



DISSESSATIO IN AVGVRALIS MEDICA
DE
SPASMIS GVLÆ INFERIORIS
ET DE NAVSEA

Oder:
Vom Krampff des Unterschlundes
und vom Eccl.

ZVAM
CONSENSV
GRATIOSÆ FACVLTATIS MEDICÆ
PRÆSIDE

DN. FRIDERICO HOFFMANNO
ACADEMIÆ ET FACVLTATIS MEDICÆ
SENIORE

PRO DOCTORIS GRADV

PUBLICÆ ERVDITORVM DISQVISITIONE
SVBMITIT

D. Octobr. Anni MDCCXXXIII.

AVCTOR

JOHANNES CHRISTIANVS ZWEIGEL
VRATISLAVIENSIS.

HALÆ MAGDEBURGICÆ
TYPIS JOHANNIS CHRISTIANI HILLIGERI, ACAD. TYPOR.

364.



DISSERTATIO IN AVGVRALIS.

DE

SPASMIS GVLÆ INFERIORIS, ET DE NAVSEA.

PRÆFAMEN.



Uo præcipue sunt humanarum ægritudinum genera, quorum tanta amplitudo est, ut vel sola omnes morbos constituere, vel saltē omnibus semper sociari videantur: quorum alterum febris, alterum distensio, græcis σπασμός nominatur. Neque enim experientia, neque ipsa natura huic asserto documentum denegat, sed potius clarissimum utraq; superpediat fundamentum. Quod si enim verum est, binos potissimum esse motus, quibus vita nostræ machinæ conservatur, quorum alter progressivus fluidis, alter to-

A 2 nicus

nicus solidis debetur partibus: impossibile omnino videtur, ullum dari morbum, quin vel fluidis vel solidis inhaerescat partibus, & hinc in horum motuum alterutrum faltem tyrannidem suam exerceat. Huic si obnoxius fuerit progresivus, isque vel auctior vel inæqualior reddatur, dicimus febrem; si autem solidorum elater intendatur, nominamus spasmum. Haud equidem negandum est, quin permultæ ægritudines nec febris nec spasmus nomine veniant: id faltem veritati est convenientissimum, nullam dari adfectionem, cui non vel febrilis vel spasmodici aliquid coniunctum reperiatur. Nec animi morbos excipio, nec ipsam nervorum resolutionem, nec soporofos adfectus: quæ jam uberior explicare, & instituti ratio & rei euidentia prohibet. Quemadmodum vero febres insigni varietate humanum genus sollicitant: ita quoque spasmus & sua indole & partium, quas occupant diversitate innumeris tere se viunt differentiis. Mox enim ipsa distentio rigida est, ac membrum tenet immobile: mox artus varia motitatio ne percelluntur; illum spasmum veteres vocarunt tonicum, hunc elonicum, teste ETTMILLERO coll. Præd. Part. II. pag. 802. Et si omnes silentio prætermittamus partes, quotnam quoſo modis solus œsophagus convellitur? Mox constringitur pharynx, eiusque vel dilatatores soli musculi, vel constrictores una cum vicinis partibus; mox ipſe canalis misere torquetur; mox uniuersalis spasmus totam gulam occupat: quemadmodum in diff. de spasmis pharyngis uberior est expositum. Nos igitur, hac inaugurali dissertatione eos tantummodo spasmos perstringemus, qui magis inferiore rem

rem illius regionem infestare deprehenduntur : quorum pariter eximiam deprehendemus varietatem. Pre-camur autem Deum, summum languorum nostrorum medicum , ne irriti hi evadant labores efficiat, eosque salutares esse jubeat.

§. I.

Quod si igitur gulæ inferioris spasmos considerabimus, per gulam aut œsophagum inferiorem hic intelligimus canalem illum cibalem, qui ex variis tunicis, vasibus, glandulis constructus sub finito pharynge incipit, & in os ventriculi superius terminatur, ut ope pharyngis connexarumque partium deglutita per illum ad ipsam ventriculi cavitatem perduci queant. Hic etenim canalis post pharyngem inter asperam arteriam & colli dorsique vertebrae primum recto, circa quintam dorsi vertebraem dextrorum, & circa nonam levorum flexo itinere per medium thoracem, & musculosam septi transversi partem progressus, e regione undecimæ thoracis vertebræ cum orificio ventriculi superiori unitur. Ipse tubus ex variis constructur tunicis: quarum extima membranacea, tenuis, vasculosa atque cellulosa pleuræ suos debet natales, gulamque circumiacentibus partibus annedit. Huic succumbit altera valde robusta carnea sive musculosa, fibris orbicularibus sive annularibus, hisce super longitudinalibus instrueta: quæ cum totum fere carnosum repræsentat œsophagum, veteres medicos hunc pro musculo habuisse, memorie prodidit AVICENNA cap. de gula. Sequitur tertia, quæ audit nervea

vea, & non solum ori, faucibusque communis est, verum etiam intra ipsum ventriculum ad trium digitorum spatium extensa, intimam atque arctissimam harum partium communionem facit: innumeris insuper obsideatur glandulis, ut etiam a VERHEYENO *Anat. cap. de oesophago* in nerveam dividatur ac glandulosam. Ad hanc glandulas ayersa parte vasa quedam tendunt, ex quibus accipiunt liquorē saliva pinguiorem lentiorēque, quem per emissaria in cavum gulæ assidue stillavit. Hanc denique quartam, intimamque tunicam excipere constat, quæ villosa ac dictis emissariis undique fere perforata quasi cribrosa, lubrica quadam mucagine obducta deprehenditur.

§. II.

Dein quoque gula variis gaudet vasis, quæ arteriosa superiorius ab internis carotidibus, media parte ab intercostalibus & aorta, inferius a gastris accipit; venosa superiori parte a jugularibus, media a ramo fine pari, & circa stomachum a coronariis ventriculi mutatur; nervosa vero a pari vago adipiscitur. Nec minus innumeris sortitur glandulas: ut enim taceam illas, quæ bombycum ovis longe minores nerveam gulæ tunicam obdident, a VALSALVA *tr. de aure humana Tab. V. fig. II.* delineatas; plures adhuc sunt glandulæ extraœsophagum positæ; quas inter notari maxime merentur thyroidea inter cartilaginiæ laryngis thyro & cricoideam atque œsophagum sita; & dorsales circa quintam dorsi vertebram œsophago adhærentes, quarum vel una vel binæ observari solent, ductibus excretoriis liquorē subsalsum in gulam derivantes jux-

18

et VERCELLONIVM diff. de glandulis conglomeratis oesophagi.

§. III.

Ex hac œsophagi fabrica facilius jam erit, eiusdem functiones intelligere: Hæ enim in eo sitæ sunt, ut quæcumque assumta deglutita & sub pharyngis sphinctere hærentia ad ipsum perducantur ventriculum. Absolvitur hæc potissimum actio motu œsophagi peristaltico, vi tunicæ musculose ipsi proprio: quo tunicæ hujus & dilatatione & constrictione alternantibus perpetuo & dilatatur & constringitur, adeoque deglutita deorsum premit. Eundem in finem natura hanc tunicam duplice fibrarum serie ornavit; quarum longitudinalibus constrictis cavitas canalis coarctatur atque constringitur. Adjuvat insuper ciborum per hos motus absolutum descensum in humano genere perpendicularis gulæ situs; qui dum in brutis sit magis horizontalis, fibræ quoque ipsis datae sunt non annulares; sed spirales potius se invicem decussantes, ut iisdem violentiori constrictio alimenta ad ventriculum deriventur. Madet præterea cibalis fistula rore glandularum, assidue in illam stillante; quo & facilior per lubricas vias fiat descensus, & ipsa assumta liquore permisceantur ad eorum resolutionem valde necessario. Protrusis ergo hac mechanica ratione ad cavum ventriculi alimentis, caro musculi inferioris diaphragmatis, gulam ibi transeuntem stringens, hac parte stomachum claudit.

§. IV.

Hinc igitur clarissime adparebit, qua ratione spasmodica constrictio gulæ inhærente queat; ejusque potissi-

tissimam sedem in ipsius tunica musculosa , ejusque fibris orbicularibus æque ac longitudinalibus esse colligandam: quarum plus minus violentam , præternaturali-
lemque stricturam vocamus gulæ inferioris spasmum. Quod si hujus signa explicemus , ea pariter ac in pharyngis distensionibus vel communia vel propria deprehendemus : illorum explicationi eo magis superse-
dere poterimus , quo amplius in *diss. de spasmis pharyngis* sunt exposita. Propriorum vero haec potissimum de-
prehenduntur : 1) Alimentorum libere deglutorum quædam veluti subsistentia in ipso gulæ tubo , maxime circa orificium ventriculi superius; 2) præsertim potu-
lentis frigidis obex quasi in iisdem regionibus videtur positus , majorque insequi observatur constrictio ; 3) calidi vero potus sœpenumero absque ullo impedimen-
to canalem pervadere , ventriculumque ingredi percipiuntur. 4) Dolor sentitur in spina dorsi inter scapulas.
5) Jungitur plerumque anxius vomendi conatus , mox inanis , mox cum ipso vomitu stipatus ; 6) haud rara occurrunt nausea , nec 7) infrequens ructuum molesta ex-
plosio ; & denique 8) sœpissime muci limpidi per os re-
jectio accedit , ab ipsa vomitione penitus distingueda.

§. V.

Haec quo elucent clarius , operæ erit pretium ,
iisdem adhuc paululum immorari symptomatibus ; quo-
rum quædam adeo sunt comparata , ut ex aliis quoque
causis sœpenumero originem trahant , & hinc penitiori
indigeant explicatione. Primum ergo symptoma , de
quo fortiori gulæ spasmo affecti conqueruntur , est
ipse sensus constrictiois ac subsistentiæ cujusdam ali-
men-

mentorum in ipso canale ; qua illa in ipsum ventriculi cavum penetrare fere nequeunt , & majori præcipue quantitate devorata ipsum onerant œsophagum ac adeo replet , ut inverso motu illius peristaltico , qui natura- liter deorsum tendit , per fauces iterum repellantur ac o- re rursus reddantur . Hinc in eo casu , ubi hoc urget symptoma , semper fixa ac tonica in uno quodam gulæ loco est constrictio ; quæ quo major existit atque perti- nacior , eo minus transmittit assumta ; ut ergo in aprico posita sit ratio , quare hic subsistant cibi atque coacervati per superiora rejiciantur . Exinde quoque facile colligi poterit , cur potulenta ac liquida facilius transire queant , quorum descensus non ea indiget cavitatis amplitudine , quam quidem solidiora exposcunt . Neque tamen mi- nus horum etiam , si validior fuerit constrictio , transi- tus denegari solet ; quemadmodum id patet ex casu ab AMATO LVSITANO Cent. VI. curat. 49. allegato , quo ipsa aqua ad ventriculi cavum haud potuit derivari .

§. VI.

Verum enim vero sunt quædam præter spasmus adhuc cause , quæ solidis omnem descensum denegant , fluidis omnino concedunt . Ad harum censum perti- nent frustum cibi solidioris , carnis &c. intra œsophagi canalem impactum ; cuius casus notabiliter allegatur in Exclu. D. PRÆS. med. consult. Tom. I. Dec. V. Cas. IV. p. 235. plures legere licet apud FORESTVM Lib. XV. obs. 28. p. 148. dein tumores , excrescentiæ , fungi , verrucæ in canale œsophagi exorientes ; conf. A. N. C. dec. I. anno 4. obs. 47. dec. 2. ann. 8. obs. 96. non minus glandulæ dorsa- les circa quintam dorfi vertebram œsophago adnatæ in

B

præ-

præternaturalem elevatæ tumorem, quemadmodum & VERHEYEN *anat. Cap. X. de œsophago & HEISTERVS comp. anat. pag. 184. num. 389.* observarunt &c. Quum igitur utraque ratione hoc urget symptoma, ut solidiora alimenta subsistant, & evomantur, liquida liberius transiant; dispiciendum erit, an dentur signa, quæ qualis subfit caussa, clarius significant. Jam ergo deprehendemus, quod si spasmus hoc symptoma debeat natales, non solum quedam adhuc urgeant molestia, quæ spasmis in genere sunt communes, ut extremonum refrigerationes, rigores; immo ventris strictræ, urinæ pallidæ &c. verum etiam ipsum illud symptoma sc̄en numero intervalla habeat: quæ omnia ab œsophagi per rem præternaturalem obstructione aliena sunt. At vero haud raro & hæc signa abesse deprehenduntur; & sic medicum decipi facilime continget. Ubiunque in superiori magis parte gula est obturata; soepius candela cerea ipsi intrusa, aut instrumentum ab HILDANO *Cent. I. obl. 36.* depictum fraudem deteget. Si vero potius inferiori regioni inhæreat vitium; magis anceps videtur diagnosis.

§. VII.

Hinc si penitus inspiciamus morborum historias; forsitan binæ in Excell. PRÆSIDIS *med. consult.* reperiundæ, quarum prima spasmus gulæ inferioris, altera ejusdem obturationem a frustro carneo exhibet, distinctam nobis suppeditabunt cognitionem. Prior legitur *med. consult. Tom. III. dec. III. casu VII.* ubi pag. 146. hæc exstant verba: Der spasmus œsophagi erhellt daraus, daß der Herr Patient ein Drüsken in Rücken und unter seinen Schultern empfindet, und daß er das kalte Bier und Getränke nicht hinnehmen

terbringen kan, da es denn scheinet, als wenn alles oben zugeschnüret wäre; das warme aber kan er gar wohl hinterbringen ic. Contra vero altera reperitur in *Tom. I. Dec. V. cap. IV.*, ubi nec dolorum intra scapulas urgentium mentio injicitur, nec alimentorum subsistentia ita, uti in priori describitur; sed pag. 235. simpliciter recensetur: Bisweißen fühlset er, daß sonderlich das Getränkē in den Magen käme, und er solches nicht wieder herausbrechen dürffe ic. Ex hisce momentis adparere existimo, quanam signa subsistentiam alimentorum in oesophago a spasmo illius productam ab illa distinguant, quæ obturationi illius debetur. Namque si præter symptomatum spasmus communium præsentiam, ciborum in gula moram, & dolor inter scapulas, & liberior potum calidorum transitus comitentur; tum fere certissimum est, gula constrictiōnem peccare: ubi cunque vero & dorsum a dolore immune, & potulenta cum frigida tum calida absque discriminē ingrediuntur ventriculum, solida minime; tunc frustum quoddam aut tumorem gula inhærere, & cibis viam præcludere vero videtur simillimum. Unde autem dorſi dolor, & calidorum facilior descensus? Ratio utriusque symptomatis in aprico est. Gula enim juxta colli dorsisque vertebraſ a fauicibus descendit, iisque variis ligamentis firmiter connectitur: quid ergo mirum, si illa constricta dolor ad membranas dorſi vertebraſ eingentes propagetur, iisque molestum simul inferat sensum. Huc quoque pertinere videntur, quæ FORESTVS Lib. XV. obs. XXXI. Schol. pag. 152. dicit: *Omnis oesophagi dolor in spinam dorſi incumbit, in quam gula quoque reclinat & adhaereſcit.* Deinde vero omne frigus nervis inimicum esse, eorumque & ex-

citare & adaugere distentionem, quotidiana comprobat experientia ; neque minus justo calidiora eundem effetum praestare observatio docet : hinc si in *Med. Consult.* Tom. VIII. dec. IV. cajū V. recensetur casus de ægro media nocte accessione apoplexiæ spasmodicæ correpto , ab ea- que sponte liberato ; mane vero post assumtum potum Thebois in eandem subito relapso ægritudinem ; haud immerito additur, hunc potum fuisse *justo calidorem*. Quemadmodum autem cum frigida tum calidiora spasmodis nocent ; ita potulenta justo calore teporeque hausta in iis sopiendis atque mitigandis præstantissima pollere efficacia, velex nostro morbo adparet, in quo iis liberor in ventriculum conceditur transitus.

§. VIII.

Ne vero justo sinus prolixiores, ad reliquorum signorum expli actionem progrediamur, quæ inter potissima sunt anxius vomendi conatus, vomitus, naufea, ructus, mucique limpidi reje^{tio}nⁱ. Nituntur equidem hæc omnia pariter in spasmodica œsophagi constrictione, non autem tali, qualis symptomatis antea citatis originem dedit: sed ut more scholis recepto, loquar, ex motu œsophagi péristaltico inverso, aucto plus minus per integrum canalem continuato suos mutuantur natales; quæ demum inversio ab eo loco incipere videtur, cui pertinax inharet constrictio priorum caussa symptomatum. Scilicet in more naturæ positum esse, & vi structuræ contingere debere observatur, ut ea, quæ in œsophago, ventriculo, & intestinorū volumine continentur, per assiduum eorum partium peristalsin deorsum propellantur: quod sive expellendis in hisce canalibus hærentib⁹ quodam loco obex

obex fuerit positus, tum hæc deorsum naturaliter tendens peristalsis inverti solet, & contenta sursum per eam iterum expellere deprehenditur viam, qua fuerunt ingressa. Hæc observamus in hypochondriacis, ubi constrictis spasmo inferioribus intestinis flatus ad superiora regurgitant, & ruetuum forma eructantur: hæc animadvertisimus in morbo ileo, ex quacunque causa enato, ubi præpeditis in intestinis viis stercora etiam per vomitionem rejiciuntur: hæc deprehendimus in dextri ventriculi orificii, quod pylorum dicunt, obturatione, ubi quæcumque assumta, cathartica licet, per os redduntur; teste casu a KERKRINGIO *Spicil. Anat. obs. 1. pag. 1. seq.* de numero pylorum obstruente allegato: hæc denique & in nostro casu docemur. Quod si enim gula parte inferiori constricta nihil ad ventriculum dimittat; necessarium est, ut assumta in tubo hoc cibali hæreant, subsistant, & coacervata per inversam peristalsin prævia primum inani convulsione, nausea &c. persuperiora rejiciantur. Hinc quoque est, ut hæc inversa convulsio per intervalla redeat, & si alimenta præsto fuerint, vomitus, si ruetus, horum explosio, si muci congestio, illius rejectio consequatur: si aut nihil adfuerit, aut mucus tenacior, anxia duntaxat commotio & nausea adfligere observetur. Hisce autem sœpen numero jungi adhuc solet ventriculi ac intestinorum vitium, quod recensisit adhuc plura & atrociora addit symptomata; quorum tamen explicatio ad nos fere haud pertinet. Adparere potius ex dictis arbitror, ea, quæ §. 4. allegavimus signa, omnia ex gulæ vitio derivari posse; & ubi illa simul sollicitant ægrotantem, tum morbus nomen spasmigulae κατ' ιζηχον mereri videtur.

§. IX.

Completam hanc œsophagi distentionem merito dividere licet in idiopathicam & symptomaticam ; quarum illa frequentissime hominibus per omnia ſanis evenire , & magis minusve transitoria eſſe ; hæc aliis iisque ſc̄pius gravioribus jungi obſervatur ægritudinibus . Utriusque nimirum cauſam proximam ac formalem rationem in rīgida ac pertinaci gulæ certo quodam loco conſtrictione , cum reliqui canalis superioris vaga & inversa convulſione ſtipata ſitam eſſe , ex hac tenus explicatis clariffime patebit . Ad hanc vero in idiopathicā excitandam tanquam occasioнаles cauſæ animi graviores commotiones deprehenduntur efficacissimæ . Vesanus amor , laſcivæ que cupidines , tanquam leviores corporis convulſiones quin ad has conſtrictiones diſponere valeant , nullus dubito : unde recte Plautianus ille adoleſcens : *factor, inquit, crucior, agitor, ſtimulor, verſor in amoris rota miſer, exanimor, feror, differor, diſtrahor, diripiōr, ita nullam mentem, animum habeo; ubi ſum, ibi non ſum, ubi non ſum, ibi eſt animaſ.* Conſtat enim ex dulci hoc veneno non ſolum uterinas excitari ſuffocationes , quales caſus refert FORESTVS Lib. x. obj. 30. verum etiam ipſas lethales induci strangulationes ; quemadmodum PLATERVS obſ. lib. I. p. 171. *de rauſico ſano robuſtoque, ex coitu ſempre in lethalem fere de laſpo ſuffocationem, eaq; tandem ſub ipſo hoc venereo actu ſubito extincto refert.* Longe vero luculentius , & quotidiana experientia magis obvium exemplum habemus in iracundia atque fastidio , maxime ſub ipſa alimentorum ingurgitatione accidentibus . Hae enim binæ mentis commotiones non ſolum ipſam deglutitionem ſolent impedire , ſicuti diſ. de ſpas- mis

mis pharyngis expositum legitur: verum etiam ipsum alimentorum per gulam descensum remorari valent, ut hinc querelas audiveris: der Bissen ist mir im Halse stecken blieben.

§. X.

Quod si excandescientiam intueamur, nihil reprehendemus frequentius, quam quod iis, qui sub pastu ira exarserunt, bolus in gula obhærescat, ac sœpe numero vomitu reddatur. Nec cognitu difficultis est ratio; siquidem hunc animi motum mox totius corporis, mox œsophagi ventriculique strictram insequi, notissimum est. Contra vero fastidio paulo major debetur animadversio, quam hic loci paucissimis suppeditare eo minus alienum judicamus, quo magis videtur impossibile, ut fastidium absque spasmo gulae concipiatur. Illud itaque, germanico vocabulo propriè den Ekel denotans, ad mentis affectus referendum esse, extra omne versari credo dubium; quum vero omnem animi commotionem quidam corporis motus insequatur, necessarium est, ut perscrutemur, quæ machinæ mutatio fastidium excipiat. Quamobrem si illius effectus consideramus observatio docebit, sub fastidio 1) menti ideam rei alicuius ingratæ suhoriri, 2) eiusque averstationem, 3) hanc insequi vel deglutitionis impedimentum, ut dicant: Sie möchten kauen, wie sie wollen, sie könnten es nicht hinterbringen. 4) vel assumtorum in œsophago subsistentiam, & strictræ sensationem, quam exprimunt: es stehe ihnen auf der Brust, und drücke sie so; 5) deinde jungi nauseam, quam significant: es wird mir so übel, so weichlich und bang kums Herz; 6) haud raro accedere vomitum, & 7) ipsam animi defectionem. Ex hisce adparabit, sub omni fastidio (de alimentis vero jam intelligo) adesse

adesse spasmum & ventriculi & œsophagi; & quicunque horum symptomatum explicationem ex infra dicendis, & jam dictis cognoverit, haud sane in dubium vocabit, quin fastidium sit adversa rei alicuius ingratæ idea cum spastmo œsophagi atque ventriculi conjuncta. Hinc quoque elucescit, quam inane sc̄enúmero illius sit fundamen-tum, & quantam imaginatio atque sensibilitas in illud habeat efficaciam, adeo ut quo sensibilis subiectum, eo frequentius fastidium, & quo frequentior ac pertinacior imaginatio, eo deterior esse deprehendatur aversatio. Omne vero fastidium est vel nativum, aut ex parentum hæreditaria dispositione, aut matris gravidæ imaginatio-ne propagatum, quo quis alimentum quoddam aut medicamentum, communī usū satis idoneum adeo semper aversatur, ut illo assumto, conspecto, aut odore auditu-que percepto subito nauseare incipiat, quod ad idiosyn-crasis pertinet: vel adventitium, quod variis inducitur ex causis. Mox enim merum præiudicium, vel falsa subest imaginatio; mox alimenta immunda fordidaque, mox nimis pinguis huc facere observantur; mox etiam primarum viarum laburra acris ac viscida ad hanc mentis commotionem disponere solet: quæ amplius persequi instituti ratio prohibet. Id saltem ex his patere existimo, quod re vera essentialis fastidium & nauseam interce-dat differentia; maxime si huius indoles ex §. 15. cognoscetur.

§. XI.

Ad hos pertinaces œsophagi spasmos cum insigni a-versatione stipatas sola sc̄epius imaginatio disponere solet. Notabilis est observatio, quæ in ACT. NAT. CVR. CENT. VII.

VII. obf. 61. pag. 125. legitur, quod mulier quædam per omnia sana atque robusta, nec hystericis nec spasmodicis afflictionibus obnoxia omnis quidem generis & esculenta & potulenta absque ulla difficultate assumere valuerit; simulac vero hostiam capere vellet, non solum ab ea insinuiter abhorruerit; verum etiam, quamvis summa vi intrusa atque deglutita fuerit, eandem tamen in ventriculum haud pertingentem subito iterum vomitu reddiderit, ac inde male habuerit. Nec dissimilis casus in iisdem A. N. C. dec. III. anno I. obf. 79. exstat de viro, qui ex nimio Tabaci usu deglutitionis ac descensus ciborum illud incurrit impedimentum, quod pro imaginationis ratione mox levius, mox gravius fuit. Præterea vera ad idiopathicum gulæ spasmum conferre possunt medicamina ac assumta acria, ac plane venenosa: quæ vellicando hasce nervosas ac musculosas partes, earum constrictiōnem inducunt. Curiosum quoque est, nonnunquam sanguisugas potu assumtas inhærere œsophago, eiusque non solum stricturas & nauseam, verum etiam graves excitare cardialgias: *de quo RHASES Lib. 9. ad Almanz. C. 56. mentionem facit, & RHODIVS obf. Cent. 2. obf. 72. elegantem allegat casum.* Idem ab aliis quoque infectis œsophagum irruptantibus contingere observations docent: sic illud evenisse a lacertis GESNERVS Lib. 2. hist. animal. cap. de lacerta; a pediculis HEVRNIVS de morbis capitis cap. 7. ab anguilla viva deglutita PLATERVS L. 2. obf. &c. pronunciant.

§. XII.

Non excurremus in omnes caussas, quæ idiopathicam hancce strictroram excitare valent; neque vero silentio prætermittendam esse illam duximus, quæ ex humo-

C

rum

rum vitalium aut visciditate ac spissitudine aut impuritate & acrimonia suos mutuatur natales. Quod si enim ex universal humorum dyscrasia liquor ille lymphaticus, quem tot glandulae œlophagi superius descriptæ fecerunt, simul quadam vel spissitudine imbuatur vel acrimoniam; vix fieri potest, quin nervosas atque musculosas gulae tunicas adficiat, stimulet, & ad violentas proritatem strictruras. Quorsum fere pertinere videtur exemplum a WEPFERO *obs. med. præl. obs. 117. p. 531.* recensitum, quod viro cuidam septuagenario assumta in medio quasi perstiterint œsophago, & eousque adfixerint, donec vomitu fuerint redditum. Pari ratione lardes ac cruditates primarum viarum acidæ, viscidæ, biliose &c. molestas œsophagi constrictiones excitare valent; & semet produnt ructibus, appetitus prostratione, oris amaritie &c. Quod si enim talis saburra in ventriculo aut intestinis stabulans has partes stimulet, haud sane mirum, si haec vellicationes vi consensus, quem gula per tunicam nerveam cum ventriculo habet, ad ipsam ascendant gulam. Hujus cum elegans atque huc apprime quadrans exemplum Illustris Præses nobiscum communicavit; haud alienum erit illud brevissime allegare.

§. XIII.

Nimirum foemina XXXI. annorum, pallido vultu ac strictiori habitu prædita, nullisque fere præter chlorosin vitiis obnoxia, ante tres annos primum gravida de capitis doloribus, præcordiorum angustiis & pedum tumoribus conquesta fuit; quorum symptomatum priora duplice venæctione, hoc sola pedum ligatura debellavit. Deinde altera vice gravida, iisdem adstricta molestiis, iisdemque libe-

liberata remediis, feliciter superavit partum, lochiisque rite succedentibus per decem abhinc septimanas ab omni morbo vixit immunis. His elapsis accessere œsophagi distensiones, quibus primum semel bisve duntaxat quavis hebdomade, & quidem post deglutitum ultimum bolū alimenta in gula hærere videbantur, & multo demum potu ad ventriculum deprimi debebant. Sed aucta paulatim est hæc molestia, & sub singulis senecte exserere cœpit epulis, adeo, ut solidis vesci nequiverit, nec nisi liquida assumere potuerit: quin linctibus, gargarismatibus, aliisque medicinis frustra adhibitis res tandem eo pervernit, ut misera nihil plane, nisi calidam cerevisiam deglutire valuerit. Videbatur etenim ipsi tuberculum quoddam fauces obsidere, ac ciborum descensum remorari: quod tamen & per intervalla tantummodo percepit, & non eodem semper sensit loco, dum mox in pharynge, mox in media, mox infima œsophagi regione hærere observabatur. Juncti simul erant ructus, qui tamen ex ventriculo ascendentes, & ad hoc pertingentes sic dictum tuberculum statim recidebant, neque eructari poterant; & denique assidua vexabat nausea. Accitus medicus spasmum subesse ratus propinavit interne lavantem potiunculam, & cremorem hordei cum oleo amygdalarum dulcium potari jussit; externe cataplasma emolliens atque discutiens, & linimentum ex balsamo vitæ Hoffmanni & spiritu vini adplicuit. Nec irritus horum fuit effectus: si quidem non solum omnibus liquidis liberum reddebatur iter; verum etiam, postquam absque ulla tussi insignis viscidæ pituitæ copia vomitu excernebatur, & tuberculi sensatio, & nausea & ructuum molestia evanescebant.

C 2

Non

Non minus vero solidiores cibi adhuc subsistebant; & demum molesta œsophagi constrictio iterum accedebat: ejus ægra adeo est conscientia, ut non solum clarissime sentire possit, num œsophagus constrictus, anne relaxatus sit; sed quoque evidenter percipiat, ipsum post assumtos tepidiores potus relaxari: es kommt ihr vor, als wenn sich eine Falte aufthäte. Et hæc adflictio cum copiosissima mucuscidi exscreatione, oris perpetua amaritie, & colli dorsique insigni dolore pertinacissime inhaesit; donec ab illistrati PRÆSIDE per aquas Sedlicenses, Egranas, ac balsamum vitæ fuerit debellata.

§. XIV.

Sed transeamus ad symptomaticum gulæ spasmum: quem non solum certo respectu ab intestinorum atque ventriculi cruditatibus derivare possumus; verum etiam a vermium colluvie aut lumbricis, aliisque insectis vel intra intestinorum canalem, vel ventriculum hospitantibus excitari deprehendimus; de quibus conf. HERCVLES SAXONIA prelect. pract. Part. II. cap. 7. §. 4. & HENRICVS ab HEER obs. 16. Sic quoque de lacte concreto in ventriculo nauseæ ac cardialgiae causa vid. FORESTVS Lib. XVIII. obs. 13. Frequentissime autem hoc symptoma solicitare solet viros hypochondriacos, fœminasque hystericas; maxime si sanguineæ vel per hæmorrhoides vel uterini excretiones aut impediteæ fuerunt aut plane suppressæ; qualis ille casus est, quem in Ex. PRÆS. med. consult. Tom. III. dec. III. cap. VII. relatum legimus. Hæc in hisce casibus gulæ constrictio natales suos debet crucis in illa stagnationi; quæ ob humores, vi spalmarum, quæ inferiores & extimas regiones occupant, sursum com-

compulsos in vasis œsophagi contingit, & maxime si impuris simul exsifterint succi, fibras nerveas vellicat atque stimulat. Neque minus multis aliis præsertim spasmodicis affectibus œsophagi spasmus jungi potest: id quod, si opus foret, multis confirmari posset observationibus. Non autem solum chronicos comitatur morbos, verum etiam acutos, & sc̄epenumero malignos; in quibus homines hoc symptomata exprimunt: Es stecke ihnen im Halse und wolle nicht hinunter.

§. XV.

Ex his adparere credo, quæ sit indoles eorum gulæ spasmorum, quos, cum omnia §. 4. recensita symptomata fecum vehant, §. 9. completos vocavi. Verum enim vero restant adhuc quædam œsophagi molestiæ, quæ licet haud omnibus illis symptomatibus sint stipatae, ad spasmorum tamen censem referendæ sunt. Has inter principem fere locum occupat nausea, vocabulo des Ubelseyns optime exprimenda; quæ licet arctissima cum vomitu ac caldialgia gaudeat communione, re tamen vera peculiarem constituit ægritudinem. Quandocunque enim motus ventriculi & intestinorum peristalticus a pyloro potissimum, vel etiam sc̄epenumero duodeno usque ad os ventriculi superioris inversus & præternaturaliter aetus est, eoque simul saburra inprimis viis contenta per superiora rejicitur, audit vomitus; si vero eodem motu intensior halitus a eliditur materia, dicitur ructus: quod si vero stomachus, qui græcis *ναρδία* audit, spasmodica detineatur constrictione, quæ ob partem valde nerveam & anxietates præcordiorum inducit; appellatur effectus cardialgia, nec non grosse Herzens Angst. Quando deni-

C 3

que

que hic peristalticus motus in ipso œsophago præternaturaliter intenditur, tunc audit nausea, die Übelkeit: quæ ideo juxta *Excel. PRÆS. diff. de morbis œsophagi* §. 9. nihil est, nisi levior convulsio œsophagi. Hi dictarum partium spasmi si vel leviores sint, ac expellendis contentis minus sufficiens; vel orificio ventriculi superius arctissime constrictum, nihil transmittat, & nihilominus gula convellatur; tunc exsurgit inanis vomendi conatus, seu ut ita loquar, vomiturio, das Mürgen. Hæc licet nausea tantum non semper sit stipata, ab ea tamen ita differt, ut nausea levior, vomiturio vehementior spasmi œsophagi sit gradus.

§. XVI.

Ipsa nausea sub variis morbis tanquam molestum sociari solet symptoma; ut taceam illam, quæ sub fastidio idiopathice contingit. Caussam agnoscit occasionalem omne id, quod vel ipsum œsophagum, vel tunicam ipsius nerveam inventriculum prolongatam ibidem vellicare potest; ex quo hæc constrictio per consensum ad gulam propagatur. Sic deprehendes 1) nauseam plerumque nunciam esse in sequentis vomitus; 2) omnem vomendi conatum ac cardialgiam comitari; 3) absque iis cum frequenti mucilimpidi, qui nihil nisi lymphalis ros ex glandulis œsophagi secretus est, refectione scipiis occurrere, & plerumque vernum in primis viis hospitantium colluviem indicare; 4) haud raro alias primarum viarum eruditates consequi; quæ cum jejuno ventriculo sint acriores, magisque stimulent, tum quoque majorem pariunt nauseam; cum autem assuntis quibuscumque contemperetur paululum hæc acrimonia, exinde quoque depelli obser-vatur

vatur nausea. 5) præcedere quoque solere graviores capitatis affectus, apoplexias, vertigines, animi deliquia &c. maxime si per consensum ex ventriculo originem suam mutuantur; ex quo quandoque veluti aura quædam ad caput adspirare deprehenditur; ut ideo plerumque ante horum morborum accessionem querelas audias: Es wird mir auf einmahl so übel; & tum: mir wird so grün und gelb vor denen Augen, & tum attoniti quasi concidunt, sensuumque privantur exercitiis. 6) ex eodem fundamento nausea sollicitat, hypochondriacis, hystericas, aliisque morbis, quorum fundamentum primarum viarum cruditates existunt, laborantes. 7) Denique in principio malignarum febrium accedere plerumque solet nausea: hinc *ex LINDANO ETTMULLERVS Coll. Præd. Part. I. pag. 320.* in morborum malignorum strage nauseam præter manifestam aliquam causam ortam pro certo suscepit maligni contagii signo deprædicat; qua correpti effantur: Sie wüsten nicht wie ihnen sey, es wäre ihnen so übel und so bange ums Herz. Egregia sane observatio, quæ si ab omnibus rite intelligetur, forsan plures maligni morbi adhuc in prima herba eradicatori possent: quum enim extra omne sit dubium, contagium malignum sœpen numero per œsophagum in corpus irrepere; facile liquet, quod illud superiori ventriculi orificio & œsophago inhaerens & nauseam & cardialgiam excitare valeat.

§. XVII.

Præter hactenus dicta spasmodus gulæ quoque occurrit in ipso vomitu; ut adeo recte *Excell. PRÆSES in cit. diff. de morbis œsophagi §. 9. pag. 13.* nisi œsophagus, inquit, sua acti-

972

one \mathcal{E} motu proprio ejectionem humorum e ventriculo in vomita secundaret, fieri nulla ratione posset, ut tanta cum celeritate \mathcal{E} impetu per superiora ingens scye humorum copia ex ventriculo, imo intestinis exturbaretur. Idem sentiendnm est de ructibus, quorum sane explosio absque concurrente œsophagi stricatura nulla ratione absolvvi posset. Hinc quoque in ipso singultu œsophagi contingit spasmus; quo fit, ut aër inventriculo & ipso canale gulæ contentus magnavi ac celeritate sursum propellatur, & in fornice palati, tanquam osseo cavo, ad edendum sonitum (per omnia matheseos principia) maxime idoneo, sonitum illum singultuosum producat. Tantis ergo tamque variis modis œsophagus spasnis est obnoxius; de quibus id unicum adhuc monendum est, quod sub completa gulæ distentione (§. 4. & 9.) constrictio ipsa nitatur spiralium potissimum fibrarum tunicae carnosæ rigida constrictione; sub nausea vero aliquae spasnis & longitudinales & orbiculares fibræ alternis vicibus præternaturaliter convellantur.

§. XVIII.

Sufficient hæc de spasmis gulæ inferioris & nausea; accedamus ad prognosin, & curandi methodum subnectamus. Hi itaque spasmi, si ex iracundia inter ipsas epulas fuerint provocati, haud insuper omnino habendi sunt; quoniam facillime bilis commotio simul inducitur, & cholerae, febribusque biliosis fundamentum suppeditare potest. Quæ vero œsophagi constrictiones malo hypochondriaco, hysterico, generis nervosi debilitati ac humorum univerali dyscrasiæ natales suos debent; satis chronicum constituunt malum, multisque molestiis stipatum.

patum. Has inter invitam illam a cibis solidioribus abstinentiam duntaxat commemorabo : quid vero inde? Ventriculus in eam perversam consuetudinem deduci potest, ut quamvis debelletur ea constrictio, nihilosecūs omnes solidos cibos, quin denique ipsos liquidos respuat, ac per vomitum reddat : inde demum tabida corporis consumtio, cachexia, hectica ac ipsa imminet mors. Unde vero perversa hæc consuetudo inducit ventriculo. Anne forsan animo impressa fuit adversa solidiorum ciborum idea? Haud opus erit hacce cauſa, cum ipsa corporis structura mechanicam suppeditet atque materialem ; quam ex KERCRINGIO huc referemus : Ille enim postquam *Spicileg. anat. obs. LXXX. pag. 155.* easum recensuit de fœmina, quæ post superatum morbum acutum ex nimia a solidis abstinentia eo redacta fuit, ut nec solida denique nec fluida acciperet ventriculus, sed omnia removeret, & hinc misera tabe extingueretur : causam huius momenti in pyloro collocat; quem diuturna hac abstinentia angustiorem semper redditum, tandem fere cöaluisse perhibet. Nec quoq; hæc ratio veritati videtur contraria; quæ utinam pluribus observationibus ac cadaverum sectionibus practicis magis ad sensus reduceretur.

§. XIX.

Quæ œsophagi constrictio ex pertinaci imaginatiōne oritur ; pertinax quoque malum & vix curabile constituit : nec minus periculum minatur insequuturæ inflammationis, quæ vel ictibus, vel venenis, vel insectis assuntis debetur. Pari ratione diuturnam præfigit

D

sagit curationem, quæ primarum viarum nimia per viscidas, impurasque fordes inquinatione nititur: quippe quas plerunque universæ humorum massæ dyscrasia fovere solet, difficillime extirpanda. Eadem morbi vetustatem prænunciat gulæ spasmus symptomatice hypochondriaco atque hysterico malo supervenientis. At vero nausea malignis in principio accedens, naturæ robur indicat; in peste autem maxime perniciosa existit teste FORESTO Lib. XVIII. obs. 14. Schol. Qui denique gulam sub vomitu aut singultu occupat spasmus; idem cum hisce morbis habet præfigium. Conf. diss. nuper sub Illustri PRÆSIDE habita de singultu atque de vomitu.

§. XX.

Horum denique vitiorum curationem aggressum, duo potissimum momenta respicere oportet, nemirum ut partim caussas occasioales removeat, partim ipsam constrictiōnem sopiat, ac affectas partes rororet. Hisce scopis obtinendis, in spasmō gulæ completo chronicō maxima spes in recta ac pertinaci victus ratione sita est, quippe qua in morbis diuturnis, spasmodicisque expugnandis nihil est prætantius, nihilque fructuosius. Hanc eo magis observare oportet, ubi cunque fordes primarum viarum in culpa sunt. Magna præcipue vis in potu sita est, qui nec spirituofus, nec cerevisarius, nec vinosus esse debet; magis inservient decocta ex scorzonera, cichoreo, cinamomo &c. parata. Deinde vero si excretionum sanguinearum imminutio aut suppressio ansam nostro malo derit:

derit : eo potissimum respiciendum est , ut hæ revocentur ; quod vel congrua sanguinis missione , vel alvi leniori purgatione per pilulas balsamicas , vel aliis medicinis impetrari poterit . Ipsi spasmo opponenda sunt interne medicinæ antispasmodicæ , relaxantes atque anodynæ : quas inter commendamus oleum amygdalarum dulcium , cum spermate ceti , cremoreni hordei , juscula avenacea , pulveres antispasmodicos cum binis camphoræ granis permixtos , essentiam castorei , spiritum nitri dulcem , & instar omnium liquorem anodynnum mineralem cum essentia castorei , vel spiritu nitri dulci , & oleis fœniculi , chamomillæ macis &c. maritatum .

§. XXI.

Inter externa adminicula haud iudetur opera , si hæ superiorum partium strictræ ad inferiora deriventur pediluvii blandioribus ac tepidis , quæ ex aqua fluviatili , furfuribus tritici , atque chamæmeli floribus parata , vespertino potissimum in usum trahi possunt tempore . Dein quoque præstantissimæ sunt inunctiones cum paregoricis vel nervinis oleis , quibus tamen omnibus palmam videtur præripere balsamus vitæ Hoffmanni . De his vero externis remediis tenendum , quod non pectori aut præcordiis , sed potius spinæ dorsi adPLICANDA sint ; id quod JOH. LANGIVS *Epiſt. med. P. II. ep. 43. p. 178. Sc. ex Aetio, Galeno & experientia demonstrat.* Nec enim refragatur ratio : Siquidem œsophagus immediate conneCtitur cum spina dorsi ; hinc eo magis vis remediorum ad illum penetrabit ,

D 2

quam

quam si præcordiis admota fuerint. Idem quoque bal-
samus vitæ paucis guttis sacharo exceptus & deglutitus
non minorem pollicetur opem.

§. XXII.

Quod si autem vel universæ humorum massæ dys-
crasia, vel maxime primarum viarum colluvies acris,
viscida, biliosa &c. diurno gulæ spasmo viam strave-
rit; earum impuritatum & correctioni & evacuationi
omnis opera navanda est. Hinc viscidae sordes inci-
denteribus, resolventibus, digestivis; biliosæ & acidæ
contemperantibus, absorbentibus, & dein blandis eva-
cuantibus, mannatibus, rhabarbarinis, aut pilulis balla-
micis oppugnandæ sunt. Quum autem valde perti-
nax ac diurna hæc deprehendatur curatio; nihil in
hisce casibus aquis medicatis erit præstantius: quas in-
ter Sedlentes amaræ per quatuor circiter dies potatae,
hisque subjunctæ Egranæ maximam merentur laudem.
Quandocunque adstricatio illa tanta fuerit, ut nihil ali-
mentorum transmittat, & diu inhærescat; tunc ne con-
tabescant ægri, injiciendi sunt clysteres lactei aliquæ
nutrientes per anum; de quibus conf. LANGIVS epist.
med. L. I. epist. 80. p. 361.

§. XXIII.

Sæpius vehementior excandescientia inter ipsum
partum non solum gulæ spasnum infert, verum etiam
bilis inventriculum & intestina effusionem producit.
Hoc in casu bilis est contemperanda, ne corrosivam ac
vene-

venenosam indolem acquirat, & dein blandis cholagogis, aut opportunis vomitorii exturbanda. Quandounque autem pertinacissima alicujus cibi aversatio, illius assumptionem prohibet; tunc sane, materialibus impedimentis remotis nulla in remedij spes collocanda: sed si nulla salus expectanda, in firmo animi proposito, & saepius repetita adversitate rei devoratione querenda est, ut vi frangatur consuetudo. Quod si vero acriora assumpta, vel ipsa venena cesophagum adstricturas prioritaverint; eis illlico opponenda mucilaginosa, oleosa ac maxime lactucina, ut vis veneni obtundatur; & denique tempestiva vomitoria: quæ non minus efficacia quandoque reperiuntur in expellendis iterum insectis, quæ gulam irrepserunt. Speciatim contra hirudines devoratas FORESTVS Lib. XV. obs. 30. commendat aquam gelidam copiose haustam.

§. XXIV.

Nausea, quæ ab acribus, viscidis, acidis primarum viarum sordibus originem dicit, eandem exigit curationem, quam §. 22. suppedita imus. Egregiam insuper hic præstant utilitatem infusa ex herbis & radicibus incidentibus, resolventibus ac aromaticis parata; quibus præparata saburra vel vomitorii vel purgantibus, prout circumstantie permittent, eliminanda est. Maxime in nausea cum oris amaritatem stipata commendat GABELCHOVERVS Cent. I. cur. 14. radicem armoraciæ cum vino Rhenano infusam, & omni mane haustam. Si ab assumto foetido, sordidoque cibo nausea surrexit; convenit masticatio corticum citri aut aurantiorum

D 3

rum

rum, aut vini generosi haustus. Quandoconque denique inter graffantes febres malignas quidam citra manifestam caufam v. g. nimiam ingluviem nausea corripia-
tur; tum statim lene vomitorium v. g. ex radicis hipe-
cacuanhæ granis XV. aut scrupulo uno exhibere oportet: quo scopenumero fit, ut contagio maligno, adhuc inventriculo hospitante exturbato, aut ipsa prævertatur febris, aut saltem in suo decursu mitior reddatur atque benignior.

§. XXV.

Qui denique spasmi œsophagi aliis morbis tan-
quam molesta junguntur symptomata: non peculiari
indigent curatione, sed debellato morbo primario spon-
te evanescent. Quicunque vero hocce morborum ge-
nere semel correptus, ab ulteriore illius accessione se
præservare cupit; is ex recta sex rerum non na-
turalium observatione suum felicissi-
me obtinebit

F I N E M.



NOBI-

NOBILISSIMO
DOMINO CANDIDATO
P R A E S E S.

Duo jam ultra triginta præterlapsi sunt
anni, ex quo honoratissimus Tuus Pa-
rens, celeberrimi apud Vratislavie-
nominis Medicus, & inaugurale sum-
meo sub præsidio defendit specimen, & n. rom. &
doctoralia adeptus est jura atque privilegia. Quem
vero ob solidiores in medendi arte profectus, p. riter ac
erectam, quam semper ostendit, atq; integerrimam con-
tem, uti semper amavi ego & magni feci: ita nec pa-
rum sentio voluptatis, cum Te Paternæ virtutis ac do-
ctrina optimum hæredem & agnoscere, & ex cathedra,
doctorali titulo ornare mihiliceat. Quid quidem ceu
singulare summi Numinis, cui & utam & vigorem
meum debo, venerans beneficium non possum, quin
de egregiis Tuis, qua sub ductu celeberrimorum Vi-
rorum in Lipsiensi Academia, per triennium haud sine
laude
cau

laude posuisti, medicis fundamentis & Patri Tuo &
Tibi ex animo gratuler. Dignus es a Patre, nec
Pater Te indignus; quippe qui cura ac fidei suae exo-
ptatissima in Te nanciscitur præmia. Cui & ipse ex
Tua industria multa honorum ac voluptatis genera
augurari nullus dubito. Tu modo perge fideliter in-
sistendo patriis vestigiis, conamina Tua in Dei hono-
rem & proximi emolumentum studiose dirigere. Ita
siet, ut nec Patronis, nec opibus destitutus salu-
num Patriæ Tux fias ornamentum pariter ac ad-
iunctum. Ceterum a me, quandiu per Deigratiām
superiorēs furo, propensum cuius studiis & commodis
inseruendi animum, Tibi polliceri poteris sem-
per. Vale, ac res Tuas age feliciter
Dab. Hal. d. 7. Octobr. 1733.

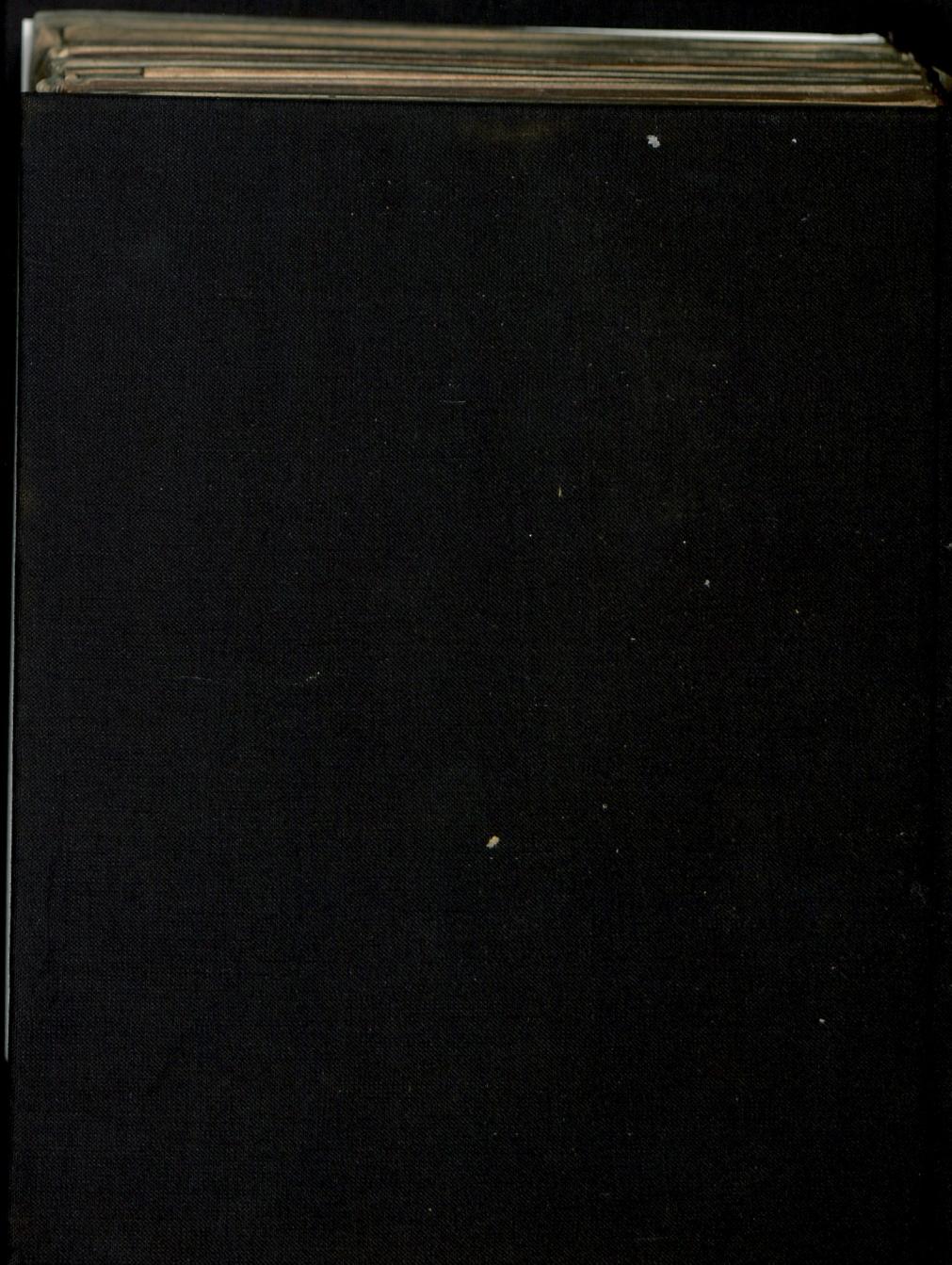


Halle, Diss. 1733

ULB Halle
004 928 121

3





19 K 36

73372
12c

DISSE^TAT^O IN AVG^RALIS MEDICA
DE
**SPASMIS GVLÆ INFERIORIS
ET DE NAVSEA**

*Oder:
Vom Krampf des Unterschlundes
und vom Ekel.*

*ZYAM
CONSENSV*

GRATIOSÆ FACVLTATIS MEDICÆ
PRÆSIDE

DOMN. FRIDERICO HOFFMANNO
ACADEMIÆ ET FACVLTATIS MEDICÆ
SENIORE

PRO DOCTORIS GRADV

PUVBLICÆ ERVDITORVM DISQVISITIONI
SUBMITTIT

DOCTOR. Octobr. Anni MDCCXXXIII.

AVCTOR

JOHANNES CHRISTIANVS ZWEIGEL
VRATISLAVIENSIS.

HALÆ MAGDEBURGICÆ

TYPIS IOHANNIS CHRISTIANI HILLIGERI, ACAD. TYPOR.

364.

B.I.G.

	Inches	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Centimetres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Blue																					
Cyan																					
Green																					
Yellow																					
Red																					
Magenta																					
White																					
3/Color																					
Black																					