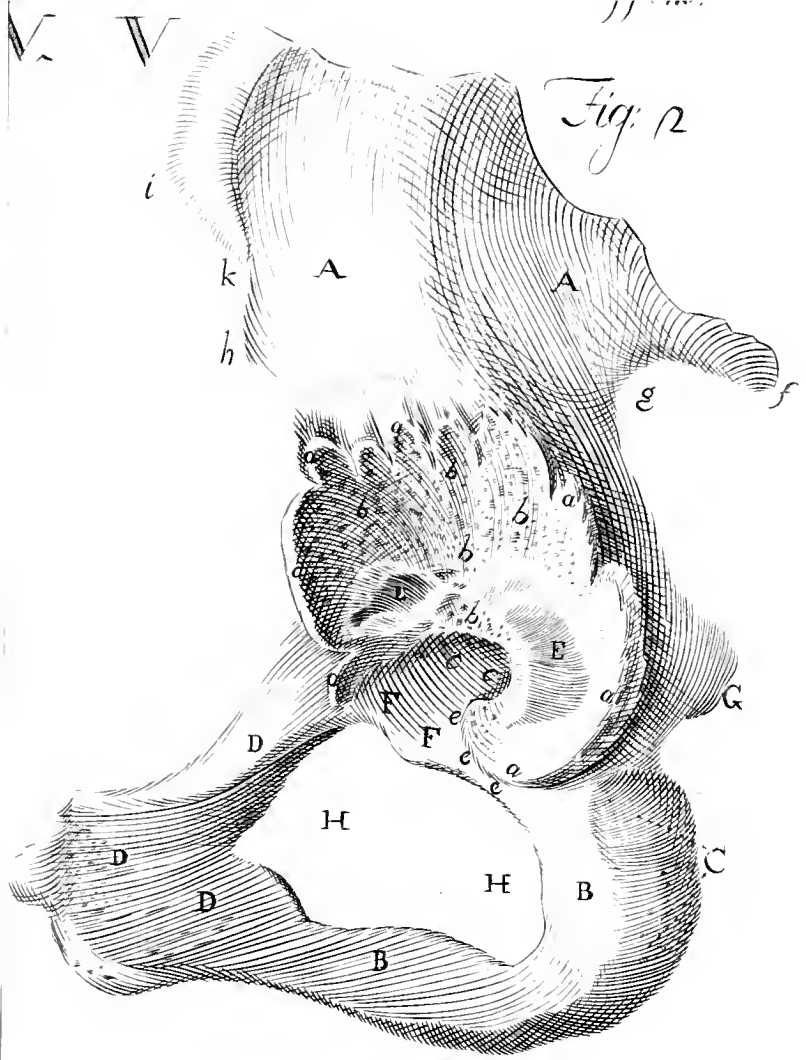


Tav. IV

Alma



G. Olmi del.



TAV. V

Fig. 12

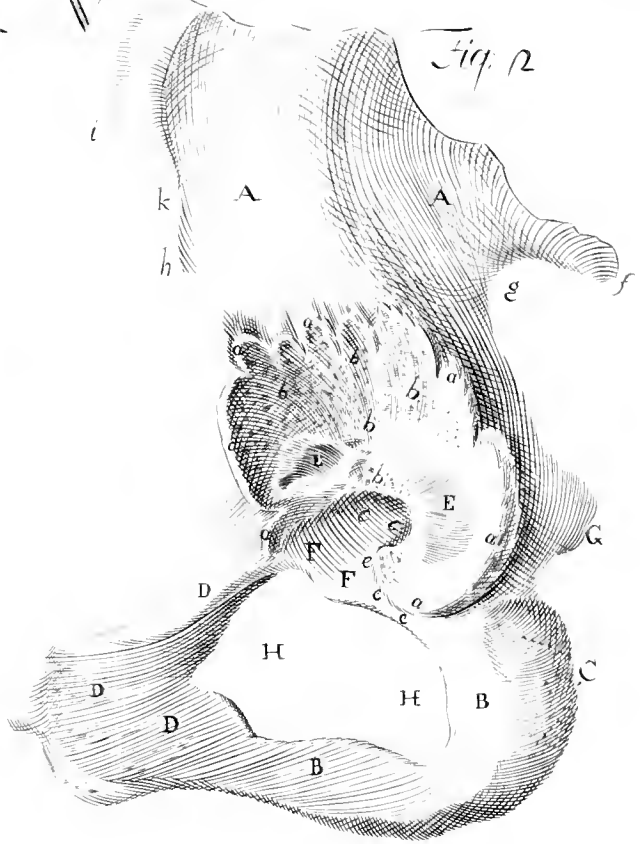
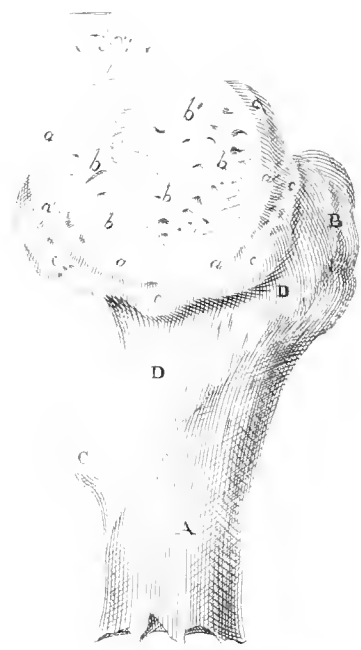


Fig. 3

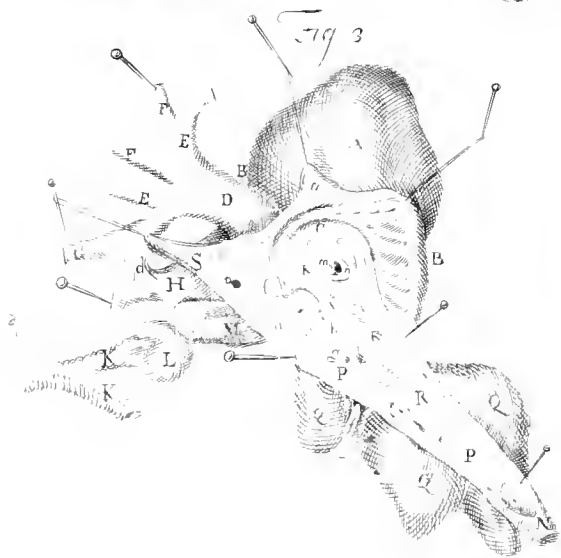
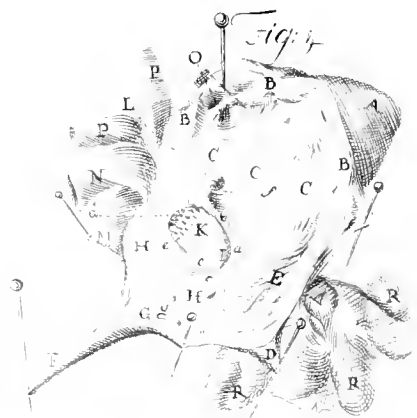


Fig. 4



L. dist. art.

G. G. mi. lo.

VI

FIG. I

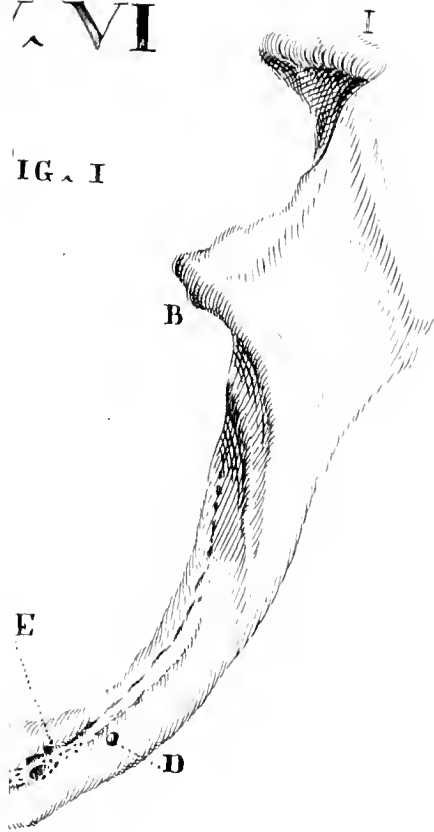


FIG. II



TAV. VI

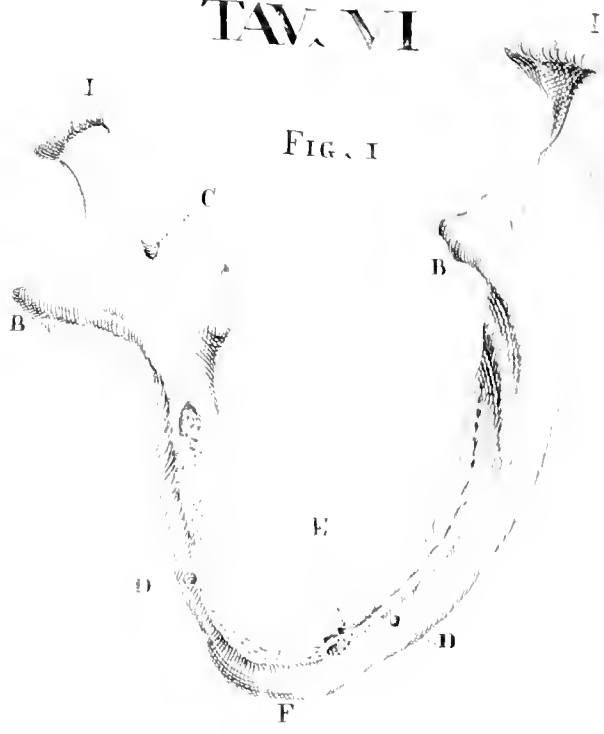
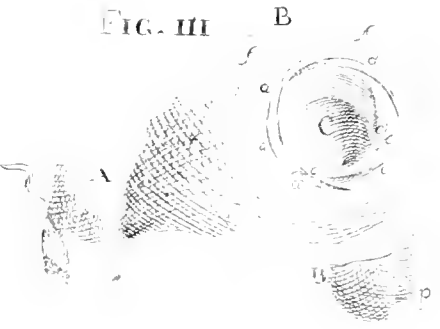


FIG. I

FIG. II



FIG. III



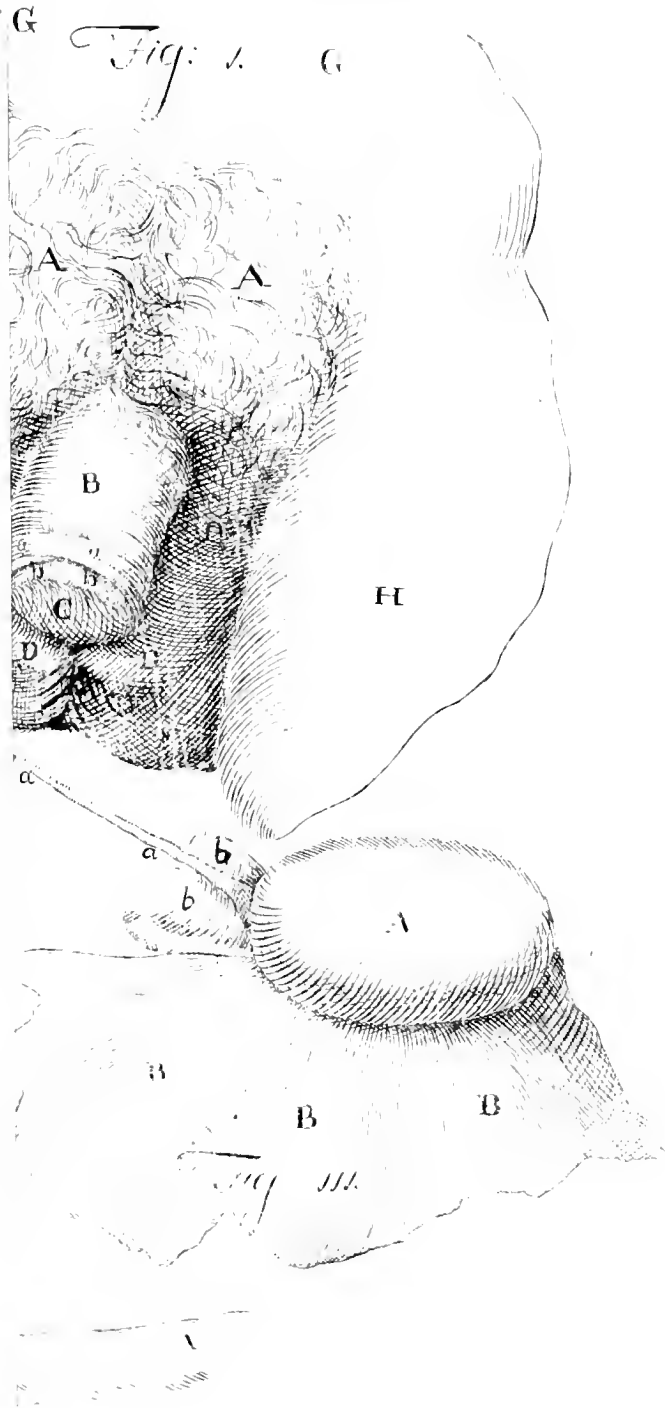
M. VII



TAV. VII



PLATE VIII



TAV. VIII

G *Fig. I.*

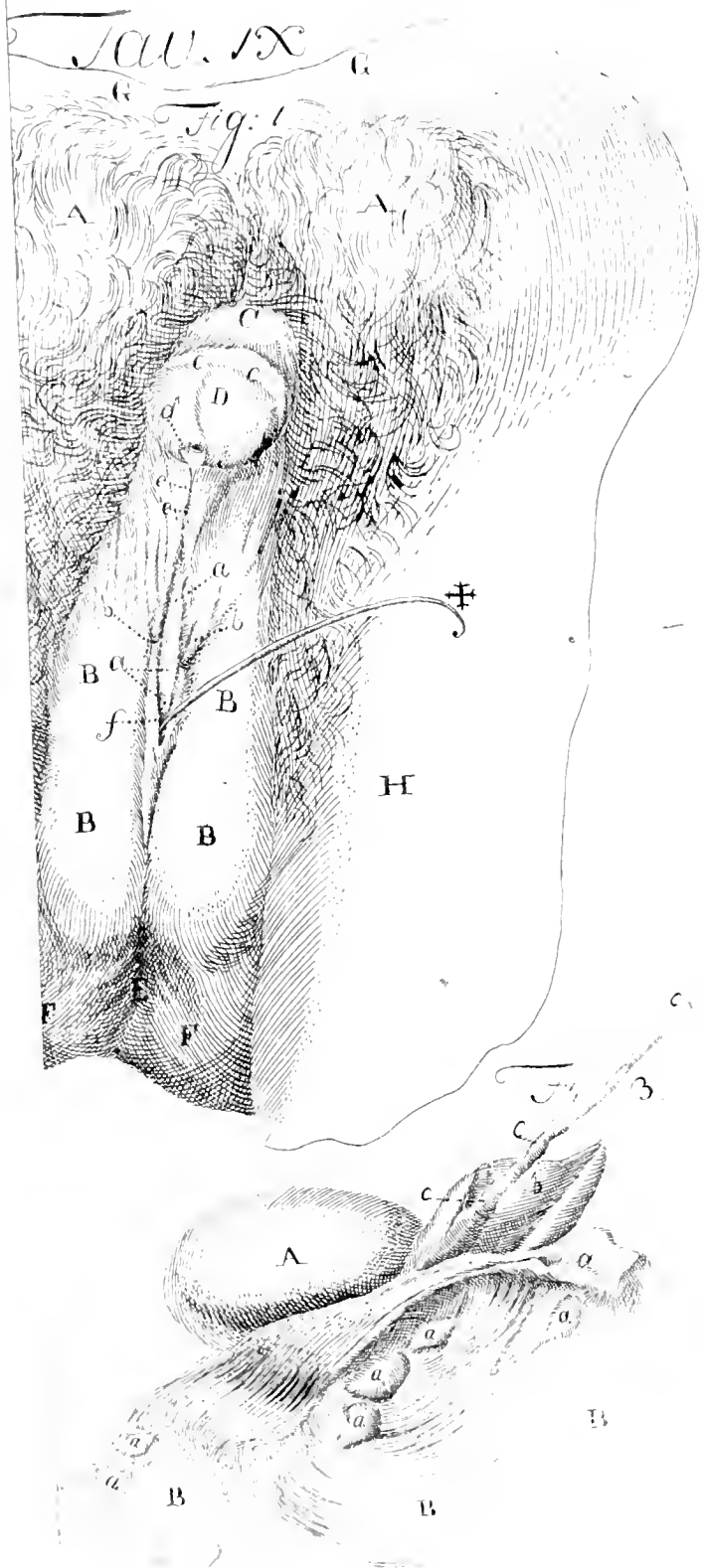


Fig. II.



Fig. III.





PL. IX
Fig. 1

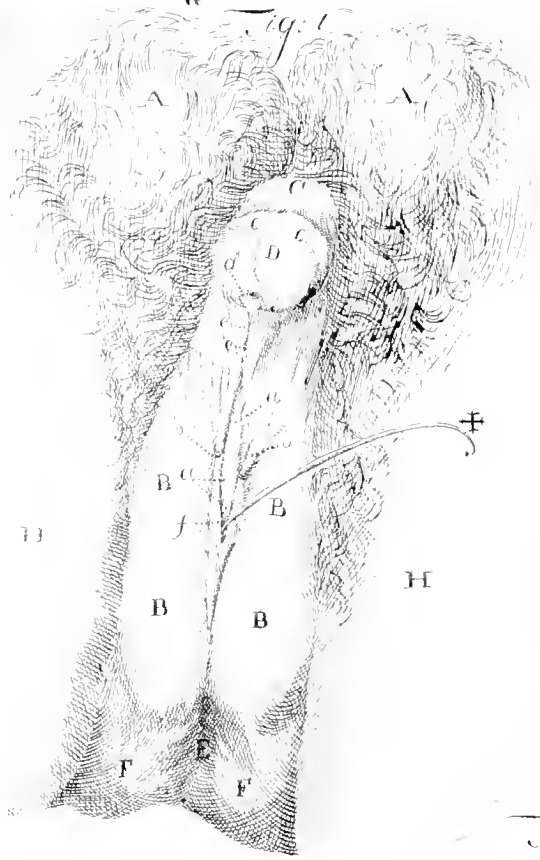


Fig. 2.



TAV. X

Fig: 1

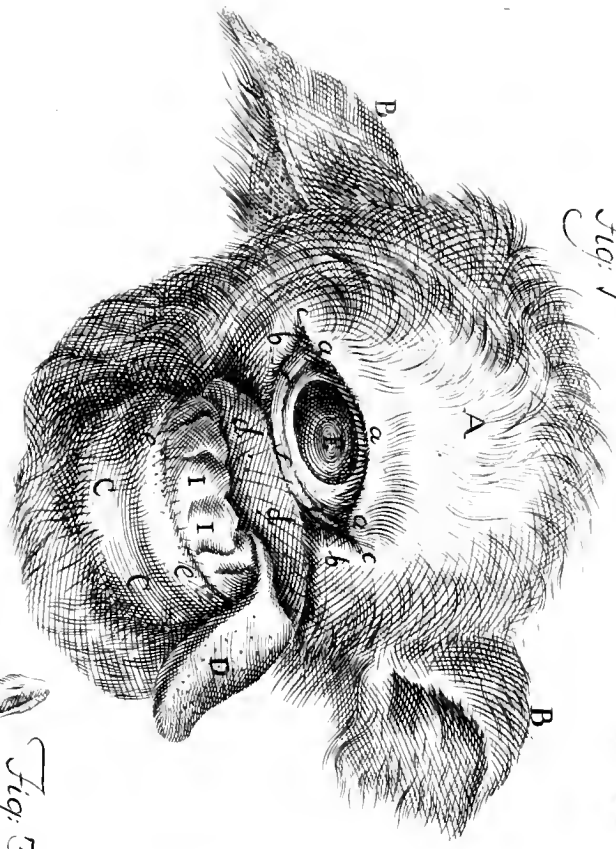


Fig: 4



Fig: 5

Fig: 2

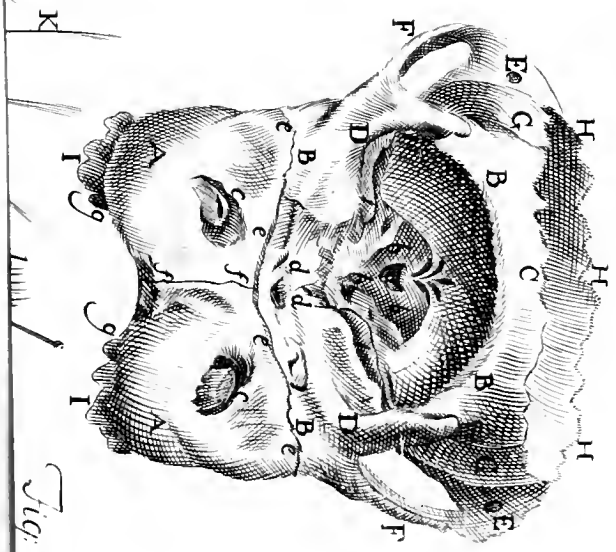


Fig: 5

TAV. X

Fig. 1

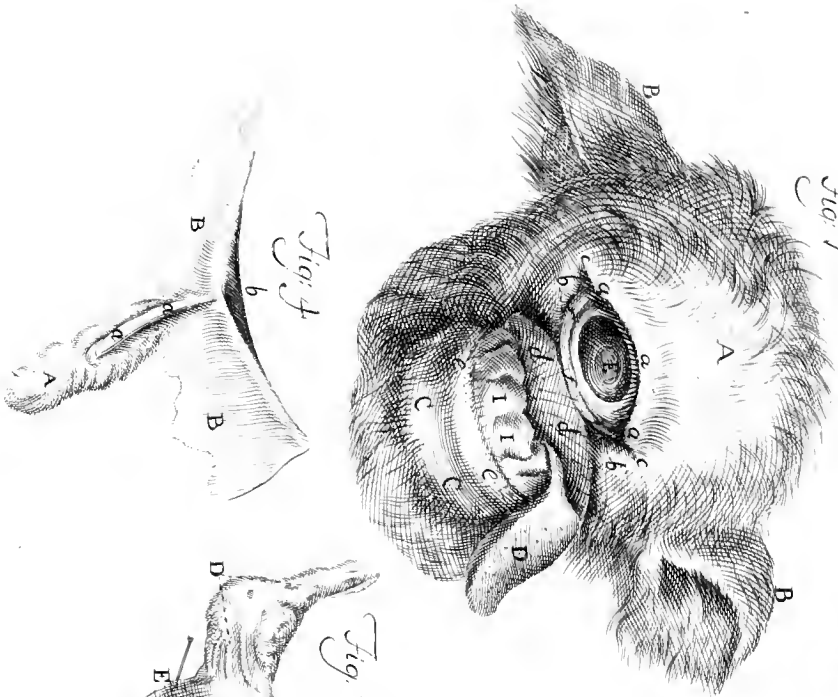


Fig. 4

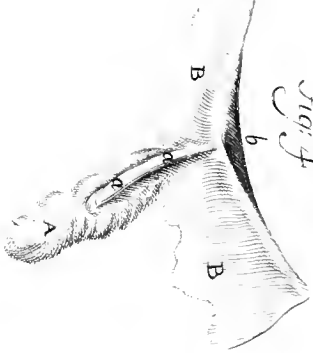


Fig. 5

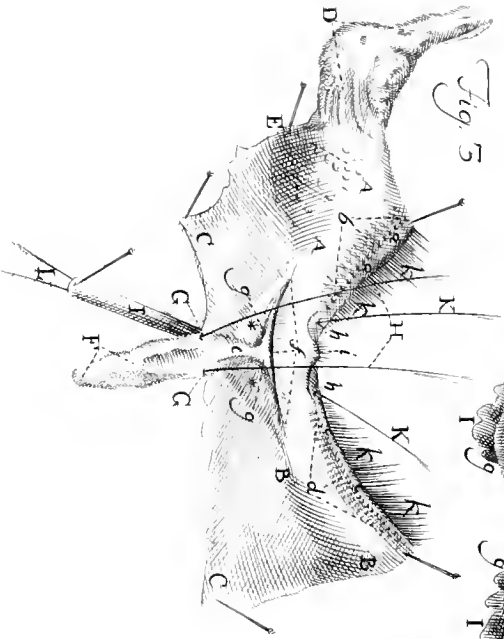


Fig. 5

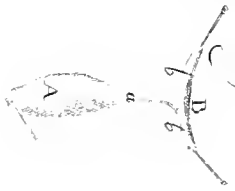
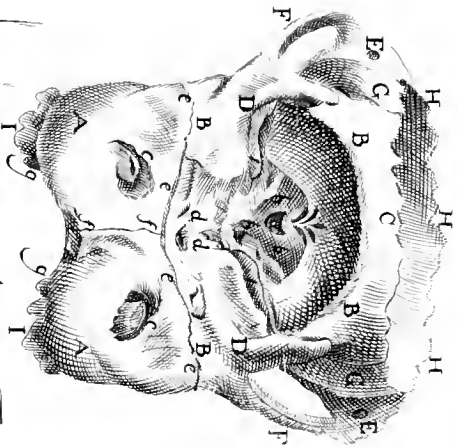


Fig. 2



Appendix



