

DISSERTATIO INAUGVRALIS MEDICA

92.

DE  
VRINÆ SECRETIONE  
ET EXCRETIONE,

QVAM

VELIFICANTE NVMINIS SVPREMI GRATIA  
RECTORE VNIVERSITATIS MAGNIFICO  
REVERENDISSIMO ET AMPLISSIMO DOMINO

**DN. PLACIDO,**

REGALIS MONASTERII S. S. APOSTOLORVM PETRI ET PAVLI ORD. S.  
BENEDICTI INTRA ERFORDIAM ABBATE, PRÆPOSITVRÆ ZELLENSIS  
ET IN FRANCKERODA AD VVERRHAM DOMINO, S. FACVLT.  
THEOLOG. ASSESSORE PRIMARIO, ETC.

AVTORITATE ET DECRETO GRATIOSÆ FACVLTATIS  
MEDICÆ IN PERANTIQVA HIERANA,

SVB PRÆSIDIO

LAVDATISSIMI ORDINIS MEDICI DOMINI DECANI ET SENIORIS

**DN. D. HERMANNI PAVLI JVCHII,**

SERENISS. DVCVM SAXO-VINAR. ET ISENAC. CONSIL. AVLICI ET ARCHIAT.  
PATHOL. ATQVE PRAXEOS PROFESS. PVBL. PRIMAR.

PATRONI AC PROMOTORIS SVI COLENDISSIMI,

PRO LICENTIA

SVMMOS IN ARTE MEDICA HONORES AC PRIVILEGIA  
RITE CAPESSENDI,

PVBLICÆ ERVDITORVM VENTILATIONI SVBMITTIT  
AVTOR ET RESPONDENS

**HENRICVS Winkler**

*Lipſienſis,*

IN AVDITORIO MAJORI COLLEGII MAJORIS, HORIS CONSVETIS.

DIE XVI. NOVEMBRIS, MDCC XXIX.

ERFORDIÆ, Litteris GROSCHIANIS, Acad. Typogr.

Physiol.

265, 62.

Physiol. 18. 11.

DE  
VIRIA SECRETORIE  
ET EXCERPTORIE

RECTORIS UNIVERSITATIS MAGNIFICI  
HENRICHII IV. ET AMPLISSIMO DOMINO

DR. P. L. A. C. I. D. O.

IN ACADEMIA MEDICA  
PRAESIDIUM ABHATE, PRAESIDIUM  
ET IN ACADEMIA AD VENERAM TIBURINAM ET FACULT.

IN ACADEMIA ET DECRETIS  
MEDICIS IN PRAESIDIUM  
ET DECRETIS

DR. D. HERRMANNI PAULI JACCHI

IN ACADEMIA  
PRAESIDIUM ABHATE, PRAESIDIUM  
ET IN ACADEMIA AD VENERAM TIBURINAM ET FACULT.

PRO LICENTIA  
STIMON IN ARTE MEDICA HONORES AC TITULUM

IN ACADEMIA  
PRAESIDIUM ABHATE, PRAESIDIUM  
ET IN ACADEMIA AD VENERAM TIBURINAM ET FACULT.

Sächsische  
Landesbibliothek  
Dresden



I. N. F.

## PROŒMIUM.



Œpiantissimus omnium rerum Archite-  
ctus, Omnipotens Deus, qui corpus no-  
strum humanum, ex duabus integran-  
tibus partibus, solidis scil. & fluidis  
constans, mirifice fabricavit; nobis  
duos distinctos stimulos naturales, sitim  
puta & famem indidit: Ille ad po-  
tum assumendum invitatur; nimirum ut perditum serum, cujus  
singulis pene momentis jacturam facimus, instauretur, nec  
non chyli elaboratio & distributio ut & fecum alvinarum ex-  
cretio adjuvetur. Alter stimulus autem, famis nomine ve-  
niens, & ad alimenta capienda impellens appetitumque ex-  
citans, eum in finem nobis est inditus, ut alimentis non dun-  
taxat ad satietatem vescamur, verum etiam ut hæc ad totius  
corporis sustentationem & nutritionem cedant. Quibus ut  
satis faciamus stimulis, alimenta, cibum & potum assumere,  
illum dentium, maxillarum ac salivæ ope masticare & emol-  
lire, utrosque autem linguæ, pharyngis ac œsophagi impulsu  
deglu-

deglutire & sic masticationis deglutitionisque beneficio ex angusto ore, per angustum pharyngem & angustiore œsophagum perpendiculariter in ventriculum deferre, nos oportet. Istic delata, lymphæ stomachalis beneficio & peristaltici, nec non diaphragmatis & musculorum abdominis motus ministerio, in minima resolvuntur, fluorem adipiscuntur & in succum laudabilem, chylum dictum, convertuntur. Hac actione, chylicationis nomine veniente, in ventriculo absoluta, chylosa massa per declivius & inferius orificium, pylorum, in intestinum duodenum expellitur, in quo non minimam experitur alterationem, siquidem cum in intestinis summæ efficacæ liquores, bilis nempe, succus pancreaticus & lymphæ intestinalis huic adspargantur, ut postea lacteum quendam liquorem constituent: Ex quo liquore particule laudabiles a feculentis secernuntur. Hæ, stercoris nomine insignitæ, statis temporibus per anum extra fines œconomiae animalis proscribuntur: Illæ autem in vasa primi generis lactifera percolantur, deinde in glandulas mesenterii conglomeratas devolvuntur, & postea per vasa lactea secundi generis, cisternam lumbarem & ductum thoracicum, in venam subclaviam sinistram ad sanguinem convehuntur, cum quo circulationis ministerio intime miscentur, tandem autem in totius corporis sustentationem & nutritionem cedunt, particulis excrementitiis minusque nobilioribus, vel per sudorem, & insensibilem transpirationem vel per Urinam excretis. De qua postrema secretionis & excretionis specie in hac Dissertatione inaugurali agemus, ante omnia Summum Architectum implorantes, ut nostris laboribus benedicere non dedignetur, quo sic in sui nominis gloriam, proximi autem emolumentum cedere queant.

SECTIO

SECTIO I.  
DE VRINÆ DEFINITIONE ET  
DIVISIONE.

§. I.

**D**iffertationem conscribentes plerumque de accurata definitione tum nominali, tum reali solliciti sunt, quod nos quoque utramque suppeditaturi, observabimus. Est autem vocabulum *urina*, ortu græcum, ab ὑρῆν fundere vel mingere, derivandum, & græce ὑρῆν dicitur, quod Latinis Græcos secutis sub *Urinæ* nomine, Germanis autem sub titulo *der Harn, das Wasser, der Urin* venit: Alias etiam *Lotium Excrementitium, Serum Urinosum*, & a Theophrasto Paracelso, (uti Valentinus Kräutermann (a) annotavit) *Nitrum Microcosmi*, seu omnium *Salium, Sulphurum & Mercuriorum Excrementum* appellatur: Nihil aliud autem est, quam humor excrementitius, mediantibus renibus a sanguinis sero secretus, & in vesicam urinariam delatus, in qua ad tempus retinetur, demum autem, ad massam sanguineam, imò, universam œconomiam animale a variis quisquiliis & superfluis particulis repurgandam exonerandamque, per urethram statis temporibus excernitur, & aqueis, salinis, terrestribus, sulphureisque particulis constat.

§. II.

Plurimi Physiologorum, urinam in potus & sanguinis urinam dividunt, persuasi, illam a potus, hanc vero a sanguinis superfluis serosis & aquoso-salinis particulis originem trahere: quam minus accuratam & falso fundamento nitentem divisionem, (uti infra dicenda docebunt) lubenter missam facimus, & potius rem ipsam, i. e. *Urinæ secretionem*, & quidem ante omnia organorum & instrumentorum huic actioni inservientium, renum puta historiam & descriptionem contemplandam aggredimur.

(a) in Tract. curienser und vernünftiger Urin. Artzt. inscripto pag. 3.

SECTIO II.  
DE VRINÆ SECRETIONE.

CAP. I.  
DE RENIBVS.

§. I.

**C**Aspar Bartholinus (b) asserit, Erasistratum & Asclepiadis sequaces renes a natura frustra conditos esse, Aristotelem (c) autem nullam eas aliam necessitatem habere, quam ut corpus melius sit & locupletius, existimasse. De quorum priore tamen Galenus (d) testatur, illum affirmasse, urinæ separationem per renes fieri, quemadmodum autem fieret omisisse: Quod etiam A. Ottom. Gœlicke (e) de Erasistrato sermonem faciens, confirmat, dum scribit: Quoad secretionem in renibus Hippocrati contradixit, qui per modum attractionis illam fieri credidit; Nostro e contra placuit, partes, quæ supra renes sunt, purum accipere sanguinem, aquosum vero eo, quod gravis sit, degradare ac pessum fluere; Hunc autem in renibus percolatum, ubi redditus sit utilis, iis quæ infra renes sint, partibus mitti &c. Hinc apparet Erasistrato renum usum non latuisse; Quantumvis his posterioribus ignotus fuerit, quippe quorum sententiæ veterum ignorantiam sapientes, a veritatis tramite quam maxime recedunt, imprimis cum ratio & experientia doceant, Sapientissimum Creatorem nihil sine fine condidisse.

§. II.

Olhasius, Olaus Wormius & Sennertus contra, renibus præparationem feminis attribuunt; quorum postremus quamplurimis argumentis hypothesin suam firmare

(b) in Institut. anatomic. p. m. 99.

(c) Libr. III. Cap. VII. de partibus animalium.

(d) Libr. I. De naturalibus facultatibus.

(e) Historia Medicinæ universalis p. 896.

mare conatur. Provocat enim primum ad sacrae scripturae autoritatem, aliquot citatis locis. (f) Ubi quando Deus renes & corda scrutari dicitur, per renes pravas libidines & cupiditatem rei venerae intelligi, non paucos Theologos censere monet; Ad hoc autem primum Sennerti argumentum Nath. Highmorus (g) recte sequentem in modum respondet: Dum Deus dicitur renes scrutari, ab Anatomicis id aliam subire interpretationem credendum scilicet. Deum occulta omnia cognoscere & rimari, ita ut ne renes, qui non tantum in obesitate, sed pene omnibus pinguedine occultati, ejus aspectum fugiant, praeterea multa in scripturis metaphorice dici, atque sic lumbis & cruribus etiam generationem attribui; nec tamen dicendum esse, crura aliquid ad generationem facere. Secundo Sennertus renibus peculiare parenchyma competere ait, & cum reliquis viscerum carnibus concoquendi peculiaris vis attribuat, eandem nec renibus denegandam esse infert; Tertio arteria emulgente tam ampla haud opus fuisse suspicatur, si tantum serosum expurgarent humorem, renes; Quarto notat, saporem & odorem in animalibus non castratis, per universum corpus se se diffundentem, maxime in renibus & praecipue adulatorum persentiri, in novellorum ac teneriorum quadrupedum renibus, foeminas nondum ineuntibus, minime deprehendi; Quinto ex Oribasio (h) facta seminis suppressione & retentione renes male affectos fuisse memorat; Sexto in Gonorrhoea, lumbis medicamenta ad semen imminuendum atque alterandum applicari demonstrat. Septimo inter signa renum calidiorum, medicos propensionem ad libidinem, somnia libidinosa & pollutiones nocturnas recensere testatur. Demumque Octavo vasorum preparantium originem sententiae suae favere suspicatur, nam si simpliciter sanguinem

(f) Psalm. VII. v. 10, Psalm. XXVI. v. 2. Jerem. Cap. XIV. v. 20, Cap. XVII. v. 10. Cap. XX. v. 12.

(g) Disquisit. anatom. L. I. Part. III. Cap. 4.

(h) Libr. VI, Collect. Cap. 38.

guinem illa ad testiculos deferre deberent, potuissent proprii loco deduci, non vero per tam longas ambages, partim ex ipsis emulgentibus, partim prope emulgentes originem sortiri, hoc ergo indicio vult esse certus, vasa ista in ipsis renibus elaboratum aliquid accipere & ad testes deferre.

§. III.

Hæcce autem argumenta sequentem in modum removeri possunt & quidem secundo relegendum, structuram renum peculiarem omnino ad feri urinarii secretionem, necessariam fuisse, tanquam usum ipsis peculiarem, concoctionem vero naturæ ignotam esse; Tertio arteriæ emulgentis amplitudinem sanguinis & feri affluentis copiam exegisse reponendum; Quarto odorem & saporem in adulatorum venere utentium renibus obvium, a seminali materia pervenire, negandum, cum uterque sulfureis sulphureisque remixtis potius debeatur feri particulis, intra tubulos renales relictis, in animantibus a veneris illecebris sibi vel sponte vel coacte temperantibus ideo minus notabilis, quo minus eorum sanguis, cum vehiculo suo seroso, moleculis salsis explicitis imbutus est; Quinto seminis suppressio & retentio, si unquam male affecisset renes, ideo forte id evenisse credendum, quod diutius retentæ portiones seminales acriores redditæ, & a venis reliquisque vasis reabsorptæ, ac sanguini reabsusæ, & deinde sub circulari motu per arterias emulgentes renibus oblata, acrimonia sua noxam iisdem intulerint; Sexto, medicamenta in gonorrhœa regioni lumbari, non in gratiam renum, sed potius sanguinis in trunco aortæ ibidem descendente contenti, admoventur, quo illius orgasmus & calor immodicus sedetur, priusquam in arterias spermaticas inde enatas ad testiculos epididymidesque irrumpat; Septimo monendum, ex propensione ad libidinem somniisque libidinosis renes calidiores conjici quidem posse, sed longe alia, quam Sennertus supponit, de causâ, nempe quia ejusmodi indicia sanguinem arguunt insigniter spirituosum,



sum, elasticum, acrem & fervidum, qualis dum renes alluit, caloris quoque uberius fomentum subministrat; Octavo tandem ex origine vasorum preparantium, nullum plane renum cum testibus commercium, demonstrare licet, quoniam arteriæ non ex renum corpore, sed ex aortæ trunco, vel ex emulgentibus, ante ingressum in renes, sanguinem recipiunt, venæ autem, ita approbante valvularum situ sanguinem ad cavæ truncum revehunt; uti Joh. Walæus jam dudum annoravit & ex anatomia constat.

## §. IV.

Restat ut etiam Beverovicii, de renum usu opinionem consideremus. Ille his sanguificationem quandam tribuit & quidem primo, quod parenchyma & plurima vasa habeant: Sed veterum parenchyma merito exploditur. (i) Vasa autem eum in finem copiosa habent, quo serum copiose expurgaretur; ita, ut plurimis minimisque ostiolis serum ad carunculas sine sanguine emitteretur. Secundo, quod, qui in sanis rubri, clari, solidi; pro morbi specie, modo obscuri, & subnigri, modo sub albidi inveniuntur, interdum laxi & fragiles & quasi putres, interdum duri & aridi: Hoc autem potuit contigisse, quod, ut reliquæ quædam partes, ita & ipsi renes ægrotaverint, aut, quod ante morbum læsa alibi concoctione, bono nutriri sanguine non potuerint. Tertio, quod crudæ calculosorum sint urinæ; sed ejus rei aliam vulgo reddere causam solent, quod obstructis renibus tenuiora tantum queant exire. Quarto, quod, quasi ex Leucophlegmatia, calculosi tumeant & pallescant, verum id facile contigerit, quod a debilibus aut obstructis renibus debite haud possit expelli. Si tamen is asserere velit, circulationis beneficio, sanguinem in renibus majorem quam in simplici vase alterationem experiri, neminem habebit adversantem, imprimis, si contemplemur, hunc non solum a quam plurimis quisquiliis repurgari, verum etiam per minimas arteriolas, vermiculari ductu

(i) Vid. §. præcedens.

Et ut perreptantes, trajectus, omnino attenuari. Remotis itaque removendis, ipsam renum historiam & verum usum, qui in urinæ secretionem consistit, examini subiciemus.

## §. V.

Renes ad non nullorum mentem a fluendo nomen adepti (quod per eos urinæ materia fluat) Græcis νεφροί, quasi mingentes appellantur; Numero bini sunt conditi, nimirum ut non solum ingens seri secernendi copia segregetur, & hæc actio celeriter perficiatur, verum etiam ut alter in alterius vel languentis, vel morbo afflicti, vel deficientis subsidium veniat, & tunc suppetias necessarias ferre queat; Quamobrem Beverovicio non condescendendum, arbitranti, uno Rene affecto, alterum quoque urinam non expurgare; Contrarium enim apparet in iis, quibus Ren alteruter tantum calculo grandiori, obstruitur, aut ulcere consumptus est; Quod præterea quoque in aliis partibus observatur, uno v. g. oculo laeso, alter videt, consumpto omni pulmonis lobo, alter nihilominus respirat, nisi forte utraque pars a communi causa afficiatur.

## §. VI.

Hæcce organa phaseoli aut si mavis folii asari expansi figuram representantia, exterius gibbosa, interius ad ingressum & egressum vasorum nonnihil concava & sima, inter duas peritonæi membranas aortæ & cavæ lateribus accumbunt, ac in regione lumbari juxta ultimas costas; minime tamen καὶ διάμετρον locata sunt; Cum dexter ren sit inferior, jecori amplius spatium desideranti, cedat, eidemque nec non intestino cæco vicinia sua appropinquet; sinister contra elatior lienis ac coli confinia attingat.

## §. VII.

Membranæ renes investientes sunt duæ, quarum externa laxè eosdem ambiens, fascia renum seu adiposa audit, quoniam plerumque ad molliorem situm, & ubi renes intrat pelvimque obtegit ad falsedinem seri demulcendam & renum calorem servandum copioso adipe circumfunditur, atque

atque pro peritonæi propagine habetur: hæc ipsa peculiarem obtinet arteriam, quæ adiposa nuncupatur & originem ab aorta plerumque ducit, venam vero ejusdem nominis emittit, quæ in dextro latere plerumque ad emulgentem in sinistro vero ad venam cavam excurrit. Hujus interim membranæ ministerio, renes utrique lumbis & diaphragmati, ac præterea dexter cæco intestino & quandoque hepatis, sinister vero lieni & colo nequitur. Interna autem tunica, densa satis crassaque immediate & arcte renum substantiam succingit.

## §. VIII.

Vasa renum sunt vel adducentia, vel abducentia: ad illa arteriæ spectant: hæc renales, emulgentes ab officio forsitan dicta, immediate ex lateribus aortæ educuntur, firmam renum regionem subintrant, & in minutissimos ramulos divisæ, vermiculari sive serpentino ductu externam & internam renum substantiam pervadunt, uti præclare ante oculos posuit Ruyschius. (k) Ad eandem classem referri merentur nervi, ortum a plexu renali, a ramulis nervi intercostalis composito, trahunt, & arteriam vaginæ in modum ambientes, una cum ea per renum substantiam distribuuntur; dumque plexus iste renalis per intermediarias a se amandatas propagines cum plexu mesenterii maximo intestinis prospiciente communicat, non mirum, nephriticam colicamque passionem aut se invicem comitari, aut ad minimum non nisi probe pensitatis circumstantiis tam prompte ab invicem haud discerni; Ad hæc, quoniam idem plexus renalis propaginibus aliquibus stomachi vesiculæque felleæ nervis implicatur, facile patet causa, cur paroxysmus nephriticus nauseam bilemque movere, & vomitum concitare quandoque soleat?

## §. IX.

Ad secundam classem pertinent venæ, ex minimis ramulis, pariter serpentino ductu reptantibus, in ramos majores

B 2

res

(k) Theat. Anatom. IV. Tab. I. Fig. 2.

res & tandem in insignem truncum coalescentes, qui ex  
 sima renum parte emergit & venæ emulgentis seu renalis  
 nomine veniens in cavam inferitur; In his observantur  
 valvulae, non ad Bauhini mentem regressum feri in cavam  
 prohibentes, sed impediens, quo minus regrediens san-  
 guis in renes reflueret. Ad sunt tandem inter vasa,  
 etiam lymphatica a summis arteriolarum apicibus origi-  
 nem trahentia, & ex concava seu sima renum substantia  
 prodeuntia, & modo supra, modo infra venam emulgen-  
 tem procedentia mutuis hinc inde inosculationibus seu  
 anastomosis semet excipientia, demumque inter media  
 prius glandula in transitu tacta ad receptaculum chylife-  
 rum desinentia; quibus annumeranda singulari studio  
 CL. Nuckii demonstrata alia vasa lymphatica ex gibbosa  
 renum parte emergentia in geminum truncum mox  
 coeuntia, quorum alter superiora versus, alter versus infe-  
 riora renum dorsum perreptando facto hinc versus vasa  
 emulgentia fluxu, glandulam subingreditur intermediam,  
 & ultimo ad eandem cum prioribus terminatur metam.  
 Ut adeo renes sanguinem ad ipsorum substantiam nutrien-  
 dam & serum urinosum secernendum per arterias, spiritus  
 animales per nervos, per venas autem sanguinem, sero  
 excrementitio deposito, ad venam cavam, & per vascula  
 propria, lympham ad receptaculum lumbare remanent.

## §. X.

Et quoniam ureter quoque vasis munere fungitur,  
 non incongrue ad illa refertur; est autem non nisi pelvis  
 continuatio, utpote cujus membrana sc. adiposa in cana-  
 lem teretem angustatur, qui obliquo ductu supra muscu-  
 lum Psoas ad vesicæ posteriora descendit, in quam non  
 procul a collo obliquo ductu inferitur. Constat vero ad  
 mentem Bidloi tribus membranis, quarum extima com-  
 munis ex fibris longitudinalibus contexta & multo adipe  
 obducta. Substrata obliquas & alternatim se intersecan-  
 tes, & interior laxiores obtinet fibrillas, quibus hinc inde  
 glandulae rotundae, mucum interiorem ambitum lubrican-  
 can-

tem suppeditantes exiles interspersæ sunt; ut adeo ureteres se se per vices constringere, & urinam non solum naturaliter, sed & præter naturam ingratum & inclusum hospitem, calculum, ob angustias interpolatas moram necentem, ad vesicam deturbare possint: illi ipsi porro vasculis, pro vita, nutritione & motu, requisitis gaudent, arteriis atque venis exilibus a vasis imminentibus propinquis & a Ruyfchio (l) delineatis nervulis vero a paris intercostalis renali plexu & lumborum medulla eo usque exporrectis. Cæterum tribus quatuorve locis ureter angustatur, præcipue vero ubi in vesicam implantatur. Cui implantationi, annotante Bartholino, (m) membranula transversa instar valvulæ est prætensa, quæ ureterum introitum occludens, impedit, quo minus urina regredi queat; hinc ne flatum quidem vesica inflata & ad cervicem arctata, immittit.

## §. XI.

Explicatis renum vasis ad ipsorum substantiam propriam exponendam progredimur. Plerique veterum eam parenchyma ob rubedinem credentes, eandem densam valde compactamque pronuntiabant, quæ fabula tamen hodie merito exploditur. Ad Bellini (n) autem mentem e canaliculorum & capillarum meatuum, instar fibrarum, oculorum conspectum subeuntium, a superficie ipsorum externa (ubi rubent) ad cavum usque pelvis (quo serum urinarium effundunt ibidemque albescere incipiunt) exporrectarum, congerie constant; uti loco allegato additis aliquot figuris erudite demonstravit. Quibus canaliculis & capillaribus meatibus Marcellus Malpigijs (o) glandulas, organa veluti secernentia, plurimas interspersas esse, refert; quarum aliæ externæ, sub membrana renum propria arteriarum extremis propaginibus adhærescere, lobulosque filis tendineis sibi invicem adhærentes efformare;

B 3

aliæ

(l) Loco allegato.

(m) Institut. Anatomic. p. m. 104.

(n) Exercitat. de structura &amp; usu renum.

(o) Exercitat. pecul. Cap. 2. &amp; 3.

alia interna, adaperitis per longum renibus, inter tubulorum fasciculos & interstitia innumera fere observari, & a vasorum sanguiferorum extremitatibus pendere deberent. Quantumvis hanc hypothesin glandularum Patroni variis experimentis argumentisque stabilire intendant, horum tamen sententia nunquam subscribere possum non solum eorum dissensum in designando harum glandularum sicut diligenter perpendens; (alii enim praeter Malpigiium existimant, eas externam renum substantiam saltem componere, alii vero referunt, eas lateribus tubulorum saltem accumbere) verum etiam mecum considerans, adductas imaginarias glandulas, non nisi annot. Ruyfchio (p) apices  
ramo-

(p) Thes. anatomic. III. p. 69. Et, quo nostra de renum substantia opinio clarior reddatur, ipsa Autoris verba, quibus occasione explicationis Fig. II. & III. Tab. 4. in not. usus est, inserere placet. Interim, inquit, ut antea monui, talem veriformem repratum arteriolarum non solum in superficie renes observavi, sed in interiore renis substantia numerosissimi quoque reperiri, sicuti in Thes. IV. repraesentare decrevi; in hac autem figura praecipue studui continuationes arteriolarum cum ductibus Bellini exhibere. Circa hasce continuationes considerandum quoque has arterias antequam in ductus Bellinos degenerant, ceu porositas hic apparere, sicuti Tab. IV. Fig. 3. demonstratur, de his plura in Thes. IV. descriptione. Et Thes. III. p. 39. sequentibus, inquit: Cum replem arteriam renalem, ceracea rubra, simul quoque replebantur ductus urinosi Bellini, & hoc mihi ansam dedit dubitandi de glandularum existentia in renibus humanis, in brutis quidem non raro observo corpuscula rotunda, glandulas miliares æmulantia, verum illa pauca sunt, & nondum mihi persuasum habeo, ea corpuscula veras esse glandulas, ad urinæ secretionem destinatas, quandoquidem in corpore humano ea non satis aperte reperio, sed contra, vasculorum sanguineorum extrema tamen mirifice sunt contorta & circumvoluta, ut Fig. III. Tab. IV. Thes. 3. demonstratur. Has autem circumvolutiones vasculosas, si quis pro glandulis habere velit: Resp. hoc minus caute fieri, quandoquidem glandulae authoribus audiant corpora vel corpuscula per se subsistentia membrana peculiari obducta, ad quæ vasa sanguinea alluunt. Si autem praeter supra dicta vascula circumvoluta, alia quaedam corpuscula rotunda quoque reperiantur in renibus humanis, quod non plane nego, quamvis non satis distincte inveniam; forsitan in alium usum destinata erunt. Dixi supra,

cum

ramorum arteriosorum vermiculari ductu reptantium, & papillares carunculas esse, perperamque pro veris glandulis haberi: Quamobrem potius in Celeberrimi & Oculatissimi Ruyschii sententiam ire contendo, qui substantiam renum propriam ex meris tubulis urinariis compositam & horum ortum immediate ab arteriolis derivandum esse clare ostendit: atque hi ipsi canales a peripheria centrum

ver-

cum replem arteriam renalem hujus renis, simul quoque repletos fuisse ductus urinosos Bellini: Noli autem existimare mihi hoc solum esse contigisse in hoc rene, aut in omnibus renibus observavi, dicta vascula simul repleri, ita ut credibile non sit, hoc ita fore, si ad urinæ secretionem primo glandulas minutissimas alluere deberet sanguis, ut in hac repletionem, nostra ceracea materia. Præterea hic vobis conspiciendos offero renes, in quibus continuationem arteriolarum cum ductibus Bellini videre licet, & hoc certe irrefragabile argumentum esse mihi videtur. Deinde pag. 41. pergit: Quomodo jam sanguis venosus refluat ubinam venæ laticem suum refluxum sortiantur, an hoc per anastomoses invisibiles, antequam in ramusculos exeant arteriolæ, & in ductus Bellinos degenerant, an omnes extremitates arteriosæ in ductus Bellinos mutantur, an secus? observare nequeo. Oculi mei non adeo Lyncei, ut hunc nodum solvere queam. Hoc tantum existimo, haud frustra esse, quod vasa sanguinea tam mirifice sint contorta & circumvoluta, ut nusquam reperire sit in toto corpore, ut hic Fig. II. & III. Tab. IV. Thes. 3. exhibetur & domi meæ cælo sereno demonstro, & sic puto totum illud negotium, quod glandulis renalibus adscribitur, perfici & dependere a reptatu & constitutione peculiari extremitatum vasculorum. Consideret quoque B. Lector, in testiculis humanis, nullas reperiri glandulas, totumque opus a vasorum constitutione dependere, idemque observari in noviter a me inventis vasculis uterinis, succum foetui alendum aptum, conficientibus, de quibus agere cœpi in Thes. 2. ne dicam de Chymericis glandulis Lienalibus, Hepaticis &c. quarum existentiam nusquam reperire licet. Considerandum præterea, quamvis in Fig. II. Tab. IV. Thes. 3. circumvolutiones vasculorum sanguineorum in renis dorso represententur, illas quoque densissimo agmine esse confitas parte interiore, imo ad papillas ipsas, & hoc sculptor exprimere non potuit, sine obscuratione ductum, qui in hac figura exhibentur; illud autem distincte representabo, ubi devenero ad Thes. 4. in qua renes humani bissecti, conditi & exsiccati reservantur, in quibus hoc luculentissime apparet; & hoc est, quod sæpius dixi, præparata esse conficienda non solum liquida, verum etiam sicca pro ratione objecti, demonstrandi.

versus tendentes, dum angustantur & in fasciculos veluti colliguntur caruncularumque papillarum faciem induunt pluribus orificiis in pelvim hiant, non absimilem in modum ac in papillis mammillarum variis foraminulis pertusis animadvertimus.

## §. XII.

Ad hanc nostram opinionem corroborandam, multum refutatio argumentorum & experimentorum, quibus illi glandularum existentiam probare conantur, faciet. Ante omnia autem autoritate Hippocratis nituntur, existimantes, ipsum (q) renalium glandularum mentionem fecisse: Utrum autem huic, scribenti *habere etiam renes glandulas* ipsæ illæ glandulæ fuerint visæ; haud immerito dubitandum, quia addit majores etiam hac in parte quam alias existere, id quod avtopliæ repugnat, ut ideo vel de renibus succenturiatis verba hæc interpretari æquum sit, aut statuendum, Hippocratem, quam ipsam rationem ibi quoque affert, quoniam renes multa humiditate exsatiantur, glandulas non visas, saltem præsupposuisse. Porro provocant ad Bartholomæum Eustachium (r) glandulas in brutis verbis disertis indicantem: habere scil. renes glandulas in eorum substantia elegantissime exsculptas, quæ quidem in exteriori atque interiori quorundam animalium parte, cujusmodi ursi sunt & boves, perspicue cernantur. Licet prætracte haud obganniam, animalium brutorum renes, glandulis quibusdam gaudere, (s) minime tamen concedo, consequentiam a bruto ad hominem valere; Quod autem ad provocationem, ad alterius autoritatem perrinet, hæc est vana, errare enim humanum est, quid quod nostram sententiam quoque per multi veterum amplexi fuere, quippe non solum Bellinus illius fere opinionis fuerit, uti ex supra dictis constat, verum etiam

Casp.

(q) Libello de Glandulis Num. IV.

(r) Opusculis anatomicis superioris seculi anno 64. editis Tractat. de renibus Cap. II.

(s) Vid. Ruysch. Not. (p) allegatus.



Casp. Bartholinus (t) de tubulis urinariis sermonem faciens, inquit: „Ureteres in progressu intus non attenuantur, ut alia vasa, sed ramorum instar fistularum fines habent latas & apertas, excipientes carunculas nonnullas. Carunculae haec sunt instar glandularum (*minime autem glandulae*) minus coloratae & duriores reliquo carne. Primus eas Carpus invenit, quamvis Rondeletius se primum inventorem ait, & mamillares vocat processus: alii papillares carunculas appellant, quod papillis mammarum simillimae sint, pisi sunt magnitudine superius latiusculae, inferius convexae, & perforationes habent angustissimas, ut vix capillum admittant, qui sulci & canaliculi observantur, si secundum longitudinem renes secentur. Ex his allegatis etiam apparet, has carunculas a nonnullis pro glandulis, tubulis renalibus interspersis haberi.

## §. XIII.

Ipsè Malpighius rerum anatomicarum alias haud expertus, glandulas suas non solum injectione nigri liquoris spiritu vini permixti, clare ante oculos ponere, verum etiam eandem renum structuram monstruoso quodam, quod in juvenis cujusdam illustrissimi cadavere observatum in epistola quadam ad Sponium exarata, prohibet, illustrare arbitratur. Cujus renis finistri exigui mole exterior facies (secundum ipsius mentem) ex glandulosis folliculis quasi in racemum congestis, coagmentata videbatur, qui singuli, vasis sanguiferis irrigati, longioribus vasis excretoriis, ex quibus alias renum caro componitur, destituebantur, pelvim immediate magis aut brevissimis tantum ductulis connexi. Ren dexter illo longe major in insignes (juxta ipsius opinionem) glandulas instar vesicularum urina turgidarum exterius protuberabat, imo similes glandulosa vesiculae congeriei vasorum excretoriorum solito latiorum interferebantur. Quod autem primum ad injectionem attinet, haec nobis nihil aliud nisi immediatam

(t) Institut. anatomic. Lib. I. Cap. XVII. pag. m, 92.

originem tubulorum ranalium a ramis arteriosis vermiculari ductu reptantibus & summos arteriolarum apices perperam a Malpighio pro veris & exilissimis glandulis habitas detegit, licet etiam omnibus encheiresibus ab eodem, loco allegato, commendatis utamur. Monstrosos vero renes quod spectat, in iis glandulosi folliculi in racemum congesti arteriarum & tubulorum urinarium fasciculos a sanguine & urinoso stagnante sero inflatos fuisse suspicatur; præprimis cum in quibusdam posteriorum loco seri cruor repertus fuerit, vel propter impeditum per venas recursum, vel laceratas arterias & ureteres.

## §. XIV.

Tandem quoque beatae memoriae Bohnius ad vasculofo-glandulosam renum texturam evolvendam probandamque, sequens experimentum adornari & renem ex cipulo Machinae Boglianæ includi ac post aëris exantlationes ac aquæ aliquam per arteriam receptionem atque incuniationem tubulum hujus probe obdurari jubet: Sic enim paucis diebus intra vacuum particulas renis a rare factæ nimis aëre evolutas atque distensas, sponte quasi secessuras esse, ut immisso postmodum flatu manifestius compareat, membri hujus molem ex vasculis infinitis cum appensis glandularum acimis conflari. Hoc experimentum feliciter succedit, & nobis renum substantiam omnino evolvit, nullas autem glandulas sed saltem papillares carunculas, quæ fortassis auctori sub nomine glandularum acinorum venere, ostendit. Et ut brevibus me expediam, elutus ren, tubulus renales a pelvi ad extimam usque superficiem circa interjectas glandulas protensas, demonstrabit.

## §. XV.

Antequam, explicatis renibus, ad materiam, ex qua liquor excrementitius, urina præparatur, progressum faciamus; de nonnullorum veterum cribro benedicto quædam proferre lubet. Finxerunt autem quidam ex iis, in renibus duas cavitates, secundum longitudinem sitas, unam supremam, in quam serosus sanguis ex emulgentibus arte-

tiis

riis effunderetur, alteram infimam, quas transversa quadam membrana, instar cribri angustissimis foraminalis per-  
 via, distinguere putabatur; unde colatorium vocarunt, &  
 benedictum cribrum, per quod serum in ureteres perco-  
 lari, sanguinem vero probum, pro renum nutritione re-  
 manere voluere. Hæc autem antiquorum somnia cum  
 avtopsiâ contradicant a Vesalio recte rejiciuntur. Quan-  
 tumvis & hic easdem cavitates, quales in canino rene cer-  
 nuntur, in humano quoque retinens & hominis & ovis  
 renes ob pinguedinem secari prohibens, quam maxime  
 hallucinetur.

## CAP. II.

DE MATERIA VRINAM SUPPE-  
DITANTE.

## §. I.

**O**Rdinis jam jubet ratio, ut materiam urinam suppe-  
 ditantem contemplemur. Hæc est sanguinis pars  
 serosa arteriarum emulgentium ministerio adfe-  
 cta, utpote ex qua ramenta salinarum terrestrium ac sul-  
 phurearum particularum cum copiosis aquis separantur.  
 Seri itaque non sanguinis excrementum urinam esse, ne-  
 mo facile in dubium vocabit; præprimis vero si propor-  
 tionem illam ruboris ad serosam & gelatinosam sanguinis  
 substantiam probe consideret, & diligenter perpendat,  
 moleculas sanguinis rubicundas in statu naturali vix adeo  
 prompte deliquescere, ut urina excerni queant. Quam-  
 obrem illius aquosior portio serum puta, postquam vehi-  
 culi munere functa, gelatinosa substantia exuta, cum par-  
 ticulis quibusdam totius massæ salino-sulphureis per renes  
 transcolata odorem, saporem similesque affectiones, hinc-  
 que nomen mutat ac urina evadit atque appellatur.

## §. II.

Serosam itaque sanguinis partem urinæ materiam sup-  
 peditare indigitavi. Unde autem hoc serum & particula  
 ipsi innatantes originem ducant, jam dum breviter explica-  
 bo, inferens: Urinam præter alimentorum potulentam  
 partem non raro etiam quasdam salino-sulphureas alimen-  
 torum solidiorum particulas sibi intra ventriculum inco-  
 ctas gerere, hinc saturatoris coloris ac spissioris confi-  
 stentiæ prodire atque contenta simul solidiora oculis siste-  
 re. Est itaque urina productum serosæ sanguinis partis,  
 quod serum, aquosas, salinas, sulphureas terrestresque par-  
 ticulas excernendas ex omnibus coctionibus & digestio-  
 nibus accipit; Serum enim quævis alluens ac transfluens  
 etiam particularium coctionum heterogeneitates & exsu-  
 perantias deradit, imbibit secumque ad urinæ secretoria  
 abripit.

## CAP. III.

## DE IPSO SECRETIONIS ACTU.

## §. I.

**M**ateria sic explicata, ad renum verum usum, i. e.  
 ad ipsum Urinæ Secretionis Actum & modum  
 contemplandum, nos accingimus: Ex antea vero  
 dictis constat, ab arteriis renalibus, in minutissimos ramu-  
 los divisis & vermiculari ductu externam & internam re-  
 num substantiam perreptantibus, tubulos Urinarios imme-  
 diate ortum trahere: Quot itaque tubuli renales, tot sunt  
 veluti filtra naturalia, per quæ particula serosæ, ipsius mas-  
 sæ laxius cohærescentes, i. e. excrementitia sanguinis pars,  
 seorsim & libere transcolatur aliundeque transfertur, re-  
 liquo sanguine per venas patulas ad cavam redeunte.  
 Quippe illorum Diameter adeo est angustus, ut non nisi  
 serosam partem admittat; ad quam actionem simul facere  
 videtur, serum poros tubulorum occupans, utpote cui ex  
 sanguine, per minutissimos ramulos progrediente & trans-  
 gre-

grediente, consimilis naturæ particulæ accedunt, quæque pedetentim per tubulos urinarios colantur.

## §. II.

Hanc nostram hypothesein aliorum errores & dubia perlustrando reponendoque, clariorem reddemus. Licet enim illa scholarum vetus sententia, quasi renes per facultatem attractricem & electicam, serum a sanguine avellant, jam dudum explosa fuerit, quatenus, nullam attractionem in rerum natura dari, sana philosophandi ratio doceat, & certum maneat, humorem urinosum, a serosa sanguinis massa, percolatione quadam in renibus, pari circiter ratione, ac dum idem ex arteriis ad glandulas pro Lachrymarum Salivæ &c. materia deponitur, ac per harum lymphatica excretoria eliminatus, fecerni: Controvertitur nihilominus inter Autores, an hæc seri urinosi excretio, ab organica tantum renum conformatione sit expectanda, & an non aliæ functiones adjutoria seu ministra simul concurrant.

## §. III.

Helmontius enim & Tachenius, coctionem seu digestionem aliquam, ad hanc separationem facere putant, & peculiare fermentum stercoreum & lotii putrefactivum supponunt; Item Mœbius ac Sylvius, cuncti præter separationem lotii, materiæ transmutationem insuper intra viscus hoc tribuentes, ita ut Urinam materialiter quidem in massa sanguinea concipiant, formaliter tamen in renibus demum fieri, asserant. Quatenus 1.) morbi renum diversi quæ productionem, modo inhibeant, modo depravent: 2.) Serum & materia potulenta in renibus peculiari foetore ac sapore imbuantur: Iisque 3.) cuilibet animalis speciei propriis, & 4.) in iisdem quoque subjectis, quorum serum sanguinis insipidum, semper nihilominus velut plurimam quæ observetur salsa, adeoque salsedinem hanc in renibus recipiat. Huic tamen dogmati multi Autores reponunt, respondendo ad primum, quod renum morbi, quicumque fuerint, Urinæ secretionem quoque laedant, ita ut ab horum noxa non statim ad digestionem seu immutationem

quandam argumentari liceat; ad secundum 1.) non omnem foetorem a putredine dependere, nec 2.) odorum inductiones semper immutationem renum exigere, cum particularum tantum dislocatio odores mutare queat, imo sapes quoque non raro a particularum constituentium divulsione & aliarum adaptatione excitari. Quoad tertium vero cuilibet animalis ☐a specificus quod contingat sapor & odor, habent hoc ab alimentorum potius, quam specifici fermenti renalis varietate. Ultimo & quarto ☐is abundantia non linguæ patefcit, v. g. in vegetabilibus, ex quibus nihilominus in notabili quantitate illud elicitur: Salsa proin magis observatur ☐a quod gelatinosam substantiam illa deposuerit; quemadmodum serum etiam intra vasa effictum ac diutius sine novi chyli subsidiis circulatum semper salsum magis deprehenditur, hincque in uno eodemque subjecto sapor ejus pro temporis varietate variat.

## §. IV.

Alii fermentum, non equidem transmutatorium, sed præcipitatorium, renibus tribuunt, v. g. du Hamel (u) quod pari ratione laticem serosum a cruore separet, ac lac in serosam & caseosam substantiam tacefcit: ideo præprimis quod Diuretica simul etiam lac coagulent, adeoque quia sanguinem plus præcipitent, largum ☐a profluvium inferant. Ast theoriam hanc non immerito obscuram Borellus proclamat, quæque ex familiari Chymicorum philosophandi methodo oriatur, quibus satis foret, vocabulis illis metaphoricis fusionis & præcipitationis gloriari, licet de modo & ratione mechanica, qua talis fusio & præcipitatio celebretur, non adeo solliciti sint. Vel ideo siquidem admitti nequit, quod quæ lac in partes secedere jubent sine concrezione alterius a sero substantiæ nunquam agant: diuretica vero tale jus coagulatorium in sanguinem non habeant, nec sine totius brevi interitu habere possint; unde

(u) de Affect. Corpor. Lib. II, Cap. 3.

unde qui per venam emulgentem refluit non magis con-  
grumatus observatur, ac quem reliquæ corporis venæ  
fundunt, quod ipse hujus dogmatis Autor attendisse vide-  
tur, dum quæ lacti coagulationem inducere modo dixe-  
rat, sanguinem fundendo  $\square$ am præcipitare asserit.

## §. V.

Iterum alii v. g. Willisius (v) & beatæ memoriæ Ett-  
mullerus (w) has similesve inconvenientias prævidentes,  
non sanguinem præcipitans, sed fundens, renibus affingunt  
fermentum: quod naturæ alcalicæ, lixiviali rancido odore  
atque sapore se prædat, & sanguinem ad coagulandum alias  
aptissimum, ad fundendum vero & ferositates multas ex-  
solvendum minus habilem, deliquet & hujus partes sero-  
sas ad secessum disponat, a renum postmodum colo sepa-  
randas, simili ratione ac  $\ominus$   $\Phi$ i lacti, aut cum  $\Omega$   $\Theta$ is  $\star$ ci  
sanguini instillatum, utrumque autem coagulatione immu-  
ne aut fluxile magis reddat.

## §. VI.

Quæ tamen Hypothesis pariter multis premitur diffi-  
cultatibus, quatenus nullum datur  $\ominus$  alcalicum, sive fixum  
& lixiviosum, seu volatile & urinosum in rerum natura, nisi  
quod  $\Delta$  aut putredo produxerint: quorum tamen agen-  
tum neutrum in corpore animali vivo admittere possu-  
mus; imprimis cum non de  $\ominus$ e lixivioso l. urinoso sed de  
enixo falso &  $\Theta$ i  $\star$ co vel  $\Phi$ o simili renum fracedo & odor  
testetur, prout inferius constabit. Præterea & in dubio re-  
linquitur, an ranciditatem & falsedinem illam  $\square$ a a renibus  
horumve fermento, an hi a sero & sanguine recipiant? &  
quidem eo magis, cum ipse Willisius paulo ante dixerit, lo-  
tium falsedine imbutum, dum renum meatus perluit, par-  
ticulas salinas iis affricare, proindeque odore seu oblini-  
mento quodam lixiviali eos inficere. Imo rem ita se ha-  
bere i. e. renes falsuginem & fracedinem ab  $\square$ a potius mu-  
tuari,

(v) Pharmæ. rat. part. I. Sect. 4. c. 1.

(w) Fundam. Medicin. veræ pag. 104. §. 1.

tuari, nullumque proprium fermentum possidere, tria evincere videntur phaenomena quotidiana observationis, quorum primum; quod ☐ recens natorum nullam aut vix sensibilem graveolentiam spiret, quibus tamen prā aliis ejusmodi fermentum quam maxime necessarium torret; Alterum quod ☐a a largiori hausto pota excreta, parum aut nihil odoris ac saporis a renibus excipiat; tertium, quod defunctorum renes a residuis feri salisuginei molleculis, mediante crebriori ablutione liberati, facile foetorem exuant. Nec ☐ia illa fixa & volatilia in serum tantum ☐eum, sed gelatinosam & purpuream sanguinis substantiam agunt, easque simul dissolvunt, alias enim nihil potentiae sanguinem deliquandi haberent: Ergo easdem quoque in ☐nam tundunt quod absurdum & contra experientiam. Multo minus ejusmodi fermento prāservante opus erat corpori, quod sanguinem contra coagulationem tueatur, cum hic in statu sano & intra sua vasa fluiditatem naturalem haud adeo facile, ac extravasatus dimittat, & Helmontius etiam post mortem aliquamdiu sanguinem fluidum annotaverit. Nec plus fusionis ac attenuationis intra renes postulat ac exigit sanguis, utpote cujus partes serosae reliquis laxius & superficialiter tantum cohaerent; hinc sine fermento divellente & sola renum mechanica structura ab his disjungi & segregari valent, cum fermentorum activitatem vinculis tenacioribus tantum combinatae heterogeneitates desiderant.

## §. VII.

Præterea etiam, ut cum Borello faciam; ejusmodi commotiones, rarefactiones ac ebullitiones, sine quibus nullus motus fermentativus concipi valet, intra tubulorum renalium angustias, & sub celerrimo & rapido ejusmodi motu, quo sanguinis massa per arterias fertur, fieri nequeunt. Vix enim fermenti penetrantissimi tanta est activitas; quæ sub tam exili mora & in adeo strictissimis tubulis vim suam sufficienter exeat, cujusque, si in rerum natura daretur, contactum renum substantia ferre possit

DE I. S. V. T. SECTIO II. CAP. III. DE



& ex momentanea ejusmodi tantum actione fermenti & sanguinis massæ simile quid contingeret, quale quid in filtratione & transcolatione v. g. solutionis  $\odot$ i,  $\ominus$ is &c. in tempeffive adornata observamus. scil. si hæc similesve solutiones mox ab instillato præcipitante v. g.  $\ominus$   $\overline{\text{fi}}$ , aceto, filtro committuntur, haud retinentur, ab hoc præcipitanda seu secernenda, sed sub liquoris turbidi specie tota solutionis massa chartam bibulam permeat: pari ratione metuendum, ne semper præcipitata cum  $\square$ a renum colatorium transeant. Tandem quoque nulla fermentatio sine liberi aëris accessu nec animo quidem concipi potest, qui tamen, sicuti in omnibus corporis partibus ita quoque in renibus desideratur. Quamobrem tale fermentum, ens præter necessitatem multiplicatum videtur; cujus ortus incertus, locus dubius, neque in vasorum canaliculis, neque in fistularum renalium meatibus minimis, ob continuum fluidorum catholicorum transitum stabilis est.

## §. VIII.

Malpighius, nullum equidem renibus proprium concedens fermentum, nihilominus præter horum structuram & apparatus mechanicum, perpetuam sanguinis fermentationem, secretorio huic muneri litare autumat, utpote qua solutæ & liberiores redditæ salinæ & aqueæ particulae ab occurrente organorum structura facilius excipiuntur & a reliqua massa sequestrentur. Cui supposito, in hoc quidem prompte subscribendum, quod, quemadmodum in omnibus concretis, præprimis fluidis, motus quidam intestinus partium, si non elementarium certe integralium, concipi debet, per quem tamen species & forma mixti non mutetur, ita nec sanguini ille denegari queat, qui habilem eum reddat pro dimittendis particulis separabilibus: talis autem non separat strictius combinata, multo minus, ut superius prolixius differuimus, fermentationis titulum meretur.

## §. IX.

Nulla ergo digestio, nulla præcipitatio, nulla fusio neque

D

que

que fermentatio ad □æ secretionem facere videtur, sed sola mechanica renalium tubulorum figuratio hoc munus absolvit: quippe hi aque ac venæ & vasa lymphatica, ab arteriis anastomoseos beneficio immediate originem ducunt, unde non potest non arteriosus sanguis vibratione cordis per arterias emulgentes impetuosius impulsus intra horum furculos capillares primo attenuari, mox autem ad tubulos renales, venas & vasa lymphatica adveniens à se invicem discerni, ita, ut serum urinosum a reliqua massa, cui simplici contactu & laxius duntaxat adhærescit, decidens, per renales tubulos justo diametro præter effectum excrementitium serum ipsorum figuris accommodatum, nihil admittente, gaudentes, percoletur, lymphæ autem per sua vasa in renum nutritionis gratiam devolvatur, venoso tandem sanguine ad venam cavam refluentem. Quam actionem, uti supra jam dum monitum fuit, haud parum facilitare videtur, serum tubulos renales occupans, cui ex alluente sanguine, similis naturæ particulæ accedunt, & pedetentim per tubulos urinosos devolvuntur.

## §. X.

Adhuc alii in ea versantur opinione, tubulos renales nulla sensibili cavitate esse donatos. Cujus asserti tamen contrarium injectio clare docet. Nam si in arteriam emulgentem □m tepidam vel saltem ▽m fervidam syringis beneficio infundamus, liquor injectus brevi, partim per venam, partim per ureterem abscissum redibit, luculento argumento, tubulos renum esse pervios, eosdemque cum arteriis arctum alere commercium. Licet non negemus majorem injecti liquoris portionem, per venam reflueri, ac per Ureterem profilire soleat. Cujus phænomeni rationem non nulli fermento morte destructo explicant, cui tamen solvendo multo magis inserviet, primo, quævis colatoria non quibusvis colandis appropriata existere, ut sudor ▽us docet, qui per cutis poros, non vero sanguis, cui ille antea permixtus erat, penetrat: item pori lignorum ▽m solam, non aërem nec ξium transmittunt, quamobrem

obrem

obrem non mirandum, cur renes fluido urinoso saltem accommodati  $\nabla$ m fontanam aut fluvialem haud transmittant: deinde facile concipi potest, multos meatulos & poros, in vivis animalibus patulos atque apertos morte non tantum immutari, constipari & tono suo vigoreque naturali privari, sed sub experimentis quoque ejusmodi in animalibus vivis adornatis & torturis martyrum anatomicorum distorqueri ac obturari adeoque hoc nomine saltem secretionem renum, sine fermenti ficti extinctione turbari.

## §. XI.

Nec parum difficultatis translocationi huic mechanicæ illud affricat, quod Malpighius quoque miratur; nimirum quod cum  $\square$ a in statu sanitatis particulæ  $\ominus$ no- $\text{\AA}$ rea, ac consimiles, imo in statu præternaturali heterogeneitates ejusmodi, quæ cum naturalibus ejusdem figuræ, hinc poris renum adæquata, vix conferri poterant, excernantur, nempe sanguis congruatus, pus aliaque totius corporis recrementa extraordinaria, ut illa quæ toto genere præternaturam, mittam; pro quorum diverso appulsu amplitudinem & configurationem porulorum renalium frequentius immutari, necesse foret, quod nihilominus absurdum.

## §. XII.

Borellus autem hunc nodum solvit, & primo quidem quoad corpuscula salina scil.  $\nabla$ a guttulas, quæ illa exceperunt, nihil suæ figuræ mutare, quin easdem porositates, quas  $\nabla$  dulcis subit,  $\nabla$ a etiam  $\ominus$ e turgida penetret, non aliæ tincturæ  $\nabla$ a admixtæ, quatenus ligni & carniū poris pari felicitate  $\nabla$ m simplicem &  $\ominus$ am se insinuare observamus. Unde haud mirum,  $\square$ m  $\ominus$ ibus turgidam fistulas urinosas penetrare, non vero sanguinem, utpote cujus textura à sero salino longe distat: Et quia  $\text{\AA}$ rea partes non nisi  $\ominus$ inis atomis involutæ,  $\square$ m tingunt, illas harum quoque ductum facile sequi. Quod vero in statu morbofo, pus aliaque recrementa morbofa sine sanguine fluido emingantur, ratio est, quod meatus renum ordinarii, extraordinarie non nunquam dilatentur, pari ratione, ac natura

turam meatus alios, alias exiliores, pro heterogeneitatibus molestis eliminandis ad tempus ampliare constat, v. g. in hæmorrhagiis narium criticis ac symptomaticis, fluore mensium, hæmorrhoidibus &c. Id quod si sine figuræ, v. g. rotundæ mutatione contingat, ampliati canales alia etiam admittant recrementa, quorum minima ejusdem figuræ, licet majora, imo etiam quædam diversæ figuræ modo minora; non vero ramosas sanguinis moleculas, nisi forsan arteriola vel vena lacerata seu disrupta, sanguinem simul ad pelvim deponere contingat.

## §. XIII.

Quæstio præterea a Malpighio movetur: Cur non omnis urinosa substantia simul secernatur? quod tamen si ex configuratione vasorum renalium sola talis secretio contingeret, neque illam, per fermentationem quandam intestinam prius ad secessum disponi, necessarium foret, fieri haud posset. Ad quam Borellus respondet, non omnem sanguinem simul ad renes ferri, sed maximam ejus partem illos præterlabi: Verum haud ex asse satis fecisse videtur huic dubio, quatenus etiam ille sanguis, qui renes transmeavit & per venas emulgentes redit, sero & Sibus adhuc inquinatus, deprehenditur. Unde potius dicendum, magna est sanguinis copia, quæ ad repurgandam per renum substantiam pellitur, tubuli autem renales sunt exiles, & non pares ad omne serum absorbendum: imo portio quædam sero urinosa reliquis massæ particulis gelatinosis arctius adhuc implicatur, ut per urinosum cribrum colari & a reliquis mox sub primo impulsu avelli nequeat. Quid quod ad sanguinis fluiditatem, æquilibrium & intestinum motum conservandum, non possunt non quædam serosa particula remanere, quo ille commodior, per venas ad cor tendens, refluxere queat.

CAP.

## CAP. IV.

DE VLTERIORI SECRETÆ VRINÆ  
PROGRESSV.

## §. I.

**R**Edeamus autem nunc e diverticulo in viam & feri excrementitii ex renibus ulteriorem motum ad vesicam profequamur. Urina enim tubulis renalibus excepta, pedetentim ad internam renum cavitatem infundibulum seu pelvim dictam exprimitur, non quidem tam per motum diaphragmatis inspiratorum & musculorum abdominis motus reciprocos, utpote qui solidiori renum compagi comprimendæ minus sufficiens, quam per sanguinis arteriosi continuum appulsus, qui novum apportando serum, pristinum ex tubulis renalibus urget & extrudit; unde hic a Borello non adeo inepte causa  $\square$  efficiens dicitur. Neque etiam mechanicis legibus refragatur, easdem arteriolas, renum compagi intertextas & a reciprocis cordis pulsibus dilatatas meatulos  $\square$  secretorios, repetitis ictibus comprimere, adeoque serum impactum per eorum oscula exprimere atque propellere.

## §. II.

Hoc ex pelvi per uretes successive, ad vesicam tanquam matulam publicam, destillat, non tantum ratione molis & gravitatis propriæ, sed eorundem ureterum motus peristaltici seu constrictionis, successive, quam tunica eorum fibroso-carnea præstat. Ita ut vasa hæc non solum  $\square$  canales concedere, sed ejusdem quoque descensum per fasciculos suos musculosos horumque tendineas intersectiones juvare, palam fit.

## §. III.

Hucusque itaque consideravimus partes urinæ secretioni destinatas, monstravimusque ejusdem consuetum tramitem ad renes & ex his per ureteres ad vesicam. Solent tamen nonnulli adhuc ambigere, de aliis viis brevioribus

bus ad vesicam. Namque Physiologi plerumque □nam in potus & sanguinis urinam dispescuere, animadvertentes potulenta uberius atque præcipitantius hausta imprimis jejuno ventriculo paulo post □nam deponendam sine ulla cordis alteratione tamen urgere, quamobrem circuitus hic a ventriculo ad renes ordinarius proluxior justo ipsis videbatur, hinc de breviori & assiduo magis tramite folliciti erant, eumque modo conjiciebant, modo quasi satis perspectam fingeant.

## §. IV.

Asclepiades enim & Paracelsus, serum urinosum, cæco modo in vesicam duci, credebant, ac si in halitum prius resolveretur, transudaret & postea in humorem priori similem concrederet: quem errorem tamen ipsis in anatomia & physiologia exiliter versatis facile ignoscere possumus. Willisius vero arbitrabatur □nam per tunicas ventriculi spongiosas filtrari, quam filtrationem tamen minime concipere licet, vel quod substantia illarum ∇sitatibus serosis minus adæquata existat, in tanta copia, quanta nonnunquam matulam replet □a, intra breve adeo temporis momentum, transmittendis: vel quod ventriculi involucra renumque vasa & compagem nulla intercedat continuitas, per quam tanquam per gossypium serofitas ejusmodi huc derivari queat. Pariter idem Willisius & Swalve, venas gastricas huic muneri translatorio destinant, quod tamen quoque haud exiguam vanitatem olet, & vix comparet discrimen inter hanc viam extraordinariam & ambitum solennem, quatenus si fluidum hoc ventriculi venæ assumerent, prius interveniente Portæ vena & epatis substantia ad cavam, cor, pulmones, denuo ad cor & ab hoc demum per aortam ad renes devolvi deberet.

## §. V.

Nec vasa lactea ad arteriam emulgentem, a Bartholino visa, pro viis adeo tritis admittere concedit avtophia: potissimum cum illas nunquam, nisi de lacteis thorac. (x) teste-

---

(x) Cap. VI.

testetur, imo defens: Vasor. lymphatic. contra Riolan. potius aut ex Pecqueti tantum observatione supponat, aut præter naturales & Diabeticis saltem patulas augeret, aut aliis in locis ex vicinitatis duntaxat jure & phaenomenorum collectione breviorum aliquem trajectum suspicatur. Eorundem lacteorum ad renes succenturiatos declinatio, quam Crucius (y) & Niloe (z) fingunt, etsi avtopsiæ responderet, minime tamen rectam magis viam monstrat, eo quod, quicquid ad corpora hæc deponitur, ad venam emulgentem & cavæ caudicem derivetur, & quem a capsulis illis ad externam renum tunicam, hincque ad ureteres, posteriorum horum scriptorum sibi concipit decubitum, multis adhuc involvitur iisque crassis difficultatibus. Denique nec Gallorum v. g. Gayant Chirurgus Parisiensis & Billius, illa, receptaculi & canalis chyli cum venis emulgentibus inosculatio aliquid lucis permittit; quatenus quicquid ad venas has deponitur, non nisi interveniente pulsu cordis & arteriarum renes appellit.

## §. VI.

Quantumvis hæc & similia veterum ignorantiam, tum anatomicam tum physiologicam sapiant, nihilominus tamen experimentum cujus Anonymus ille Gallus (a) meminit, breviorum viam haud obscure confirmare videtur: In cane enim vivo inciso & □a omni ex vesica expressa, ureterem ligavit, & confuto animali tribus horis elapsis, vesicam □a rursus repletam animadvertit; quamobrem lotii aliquam portionem ex ventriculo & intestinis, neglectis renibus, per obscuros quosdam meatus immediate magis ad vesicam derivari, credit; Huic etiam Diemerbræckius subscribit, referens, ejusmodi vasa lactea, quamvis nec visui conspicua, nec ab ullo adhuc anatomico demonstrata fuerint, ex intestinis tamen ad vesicam porrigi, quod non solum odor sed & assumptorum color in □a  
clare

(y) Epistola Deusingio dicata.

(z) De fermentatione &amp; nutritione.

(a) Transact, anglic. No. 65. &amp; 67.

clare doceat, & has vias in quibusdam paucis adeo esse patulas, ut non tantum chylum lacteum & serum copiosius, sed res quoque solidiores devoratas, v. g. aciculas, semina &c. transmittant.

## §. VII.

At enim vero odor atque color assumptorum qui in excreta □a in conspectum veniunt, nullam breviorē viam demonstrant, cum per renum quoque compagem aliquid texturæ hujus tingentis odoriferæ liquores hausti transferre possint, habitui corporis quoque trameat, ac sudores eadem imbuant, ut experientia quotidiana confirmat: Sulphuræ enim particulæ in sanguine occultatæ, in □a & sudore evolvuntur & exaltantur, unde non possunt non iisdem specificum odorem conciliare. Neque lactea □a extraordinarios meatus exigit, dum eosdem canaliculos renales, quos justo laxiores interdum sanguis permeat & □am cruentam efficit, chylum quoque transmittere rationi haud contradicit. Pro aciculis vero similibusve toto genere præter naturam transmittendis, peculiare viæ haud sunt fingendæ, sed aut solius naturæ extraordinarie agentis, aut præter naturales illæ erunt dicendæ: in quibus admittendis Diemerbrœckius facile quoque observatur.

## §. VIII.

Quod autem ad illius Galli experimentum spectat: hoc non semel sed aliquoties Langius aliique sanum falsumque experti sunt. Ligatis enim ureteribus, post plures etiam horas nihil unquam □æ in vesica, canales tamen dictos aliquando cum renibus tumidiores hancque corrugatam deprehendere. Serum autem quod forsitan, minori tamen quantitate in vesica fluctuavit, nulla □a sed lymphæ glandularum tum ureterum tum ipsius vesicæ fuisse, rationi & autopsiæ haud repugnare videtur. Et quantumvis urinaria vesica ejusmodi pororum figuram sit nacta, ut ex animali exempta ∇m affluentem imbibat, uti observamus si vesicam ligatam & Θe ♀ri repletam in ∇m projiciamus, ubi intra breve tempus, Θ in deliquium solvitur, dubitatur tamen

men



men non immerito an eadem conditio sit in animali vivo, præcipue cum multi asciticorum propter stagnantes  $\nabla$ as intereant, & præterea nulla humiditas sensibilis in abdomine secundum naturam collecta occurrat. Quid quod hæcæ  $\nabla$ i solutio nullis difficultatibus premitur,  $\nabla$  enim facillimo negotio, per rescissos & patentes ureteres in vesicæ cavitationem se insinuare potest.

## §. IX.

Si ideo nullam breviorẽ viam, ad vesicam urinariam præter antea recensitam, serum excrementitium legere queat, non immerito quæritur, cur tamen a potu large hausto adeo celeriter mingamus, ut intra semi horæ spatium sæpetres, quatuor pluresve seri liberas emingere soleamus? At enim vero non adeo celeriter, ut quidem communiter ajunt, ab assumpto potu  $\square$ m deponimus, nisi ventriculus & vasa, potulenta materia, vesica autem  $\square$ a jam dum turgeant: ita ut, quam ab haustis acidulis aut quovis potu largiore excernimus,  $\square$ a non haustorum sed serum vasis ac urinariæ forsan vesicæ inexistentis & ab ingestis protrusa sit. Prius a potatione emictum lotium enim, odorem, colorem aliasque  $\square$ a sanguinis conditiones præ se fert, subsequens vero easdem sensim deponit & cruda tandem plane profluit. Si autem quædam forsan celeritas mejendi a potus repletionem observetur, contingit hæc, quod ad vasa delatus ille, serum his inexistentis, mole sua non tantum ad renes majore impetu protrudat, sed hoc maxime augens & massæ sanguinis laxius cohærens, ipsique haud assimilabilis, facilius intra renum tubulos denuo separetur. Præterea inter computationes ventriculus præter modum distenditur, & intestina, vasa quoque tam propria quam viscerum vicinorum aliquantum comprimuntur; hinc in reliquis vasis ad turgescentiam extraordinariam sanguis ac serum cumulatur, hocque tali modo ad & per renes copiosius atque impetuosius urgetur. Quod omne quidem fieri potest sub ambitu naturali quatenus potulenta, ventriculi ac intestinorum activitate haud indigentia neque eandem sustentia, citius vias suas percurreunt & canalem alimentorum mole aut al-

E

gore

gore suo ad expulsionem promptiorem laceffunt, hinc in lacteas venas sine ulla mora coguntur, atque fic per receptaculum lumbare, ductum thoracicum & sanguinis canalem eadem velocitate ad renes usque abripiuntur. Tandem quoque diversa ac certa experimenta anatomica, quorum administrandi rationem Lowerus (b) monstrat, docent, totius sanguinis massæ circulationem, intra quadrantis horæ spatium, si non aliquoties semel ad minimum absolvi, hincque per renes quoque serum pelli, quamobrem frequens mictio, sanguine serosis particulis abundante, nulla admiratione indigere videtur.

## SECTIO III.

## DE VRINÆ EXCRETIONE.

## CAP. I.

## DE VESICA VRINARIA.

## §. I.

**T**Ractatione de Urinæ Secretione itaque pro viribus absoluta, ad ejusdem Excretionem progressum faciamus & vas, hoc serum recipiens, vesica urinaria seu matula publica dictum, nunc demum contemplemur.

## §. II.

Hæc vesica, lquæ in regione hypogastrica intra duplicaturam peritonæi & in cavitate quæ pelvis audit, & ab offibus, sacro, coxarum & pubis formatur (tutelæ potissimum & commodæ mictionis gratia) sita, atque in sexu potiori intestino recto, in sequiori vero utero ejusque collo instrata, in fundum, ampliorem, superiorem & latiore partem, & collum seu cervicem, inferiorem & angustiore partem efformantem dividitur

## §. III.

Respectu magnitudinis vesica variat. Aliquando enim plena in ventre prominet, ut tactu deprehendi queat, aliquando vacua in sectionibus vix cognoscitur, statim ob

---

(b) de Corde Cap. III.

parvitatē quæ instar pyri majusculi est: Utrum autem hæc magnitudo, juxta veterum mentem ratione pulmonum variet, ita ut animalia magnis pulmonibus donata, quoque magnam vesicam habeant, & illa quæ pulmonibus destituantur etiam vesica careant non immerito dubitamus, autumantes, ipsius diversam magnitudinem a diversa consuetudine esse derivandam; multi enim stimulos naturales ad  $\square$ nam deponendam invitantes, recusant, quamobrem non potest non vesica, a nova affluente  $\square$ a extendi, & major reddi, quod demum in consuetudinem & hæc in alteram naturam abit, uti præprimis quotidiana experientia affirmat: potatores enim temporis tractu majorem vesicam nanciscuntur, quam ii, qui ordinaria potus quantitate sunt contenti, non aliter ac voraces, quorum ventriculus semper protuberat, qui tamen in fœmellis gracilitate nimis indulgentibus vix conspicuus existit.

## §. IV.

Figuram obtinet vesica, oblonge globosam, rotundam ad faciem pyri accedentem, de cœtero intus unicam habet cavitatem, & raro duas, membrana ceu septo distinctas; quales tamen Volcherus Coiter & Casp. Bauhinus in puella quinque & triginta annorum invenit: & Raphaël Thorius in Magni Casauboni cadavere quoque duas repertas fuisse annotavit; qui lusus tamen naturæ sine magna admiratione considerandi veniunt.

## §. V.

Ne autem homine recto Incedente fundus cervici incumbat, ille per intermedium ligamentum urachum dictum peritonæo & umbilico, hæc autem in viris intestino recto & in fœminis collo uteri & vicinis ossibus, coxarum mediante extrema membrana connectitur.

## §. VI.

Membrana vesicam componentes & ipsius substantiam efficientes sunt tres, tum extensioni tum contractioni necessaria: quarum extrema & communis, quæ peritonæi propago valida & densa est, vesicam roborat & partibus vicinis annectit, copiosaque pinguedine ad calorem naturalem servandam quandoque gaudet.

## §. VII.

## §. VII.

Substrata seu secunda membrana propria est carnea & musculosa satis crassa, ex fibris potissimum longitudinalibus constans, quibus pauciores transversales sunt intertextæ, hæc, dum obliquo ductu cervicem ambiunt, sphincteris nomine veniunt & ejusdem munere funguntur. Hancce tunicam Fallopius, Aquapendens, Spigelius & Thomas Bartholinus inter musculos vesicæ descripsere & illam appellaverunt musculum vesicæ excretivum, detrusorem seu expulsorem, ob officium quod in urinæ excretionem præstare solet: (ut infra dicenda docebunt) De cætero Anonymus quidam in scriptulo exiguæ molis *Essais d' Anatomie* insignito, huic membranæ tres fibrarum series, longitudinalium, circularium & transversalium assignat: Quoniam autem tanta fibrarum varietas illam haud exornat; avtopsiæ & archetipo magis conforme est Schema & descriptio Casserii, Spigelii &c. quibus etiam se se applicat *Myographiæ novæ* Editor: quod scilicet ex fibris potissimum longitudinalibus, & paucioribus transversalibus intertextis constet: prout non tantum in semicocta vesica, sed cruda quoque, præprimis si cum stagnatione sanguinis animal perierit, remota antea communis tunica, conspicitur. Demum tertiam intimam, tendineam, nerveam villosa tegmine seu mucaginosa substantia & crusta, adversus contenti liquoris mordacitatem & acrimoniam non solum munitam, sed ex interspersis glandulis tantillam forte hujus portionem separare aptam observamus.

## §. VIII.

Neque fugitivo oculo præterire licebit vasa multiplicia vesicæ data; quæ commode in adducentia & abducentia subdividi queunt; Ad illa arteriæ ab hypogastricis enatæ, & nervi ab infimo plexu mesenterico qui ab intercostalibus & e spinali medulla prodeuntibus componitur, ortum trahentes, spectant: ad hæc vero venæ ad hypogastricas abeuntes, & vasa lymphatica ad venam Iliacam tententia pertinent.

CAP.

## CAP. II.

## DE STIMVLI NATVRALIS CAVSA.

## §. I.

**E**xplicato itaque vase □m continente, nos ad causam stimuli naturalis accingimus: Quam alii ab □æ acrimonia derivare solent, alii autem, ferum, dum scilicet vesicæ collum attingat, sponte elabi asserunt. Constat autem, interiorem vesicæ tunicam glutinoso humore esse obductam, qui dubio procul □æ acrimoniam temperat, quo minus eandem continue vellicet, quod interdum abrado mucro accidit, ubi & frequentius & non citra dolorem ægri mingunt, quod utrumque in sanis haud animadvertimus, quamobrem illorum sententiam missam facimus; Ad posteriorum vero opinionem respondemus, secundum naturam cervicem vesicæ sphinctere claudi, & præterea □æ excretionem in nostra potestate esse relictam, utpote quam retardare & pro lubitu suppressere possumus; causam itaque habemus nullam cur hypothese illi assentiri debeamus.

## §. II.

Vera ergo naturalis stimuli causa est, □na, gravitate & pondere tendineæ tunice molestiam creans: Hoc enim ferum in sufficienti quantitate in vesica collectum, tunicam tendineam extendit & sphincterem premit, qua extensione & pressione, nervi illam tunicam perreptantes ruditer afficiuntur & Ωbus animalibus motus imprimuntur, qui ad sensorium commune propagati dolorosum sensum & desiderium, corpus a molestia liberandi, producere solent.

## §. III.

Hac data occasione non possumus non perversum morem non nullorum improbare, qui, inter convivia constituti, ex intempestiva & plus quam effœminata verecundia, hos naturales stimulos suppressere & retinere contendunt: sic enim non solum vesicam ad crepaturam usque extendunt & variis incommodis, v. g. □æ suppressioni, incontinentiæ &c. ansam præbent; sed hæc etiam disrumpitur & ejusmodi verecundiæ clientes vita cedere coguntur;

qualia exempla permulti Historici literis & memoria tradidere. Judæi, Deo tum egestis facibus, tum excreta urina, gratias agunt, pro mirifica hominis structura, quod vias non solum pro alimentis, ad corpus sustinendum nutriendumque, ferendis, verum etiam pro variis quisquiliis ex œconomia animali ablegandis, construxerit.

## CAP. III.

## DE IPSO VRINÆ EXCRETIONIS ACTU.

## §. I.

**A**Ntea diximus spiritibus impressum & ad sensorium commune propagatum motum, desiderium urinam reddendi, in mente producere; ut ideo mens desiderio huic satisfaciat, spiritibus, vesicæ tunicam carnosam contrahere permittit: a quo contractivo vesicæ motu primario urinæ excretio pendet. Hæc enim contracta, musculi sphincteris potentiam contractoriam superat, ita, ut cervix patula evadat & urinam ex arctato & compresso fundo propulsam, libere transmittat.

## §. II.

Quam actionem quoque Diaphragma & musculi abdominis, præprimis recti ac pyramidales, illud descendendo & vesicæ fundum premendo, hi vero contractoria sua intumescencia & vesicam comprimendo accelerare videntur, imprimis cum sub difficili urinæ excretionem diaphragma descendere abdomen autem contrahi, quilibet constat. Minime tamen ab unico horum motu excretio dependet, animadvertimus enim, quod post diuturniorem urinæ vel voluntariam, vel involuntariam suppressionem, constrictis quamvis maxime musculis abdominis, & descendente diaphragmate, nihilominus lotium libere & continuo fluxu emingere recusat; propter tonum nimrum tunicæ illius enormiter laxatum & ad constrictionem nimis aptum. Cujus asserti veritatem Walæi experimento comprobare possumus, hic in vivis canibus, resecti omnibus abdominis musculis, exile penetrans vulnus vesicæ infligit,

fligit,

figit, ex quo vulnere, collapsa & contracta vesica, non minus in distans urina, quam in sanis per penem ejiciebatur: Hoc docet diaphragma & abdominis, musculos non primario sed secundo tantum ad urinam excernendam facere ideoque ejus mictionem solummodo facilitare.

## §. III.

Contracta demum & compressa vesica, sphinctere vero recluso, ☐a cum impetu exprimitur in urethram canalem urinæ sub mictione excretorium, per medium corporum nervosorum membri virilis exporrectum, adeoque ibi longiorem, in fœmineo sexu autem brevior inter nymphas terminatum, & contra frigoris noxam circumposita caruncula tutum, utrobique autem ex gemina membrana compositum, quarum externa densior spongiosam urethrae partem obtegit, interior tenuior nervea, sensatione exquisita pollet. Tandem autem post urinæ exclusionem sphincter rursus omnimode occluditur.

## CAP. IV.

DE PARTICVLIS EXCRETAM URINAM  
CONSTITUENTIBVS.

## §. I.

**E**Xcretæ autem urinæ partes commode in integrales & elementares dividi queunt: Per illas fluidiorem urinæ substantiam, cum solidioribus seu crassioribus quibusdam particulis intelligo. Denegato enim motu vitali, quo, cum sanguinis massa dictæ particulae fruebantur, hæc à fluido vel nubecula, vel suspensionis, vel sedimenti nomine secedunt, ac pro diverso suo gravitatis gradu seu tendentia, modo summitati, modo medio lotio innatant, modo ad fundum præcipitantur, ita tamen ut secessum horum contentorum eorum spissitudo & medii resistentia diversa varie moderetur; & quod nubeculae situm ac nomen habebat, eneorema & frequentius sedimentum evadat. Est autem nubecula substantia maxime tenuis & rara, quæ ut plurimum per transpirationem exhalat, ideoque in  
subli-

sublimi manet, raro etiam cum suspensione conspicitur, frequentius e contra sedimentum: hoc enim calore externo leni admotum, dum rarefcit in reliquorum contentorum locum evehitur, imo plane discontinuatur, refrigerato vase autem se ipsum denuo ad ima præcipitans: Medium quoque si spiffius & plus contineat particularum solidiorum sibi adhuc combinatorum quam separatarum hæc vel mole vel tendentia, medii resistantiam superare nequeunt, hinc aut plane non comparent, aut hypostaseos locum vix occupant. Noli tamen arbitrari ejusmodi nubeculam, suspensionem ac sedimentum in perfectissime sanorum urina comparere, nam absentia sua de chyli atque sanguinis optima digestionem restantur; quantumvis nunquam affirmabo, illos haud sanitate frui, quorum urina ejusmodi qualitatibus sit imbuta, hæc enim crassamenta in statu naturali nihil aliud sunt, quam partes  $\Theta$ no- $\nabla$ rea non commode deliquabiles & fluido seri exactius immiscibiles: & si forsitan copiosiora & tantæ molis illa extiterint, ut urinas turbidas reddant & totam compagem occupent minus subactæ videantur hæc heterogeneousitates, adeoque cruditatis humorum statum indigitant.

## §. II.

Partibus urinæ integralibus itaque explicatis, ad ipsius elementares seu simpliciores nos accingimus: Hoc nomine nobis autem veniunt; Aqua, Sal, Terra & Sulphur; quarum evolutio tamen non igni potentiori committenda, utpote qui analysta rerum admodum fallax observatur, sed blandiora agentia hoc in passu seligenda sunt, uti Nobilissimus Bellinus, Renum æque ac horum producti Inquisitor exactissimus egit. Priores tres substantias, vel ipse sensus, vel simplex tantum evaporatio distinctas monstrat. Simplex enim & blandæ urinæ exhalatio, evaporatio, seu destillatio & abstractio docet,  $\nabla$ m, totum urinæ fluorem constituere, & cæteras partes cunctas longe superare, nam quicquid hac operatione provocamus, instar  $\nabla$ x, pellucidum ac insipidum est, urina vero evaporatione inspissata, pristinam formam recuperare & urinæ integra denuo per  
omnia



omnia similis evadere potest; modo tantum  $\nabla$ æ communis ipsi affundamus, quantum humiditatis propriæ perdidit; ita quidem ut sextuplo aut septuplo præter propter moles aquositate reliquam urinæ substantiam, antecellere observetur. (c)

## §. III.

Quod autem  $\ominus$  urinæ inexistant, ex sapore patet, hic pro majore  $\nabla$ æ substantiæ evaporatione, acrior fit, donec sedimentum seu remanentia viscida ac nigricans in aëre deliquescent  $\ominus$  acerrimum, quod lingua vix ferre potest, sapiat.

## §. IV.

Quamobrem  $\ominus$ is existentiam nemo facile in dubium vocabit, cujus autem essentiæ hoc sit, non dum satis constat. Siquidem Pecquetus, urinæ falsuginem a bile derivat; Cui tamen plurimi modernorum cum Helmontio contradicunt, affirmantes,  $\ominus$  urinæ inexistentis a bile haud expectandum esse, quod in hac aut nullum, aut urinæ  $\ominus$ i non conforme,  $\ominus$  repériatur. Ab aliis e contra rudioribus Chymicis, quique inter urinæ  $\ominus$  & urinosum distinguere nesciunt, hoc alcalicum pronunciat: Cum autem, si rem accuratius pensitemus, haud purum alcali, sed  $\ominus$ sum seu  $\oslash$ sum, vel potius  $\ominus$ i armoniaco simile, i. e. quod præter alcalicas, acidas etiam particulas fovet, deprehendatur, hincque  $\oslash$  in fundamentali nativitatis suæ puncto  $\ominus$ us recte ab Helmontio (d) dicatur & Magow (e)  $\oslash$ nam  $\ominus$ e quodam armonicali imprægnatam esse, testetur, naturam ipsius paulo accuratius inquirere placet. Probat autem hanc falsedinem, primo  $\oslash$ æ sapor, qui sane non lixivialis sed nitrosus, seu falsus est: hunc  $\ominus$ sum autem saporem ex conjugio acidi & urinosi genitum esse, Chymia docet. Deinde diversarum solutionum præcipitationes,

F

quæ

(c) vid. Langius Part. I. pag. 117.

(d) de Lithias: Cap. 3.

(e) de Spiritu Nitri aëreo pag. 160.

quæ cum  $\square$ a cruda adornatæ, alia longe phænomena fi-  
 stunt, quam quæ per  $\Omega$ um &  $\Theta$   $\square$ a vel alcalia fixa ac pu-  
 ra fiunt, dum v. g.  $\Theta$  ex  $\nabla$   $\oplus$ a eductum &  $\square$ a affusum se  
 invicem haud turbant, cum  $\Omega$   $\square$ a vero idem  $\Theta$  solutum  
 in lacteum liquorem abit, quod ipsi pariter cum  $\Theta$   $\nabla$ i con-  
 tingit: Si porro  $\square$ a,  $\Omega$ us  $\oplus$ i,  $\nabla$ a fortis simileve acidum  
 instilletur, rubedo saltem hujus aliquo modo intenditur:  
 quod si vero alcali, sive fixo, sive volatili stagma ejusmo-  
 di affundatur, sine ebullitione ac turbatione notabili illud  
 nunquam contingit. Vitrioli solutio ab urinæ  $\Omega$ u &  $\Theta$ e  
 $\nabla$ i in offam mucilaginosam & quasi sebaceam cogitur,  
 urina autem lacteum tantum colorem & consistentiam  
 ipsi induit: Imo ipsa urina per  $\Omega$ um proprium  $\Theta$ iaque fi-  
 xa præcipitatur & coagulatur, ut taceam phænomenorum  
 diversitatem, quam solutiones metallicæ, v. g. auri, modo  
 cum urina, modo cum  $\Theta$ ibus urinosis præcipitatae expe-  
 riuntur. Quibus etiam accedit, quod urina per se destil-  
 lationi exposita saltem aut  $\Omega$ um haud penitus urinosum,  
 hinc nec adeo penetrantem fundat, sed mitiorem longe  
 &  $\Theta$ i armoniaco similem: quatenus  $\Theta$  urinosum, quod  
 ipsi in sero combinabatur,  $\Theta$  acidulum secum evehit: e  
 contra cum additione alcalium fixorum aut calcis vivæ qui  
 conficitur,  $\Theta$  &  $\Omega$  urinæ, penetrantissimi existunt, sub-  
 stantia scil. illa acidula ab alcali fixo concentratur & absor-  
 betur. Spiritus enim urinæ præparatio cum alcalisati sub-  
 jecti, si non simpliciter, saltem ad majorem ejus copiam  
 acquirendam, & celeriolem destillationem, necessaria  
 additione, ut liberentur ab acidis ligantis particulis spi-  
 rituosæ urinossæ, ut loquitur Wedelius (f) dum alcalisa-  
 tum scil. imbibit acidum; ob quam rationem cum calce  
 viva destillata urina, mox  $\Omega$ um volatilem reddit. De-  
 nique Helmontius (g) præter  $\Omega$ um urinæ salsum volati-  
 lem

(f) Pharmacia pag. 23.

(g) L. A.

lem, duo  $\Theta$ ia fixa urinæ inesse tradit: cui Boyle (h) subscribere videtur, quando præter  $\Theta$  urinæ volatile commune & fixum genus quoddam,  $\Theta$ i armoniaco simile sublimari posse testatur.

## §. V.

Nunc ad terreas urinæ particulas progredimur, quas non tam destillatio, ad capitis mortui remanentiam, quam si urinæ ad mellaginem abstractæ,  $\nabla$ a communis, ad pristinam usque fluiditatem reasfundatur, manifestat: quæ urinæ regenerata, quemadmodum cum urina naturali, hoc etiam commune habet, ut temporis tractu turbetur & putrescat, ita antequam corruptionem hanc subeat ad fundum vasis, tenuissimum, subpallidum ac plane insipidum pollinem pro terra simpliciore merito habendum dimittit.

## §. VI.

Sulphuris denique inexistentiam arguit; Si non odor, qui singulis, etiam integris urinis inest, certe foetor ille terrimus, quem inter putrescendum non tantum, sed submitiore & simplici etiam evaporatione, urinæ spirat: ut visciditatem taceam, quam eadem, per evaporationem sensim majorem induit, eamque resinofam, sine dubio a particulis ramolis, quibus olea seu  $\text{Ara}$  abundare ex chymia mechanica supponitur. Quamvis  $\text{Ais}$  hujus exilem satis portionem esse, hoc evincat, quod nihil fere pinguis seu oleiformis in urinæ destillatione eleuetur, nisi forsan illum  $\text{Aum}$  ardentem seu vinosum urinæ putrescentis, cujus Helmontius (i) meminit, huc referre placeat.

## §. VII.

Tandem de urinæ colore adhuc quædam addenda veniunt. Hic in statu naturali citrinus observatur in præter-

F 2

natu-

(h) Chymista scepti:

(i) Loco Legato,

naturali autem variat. Hippocrates & Galenus hanc flavedinem a subtiliore bilis parte deducunt: Quoniam autem tantillum bilis, tincturæ, copiosissima urinæ, inducendæ, non sit proportionatum: nec sine amaritudinis indelebilis nota sui, tincturam lotio imprimere potest; quam tamen nec in □ naturali & diluta nec in illa, quæ per aquositatis evaporationem inspissatur, sensus testatur: hanc opinionem ad veram nos convertendolubenter missam facimus.

## §. VIII.

Dependet autem ad mentem Etmülleri (k) urinæ tinctura ab ☉ seu ♁e cum ☉e volatili probe subacto & unito mediante acido, olei occulto. Nunc quidem non negandum urinæ colorem a sulphureis esse derivandum, minime tamen concedo, acidum ad ipsam tingendam facere. Experimenta enim hunc in finem ab Excellentissimo Autore (l) ☉u ☉i instituta hypothesin suam haud clariorem reddunt, tantummodo docentia, hunc intensiorem colorem a resolutione sulphurearum particularum produci. Quemadmodum autem in febribus ardentibus aut acutis, ignei coloris □a de magno ardore & quam plurimis ♁eis sanguini immixtis particulis testatur, ita quoque apparet ☉us acidos □a affusos, nullo alio ex fundamento □m tingere, quam resolutione particularum ♁rearum Δeo-☉inis arcte aut ea immixtarum: Quod etiam docet si □a antea ☉u ☉i commixta ☉ alcalicum addamus, ebullitione scil. per acta & viribus ☉us ☉i commixta ☉ alcalicum addamus, ebullitione scil. per acta & viribus ☉us ☉i infractis hic sulphureas particulas dimittit, & Urinosus humor pristinum colorem induit: Ut tandem taceam magnam differentiam, quæ inter acidum urinæ inhærens, & ☉us illos acidos potenter operantes deprehenditur.

CAP.

(k) Præceptis Pathologicis. pag. 50.

(l) Loco allegato pag. 55.

## CAP. V.

## DE URINÆ USU.

## §. I.

**U**Rinæ usus dupliciter considerari meretur, vel respectu secretionis & excretionis, vel ratione variæ utilitatis quam in vita communi præstare potest. Prior est, sanguinem a variis particulis repurgare & simul efficere, ut is ipse semper iusta particularum proportione gaudet. Hinc actione hac læsa aut suppressa, & excrementitiis particulis in sanguine cumulatis, nunquam non varia & subinde admodum periculosa exsurgunt mala.

## §. II.

Uusus urinæ, in communi vita varius admodum animadvertitur. Primo enim ex illa statum hominis vel naturalem i. e. sanitatem vel præternaturalem h. e. aut morbum imminentem, aut præsentem, aut fugientem cognoscere licet. Quæ doctrina Uroscopia dicitur & præprimis crasin & dyscrasiam humorum indicat, secundum tritum illud: Qualis chylus, talis sanguis, qualis sanguis, talis urina. Quod autem Uroscopiæ tanta fides sit habenda, quanta imprimis a circumforaneis, vetulis & vulgo, illi tribuitur, non facile dixerim: Urinæ enim signa non adeo certa sunt ut non sæpe fallaciam sapiant, quod mecum & Petro Foresto (m) omnes prudentes Medici uno fatentur ore.

## §. III.

Deinde quam plurimi urinoso liquore, loco medicamento utuntur, & illum non solum externe ad instar gargarismatis in colli tumoribus, & faucium exulcerationibus, angina &c. in usum vocant, & eo vulnerum hamor-

F 3

rha-

(m) Uromanteia.

rhagias sistunt, atque præcavent, quo minus exulcerent, verum etiam interne ad omnes fere morbos curandos adhibent & bibere solent: qualia exempla mihi nota sunt. Quantumvis autem hæc & similia remedia solummodo pauperibus & ignobili loco natis commendanda ac facile permittenda sint, negare tamen nequeo, urinam mediante  $\Theta$ e suo armonicali, quod vim aperiendi & resolvendi possidet, morbos propellere posse. Ad hoc etiam spectat curiosum illud exemplum, quod Johann Schenckius (n) refert: Vir scil. quidam Sexagenarius, puteum quadraginta pedes altum, fodiens, egesta terra desuper irruente, ad profunditatem triginta quinque pedum oppressus est, vivus tamen permanens, siquidem imminenti periculo, quod forte præsens habuit, tabulatum opposuit, quo septem dies noctesque sine cibo & somno vixit, sola urina epota stomachum roborans, donec accelerata effossione sanus & jocabundus iterum fune evehctus fuit.

## §. IV.

Porro quoque  $\Theta$  armoniacum ex urina paratur, ut nihil jam dicam de spiritibus urinosis ex urina, additamento calcis vivæ aut  $\Theta$ is alcalici cujusdam paratis: Hoc unicum asserens, tinctorum ipso ad nigrum colorem producendum, montanos vero ad alumen præparandum uti.

## §. V.

Denique de magnetica, transplantoria & sympathetica urinæ virtute, quædam annectere placet: Sic v. g. quidam  $\Theta$  ex propria urina parare solent, & mediante hoc alterius amorem sibi conciliare student ut D. David Friedel, (o) annotavit. Alii urina agrotantis, ipsius morbum præprimis chronicum curare volunt & quidem sequentem in modum:  $\mathcal{R}$  Vitrioli  $\frac{1}{2}$  lb.  $\Theta$ is communis i. lb. fließend Wasser, i. Maas. Mische alles wohl unter einander, koche es in einen neuen

(n) Observat. Medic. Lib. II. fol. m. 322.

(o) In dem II. Haupt-Theile seines expediten und bewährten Medici, pag. 278. & 284.

neuen wohl vermachten Topffe, so wird ein Stein aus solchen produciret, und wenn dieser Stein also bereitet worden, so theile ihn in vier gleiche Theile ab, den ersten Theil stosse zu dem allerfeinsten und subtilsten Pulver, giesse auf solches Pulver den Urin des Krancken, so viel dir gefällt, thue es in ein Glas mit einem engen Hals, decke es wohl zu, daß keine Luft darzu kommen kan: Wenn dieses geschehen, rühre es neunmahl in dem Glase wohl herum, setze es nach deinem Gefallen an einen Ort, doch daß es nicht wieder bewegt werde. Erwähle dir hernach zwey Stunden, doch mercke, daß die Vormittags-Stunden besser, als die andern, darzu sind, und befehl dem Krancken, daß er sich zum Schwitzen geschickt mache, rühre hernach, nach vorgesagter Art, die Materie im Glase um, und auf diese Motion wird ein starcker Schweiß bey dem Patienten erfolgen. Es muß aber damit 9. Tage angehalten werden, und wenn solches geschehen, so bereite den andern Theil des Steines eben auf obengemeldete Weise mit dem Urin, rühre die Materie wohl rum, biß wieder 9. Tage verflossen sind, und also muß man fortfahren, biß alle 4. Theile des Steins verthan sind, so wird der Patient wieder gesund werden. *Hac methodo Belgam quendam omnes morbos tum recentes tum chronicos curasse legitur. (p) Item Willis (q) Ictericum curari, urina Ictericici supra equinam calentem excreta, docet: quale quid exemplo affirmatur. (r) Porro si ex urina aagri & lacte addito pane similagineo fiat jusculum, quod propinetur cani, si canis exinde non moritur, nec homo morietur, sed ita ab ictero convalescet. Nec non caro suilla in urina aagri recentis cocta objicitur cani devoranda, pro cura morborum chronicorum speciatim febrium intermittentium. Item dolor crurum inveteratus per  $\square$ m aagri, in qua ovum ad duritiem coctum fuit, & hinc sepultum, curatum fuit.*

Trans-

(p) Raro MScripto quodam de curis magicis & sympatheticis: quod possideo.

(q) Pharmac. rat. Part. II. Vol. 2. p. 206.

(r) Miscell. Curios. Med. Ann. 3. p. 146.

Transplantationem podagræ in salicem, mediante urina & sanguine ægri prolixius descriptam, videatis in Timæo. (s) Quid autem sentiendum sit de ejusmodi magnete, transplantatione & sympathia jam prolixè haud exponam, attamen testari queo, me aliquando febrem intermittentem & quidem tertianam satis autem rebellem, methodo a dicto Belga commendata, feliciter curasse.

## §. VI.

Ne autem nimis prolixius videar, huic dissertationi inaugurali lubenter finem impono, Benevolum Lectorem intetum ad allegatos Autores ablegando rogandoque ut meum laborem bonam in partem amiceque accipiat & credat me pro hoc favore semper obstrictissimum habiturum esse. Denique non possum non etiam Deo pro amore, quem mihi & hoc in labore præstitit gratias maximas persolvere, ipsumque suppliciter implorare ut & imposterum omnibus meis laboribus conatibusque, præprimis autem praxi meæ benedicere non recuset, ut tandem hilari animo, quando naturæ debitum, secundum ipsius voluntatem solvam, exclamare queam.

(s) Lib. V. Epist. 8. p. 363.

**SOLI DEO SIT LAVS, HONOR  
ET GLORIA.**

