Neunzig,
Experimenta...
1823.

Nat. N.
778

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Nicht ausleihbar

ULB Düsseldorf

+4168 573 01

PAUL ADAM NACHFOLGER
KARL LION
KUNSTBUCHBINDEREI
DÜSSELDORF

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

DISSERTATIO INAUGURALIS
REFERENS
DE SANGUINE
VARIISQUE
FLUIDIS ANIMALIBUS
EXPERIMENTA MICROSCOPICA

QUAM
EX AUCTORITATE ATQUE CONSENSU ILLUSTRIS
MEDICORUM ORDINIS
IN ALMA
LITERARUM UNIVERSITATE BORUSSICA RHENANA
DECANO ET PROMOTORE
A. FR. JOS. CAROLO MAYER
MED. DOCT. ANAT. ET PHYS. PROF. P. O. ETC. ETC.
PRAESIDE VIRO PERILLUSTRI
D. CHRISTIANO FRIEDER. HARLESS
REG. POT. BORUSS. CONSILIARI INTIMO AUL., MED. PROFESSORE PUBLICO ORDINARIO, ORDINIS IMPER. RUTH. A ST. WLADIMIR. EQUITE, COMPLURIUM ACADEMIAR. ET SOCIETATT. LITT. SOCIO ETC.

PRO GRADU
DOCTORIS MEDICINAE, CHIRURGIAE
ET ARTIS OBSTETRICIAE
RITE CAPESSENDO
SCRIPSIT ET PUBLICE DEFENDET
JOSEPHUS NEUNZIG
DÜSSELDORPIENSIS
DIE XXII. AUGUSTI MDCCCXXIII.

Cum imagine aere excusa.

BONNAE,
TYPIS THORMANNIANIS.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Nat. W. 778.
2
m

Landes- u. Stadt-
Bibliothek
Düsseldorf

08 2246.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

VIRO IUVENI ERUDITISSIMO

IOH. GUIL. IOS. BRAUN

MARCODURANO-GRONAVIO

THEOLOGIAE CATHOLICAE STUDIOSO

AMICO INTEGERRIMO

AUCTOR.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

PRAEFANDA.

Accurata rerum occultarum observatio atque investigatio, est via quae ad naturam rerum penitius cognoscendam unice ducit, quaeque indefessis scrutatoribus laboris praemia, ex quibus iucunditatis et utilitatis plurimum haud raro in genus humanum redundat, uberrima offerunt. Et profecto, quanquam instrumentis et adminiculis quibus accuratiorem rerum organicarum notitiam assequi valemus, antiquitatem longe antecedimus; nemo tamen aequus rerum censor reique peritus negabit, ei qui animum ad tale studiorum genus advertit, ut ad metam tangendam ducatur haud paucas obdurando difficultates tum esse semovendas, tum vero plurima scitu valde necessaria quae adhuc altis submersa tenebris jacent, in lucem protrahi posse. Difficultates igitur utilitatesque quas experimenta circa sanguinem instituenda secum ferunt rite perpendenti consilioque jam labanti, extitit mihi denuo auctor suasorque Cl. Nasse, cui jam publice pro summis in me

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

meritis, quas possum maximas gratias persolvo, ut operam in hoc potissimum experimentandi genere collocaverim. Et hinc dein factum est ut materiam hanc in conscribenda dissertatione inaugurali elegerim. Quo vero modo rem aggressus sum, breviter recitabo.

Incubui in disquisitiones, quae microscopii opem exigunt quin prius, quas omnes suppetias in rebus indagandis hoc instrumentum ferret, instructus fuissem. Saltem eo usque, quantum recentiores in hoc scientiarum genere processerint, me latebat. Consilio autem studium, quo de hac re certior fieri potuissem praetermisi, et ut ipsa me experientia edoceret, et ne nimis tutus atque confisus aliorum experimentis, in devia aberrarem. Per aliquot tempus in investigationibus microscopii ope institutis dissertationes, quae hanc materiam pertractant, comparare modo coepi; nec non observationum mearum aliquas illis quae adsunt, consentire libenter animaverti.

Quarum observationum summam, quae duobus capitibus constant, publici juris jam facio:

Primo de experimentis circa sanguinem institutis; altero vero:

de variis animalibus fluidis tractabo.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

CAP. I.

OBSERVATIONES MICROSCOPICAE CIRCA SANGUINEM.

1. *De structura sanguinis organica.*

§. 1.

Quod ad externam globulorum sanguinis speciem adtinet, inter Physiologos nondum ad nostram usque aetatem convenit. Plerique enim omnes sanguinis observationibus studium atque operam navantes, praeoccupata ratione putabant sanguinis globulos certam quandam formam prae se ferre; quique eadem deinde ratione ducti iis figuram atque speciem tribuere non dubitarunt. Sic v. g. quae Leeuwenhoeck sphaerica, Hewson plana, in medio praestantia puncto corpuscula habuerunt; esse globulos rotundos in media parte pellucido puncto conspicuos, judicarunt alii. In utriusque sententiam vero non discedunt, qui punctum istud pellucidum ducunt esse substantiae variationem, hincque con-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

cludunt, sanguinis particulas illas formam orbicularem prae se ferre. Falsas istas opiniones ex errore optico natas esse, sequentibus experimentis circa sanguinem proprio marte institutis, evincere conabor.

§. 2.

Si singulos sanguinis globulos diligenter et accurate contemplemur, invenimus quidem in superficiei summa mediaque in parte punctum pellucidum; — quod nescio quo modo, in diversas istas opiniones induxerit, — hoc tamen nihil aliud est quam punctum luminis ex radiis in unum contractis. Hocce phaenomeno, quod maximo in vesiculis, quae numero non paucae in mucu trachiali inveniuntur apparet, fit ut vesica reipsa formam orbicularem prae se ferre videatur. V. fig. I.

Eodem modo sanguinis globuli se habent. Non enim in globulis certas sanguinis et constantes formas observamus; sed dum medii intra globum forma elliptica aguntur, deprehendimus eas figuram semper mutantes.

§. 3.

Sanguinis globulos esse vesiculas aëre gravidas, senis serosis hosque senis lymphaticis globulis constantes, opiniones esse ex vitiis opticis

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

progenitas dudumque explosas, apud omnes jam constat. Simili vero errore optico Gruithuisen accidere potuit ut in eam sententiam abiret, qua sanguinem non solum globulis sanguineis constare, sed etiam vesiculas sanguineas in se continere, illorumque ad harum numerum in homine ut 150 ad 1, in ranis autem, ad summam respiciens, 20 ad 1, statuit.

§. 4.

Ut quaevis natura organis instructa circuli forma praedita oritnr, ita etiam eadem forma sanguinis globulis a primis primordiis, essentialis est et propria; ex quo contra Prochaskae in libro suo de Physiologia doctrinam sequitur, rotunditatem sanguinis globulis minime similibus ex causis ut lapidibus in fluviis efformari.

§. 5.

Singuli sanguinis globuli per se spectati, non prae se ferunt rubrum quin potius varient inter subalbicantem helvolumque colorem, qui ex multorum sanguinis globulorum accumulatione oritur, ut quemvis hac in re curiosum experimentum microscopio institutum, docebit. Ut exemplo utar, rei nostrae eadem est conditio quae partis minutae vitri, a parte vitri majori praefractae, quae dum illa flavum haec rubrum oculo

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

praebet colorem; et quidem quo magis in dividendis particulis istis progredimur, semper magis magisque languescit flavus ille color, dum denique in album transit. Hac ratione ducti, ut videtur Leeuwenhoek et reliqui in eam sententiam discesserunt, qua sanguinem album et flavum esse existimant.

§. 6.

Quodvis organum a sanguine permanante plus minusve rubescit, quod tamen in tendinibus, ligamentis, et in cartilaginibus fieri non potest, quia:

1mo, partibus illis pauciora insunt vasa sanguifera.

2do, quia vasis capillaribus sanguinis globuli non multi insunt.

3mo, quivis globulus sanguinis per se spectatus colorem solummodo monstrat subflavum.

4to, Partes modo nominatae, texturam habent adeo densam atque rigidam ut vix rubicundus color pellucere possit. Ab hoc autem sedulo distinguatur necesse est, num partes istae inflammatione rubescant, quod inde fit dum vasa capillaria extenduntur, et jamjam sanguinem ducunt, ex quo tum necessario efficitur, ut partes illae specie rubra appareant.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 7.

Constat, a sanguine vasis sanguiferis effuso materiam fibratam, quae microscopio in sanguine vivo non invenitur se sejungere; an vero sanguinis globuli an serum, materiem fibratam secernat, observatio sequens docebit. Si sextam circiter partem guttae sanguinis e vulnere recenti depromti, microscopio statim subsistamus, nonnisi sanguinis globulos aequaliter distributos videre est. v. fig. 2. Paucis elapsis momentis multiplici modo tortas in sanguinis massa strigas paulatim efformatas esse observabimus; quae simul sumtae, cellulosam ac reticulatam speciem prae se ferunt. v. fig. 3. Hac specie, reticulata sensim magis magisque destincte formata, circum totam sanguinis massam oritur serum, quod orbis instar illam circumdat. Illa vero species, quae una minuta ad perfectionem pervenerit, per totam sanguinis massam erupto sero se extendit. In medio quidem densior videtur haec species, et eo capaciores evadunt cellulae, quo propius partes sanguinis extremas accedunt.

Hunc inter processum neque sanguinis globulorum copia decrescit, neque conditio faciesque eorum mutatur; et ne minimam quidem mutationem subeunt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ex qua observatione liquet has strigas multipliciter tortas a sero produci; nec dubius haereo, quo minus optimo jure, id quod producitur, fibrarum materiam sejunctam judicem.

§. 8.

Nulla tantea attentione animi impensa in mentem sponte nobis venit, simili modo coagulationem majoris sanguinis massae procedere debere. Quemadmodum enim haec materies fibrata in minori sanguinis massa formatur, haud dissimili modo in majori massa hoc contingere opportet. Multimodis in sanguine implicata est; et ita format revera cellulas, quibus sanguinis globuli tanquam complectuntur simulque serum fibrarum materia solutum paulatim in superficie ut specifice levior massa apparet.

§. 9.

Sanguinis globuli non sunt rubra elementa ex quibus sanguis constat, sed sunt tantummodo substrata quibus illa adhaerent. Sanguis enim aqua communi mixta rubrum ducit colorem, quam si mixturam microscopio subjicis, aqua rubefacta non granulati sed homogenei liquoris speciem oculo praebet, cui dum ab essentiis colorem communicantibus separatus est, globuli sanguinis pellucidi atque colore subflavo alboque variantes, inna-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

tant. Hoc modo sanguinis globuli figuram adsumunt magis ad rotunditatem vergentem, quod facile ex eo venit quod globuli per aquam inclarescant; et ex quo deinde sententia forsan orta, sanguinis globulos omnino esse rotundos.

Quod Bauer, Prevost et Dumas *) ajunt, externum sanguinis globulorum involucrum ex materie colorante constare, seque microscopio observasse tribus praeterlapsis momentis rubram substantiam collaris limbi adinstar sanguinis globulos in lamina vitrea positos involvisse, in omnibus meis observationibus invenire haud unquam potui.

§. 10.

Quod inter omnes fere convenit, sanguinis globulos in sero natare Schultzius aperte negat, sententiamque illam communem esse rejiciendam ex eo vult probare, quod hac de re in sanguine vivo nulla nota nullumque indicium inveniatur. Neque tamen a sententia communi asserta illa dimovere me possunt. Vasa enim capillaria quam tenuissima, sanguinis globulos tanquam uniones filo ordinatas exhibent. Haud raro autem duos sanguinis globulos claro pellucidoque distare inter se intervallo videmus. Quae inter-

*) Notizen aus dem Gebiethe der Natur und Heilkunde von Froriep N. 37 May 1822.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

valla aëre vacua esse admitti non potest; in omnibus enim animantibus spatium aëre vacuum haudquaquam invenitur. Et admisso hoc spatio, invicem magis arcte contrahi latera necesse est; quo motus progressivus retardaretur. Objicienti, num intervallum hoc maneat idem, deprehendi propter celerem sanguinis globulorum motionem non posse respondeo, circulatione per vasorum strictam compressionem temperata sive inhibita id facile cognoscendum esse. Perinde, hoc intervallum aëre refertum esse repudiare cogimur; etenim nunquam, quum microscopio supositam et aqua rigatam ranae pedis membranam curiosius persecemus, vesiculas non ascendere deprehendimus; quod necessario sequeretur, si aër inesset.

Ex quo ergo patet, serum his intervallis contineri, et sanguinis globulos in sero natare.

§. 11.

Hoc serum separatum in vas aliquod infusum et lamina vitrea coopertum, interjectis quinque diebus cuticula tenui obducitur. Si tunc admoto acus capite, quod in summo fluido per orbem ducatur, quartam guttae partem excipiamus, in ea microscopio affixa multiformia ac pellucida crystalla deprehendemus; quae in multorum morbo laborantium sanguinis sero inventa delineavi; fig. 4 ad 14. —

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Quod spectat ad crystallorum figuram, necessitudo mutua, ut ita dicam, ea intercedit, et aliud alius modificatio esse videtur, ita ut omnia simul sumta orbem conficiant. Praeter haec, quae tabula exhibet, nonnulla alia reperi, quorum figuram distincte cognoscere haud valui, similitudinem vero cum uno alterove habere non dubito. In qua autem morborum specie praeprimis major sit crystallorum huius illiusve speciei numerus, in sanguinis sero postea investigandum erit. Iam nunc notandum putavi in sanguinis inflammatorii sero praesertim crystalla oblonga me observasse.

§. 12.

In omnibus his experimentis vidi infusoria idque:

1mo, Monadas, forma rotunda, vivaces et numero non paucas fig. 15.

2do, Animalia pandeloquia Fig. 16. exiguo autem numero caetero vivida, quae recta linea movebantur, tum consistebant, media circum axem suam via absoluta eodem quo prius agebantur motu, et hinc inde assiduo commovebantur;

In sero quod a sanguine tauri felli immixto se seiunxit minus cognosci poterant.

3tio Infusoria specie oblonga, Fg. 17. quae ortum praeter pandeloquia ducebant, in aqua communi quae sanguinis cruore commixta erat, vivacitateque gaudebant non vulgari.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

II. *De vitalitate sanguinis.*

§. 13.

Quousque scire datum et mortalibus naturae arcana perscrutari permissum est, in omnibus omnino organis, dummodo pertinaci diligentia perseveraveris, vim vitalem propriam invenies; quae sicut in singulis ita etiam diverso modo in sanguine apparet; quem ex perpetuis internis motibus, et ex miranda inter se globulorum agitatione, quae microscopii ope clare distincteque observari possunt, vividum esse facile deprehendes. — Cum enim duodecimam circiter guttulae sanguinis partem e vena recentissime incisa erumpentis, miscroscopio subjeceris, (quod citissime peragendum est) miram globulorum sanguinis agitationem, quod propriis experimentis caute institutis certum habeo, observare licebit. Ex iisdem vero experimentis quoque edoctus sum globulos sanguinis non una vel altera directione se movere; (ex quo concludi potest motum hunc non hydrostaticum esse sed plane diversum et varium), ita ut bestiolarum adinstar assidue formicare videantur; eosque porro hac conditione ad 8 aut 12 momenta permanere, donec sanguinis globuli consistere et deinde coagulari incipiant.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 14.

Schultzius globulorum sanguinis agitationem reactionemque in libro *) supra memorato, pag. 31 hoc modo describit:

« Bei näherer Betrachtung sieht man in den langsamern Strömen, daß die prächtige Erscheinung von einer Zertheilung der einen Blutmasse, in unendlich viele und kleine Körperchen herrührt, welche Bluttheilchen unter einander in der thätigsten Wechselwirkung sind, so daß sie einander anziehen, oder vielmehr in einander übergehen, und sich wieder scheiden. Dadurch sind sie selbst in einem ewigen Aufheben ihrer selbst, und eben so zugleich in einem ewigen Wiederentstehen begriffen. Sie ziehen sich wechselseitig an, das Eine geht in das Andere über, beide durchdringen sich zu einer Einheit, zu einer Masse, und zugleich zerfällt diese Einheit wieder, ꝛc. »

Ast sanguinis globulos hocce modo penetrando sese invicem recipere, unum in alterum abire, atque in unum compingi, deinde vero in partes iterum dissolvi, omnibus experimentis quotquot sedulo institui haud unquam observare mihi copia fuit.

§. 15.

Sanguinis globulos esse viva infusoria *Gruithuisen* ex eo conjicit, quod motus eorum ob oculum micros-

*) Der Lebensprozeß im Blute. Berlin 1822.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

copio armatum cadere soleat, quae tamen opinio, cum inter utrumque maximum discrimen intercedat, justo longius progredi mihi videtur. Sanguinis enim globuli nonnisi respectu ad totum organismum existere possunt, cum e contrario infusoria totum sint absolutum et per se constans.

§. 16.

Vim cordis contractivam arteriarum et vasorum capillarium irritabilitatem, et etiam ut observationibus meis patet, propriam sanguinis vitae actionem, praecipuas inter circulationis sanguinis causas referendas esse, persuasum mihi habeo. Quod ad arteriarum irritabilitatem adtinet, plures, inter quos numerandus *Bichat*, fuere qui eam negarunt, cujus nominati autem experimenta hac super re instituta, potius pro irritabilitate arteriarum, quam contra eam facere videntur; cum ipse affirmet, se quidem digito venae incisae lumini inserto, arteriarum contractionem sensisse, nihilominus tamen se censere eam nisi ex tunicarum contractilitate organica oriri.

§. 17.

Contra eam sententiam non solum stat observatio *Verschuir* *) viri olim celeberrimi qui irritatione

*) De arteriarum vi irritabili ejusque in vasis excessu. Groeningae 1766.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

scalpello profecta, arteriarum contractiones notabiles jam observavit; sed nuperiora Cl. *Hastingii* *) experimenta saepius repetita, hanc arteriarum irritabilitatem plane confirmant.

Cum animus non est, observationes aliunde jam notas calamo revocare iterumque in vulgus proferre, unum omnium instar, repetita a me vice institutum experimentum commemorabo, quo evidentissime arteriarum irritabilitas (saltem in bestiolis inferioribus) comprobatur.

Si animali vivo aut recens necato v. g. ranae partem aortae exstirpamus eamque sanguine carentem microscopio subjicimus, mirum in modum eam contrahentem sese expandentemque videbimus. Quanquam vero agitatio illa nunquam oculo nudo conspicienda venit, oculo tamen microscopio armato, uti res caeterae majores apparent, ita etiam earum motus celerior offertur. Isthoc experimento arterias irritabilitate, et consequenter systole et diastole ut et cor, et quidem ab hoc organo independente gaudere, extra omne dubium ponitur.

---

*) *A treatise on inflammation of the mucous membrane of the Lungs. To which is prefixed, an experimental inquiry respecting the contractile power of the blood vessels and the nature of inflammations. London,* 1820.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 18.

Quanquam vasorum capillarium motus expansivus contractivusque sub oculos non cadat, nihilominus irritabilitate donata esse videntur, ad quod probandum sequens sit observatio.

In ranae cuti natatoria microscopio contemplata, motus sanguinis celer et progressivus apparet. Si vasa autem in parte articuli tarsi arcte comprimuntur, sanguinis circulatio in fine peripherico quidem consistit, dum sanguinis globuli continuo adhuc motibus oscillatariis feruntur, et magna agitatione huc illucque aguntur. Compressione aliquantulum remissa sanguis regressive pergit moveri, motusque progressivus evadit major et ad illum ut 3 ad 1 se habet. Compressione remissa motus ille acquiescit, sanguisque ut prius circuitum legitime obit.

§. 19.

Hoc phaenomenon, mea quidem sententia, hoc modo potest rite explicari. Compressione sanguis in circulo parte in peripherica obeundo inhibetur, et oritur motus sanguinis oscillatorius. Contractio vasorum capillarium motum progressivum producit, sanguisque ad partes extremas fertur. Si modo contractio quiescit, incipit expansio, et sanguini tum legitime se expandere conceditur, regressivoque

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

jam motu ferri debet. Hac ratione causa et effectus continuo legitime sese excipiunt; et ex his colligi potest, sanguinis in vasis capillaribus circulationem ab irritabilitate vasorum capillarium simulque a proprio sanguinis motu procedere.

§. 20.

Ut in omni natura rei irritabilis, major irritabilitas apparet, si vi externa excitetur; ita etiam in corde, in arteriis et in vasis capillaribus major irritabilitas sanguine irritante celeriter per ea incedente cernitur. Sanguinis peculiari irritatione, cordis irritabilitatem alliciendo systolen, haeque remota diastolen oriri, quanquam inter Physiologos sint qui hoc statuant, sententia est solidis argumentis destituta, et proin rejicienda; etenim constat cor nunquam sanguine esse vacuum, ex quo sequitur irritatione illud nunquam carere. Quin imo in corde nec minus in aorta corpori recens exstirpata, demissoque insuper sanguine, pulsus per aliquod tempus commoveri pergat.

§. 21.

Hanc occasionem silentio praetermittere non possum, quin nonnullas observationes de natura vegetationis et resorptionis contra *Schultzii*, quam in libro

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

supra memorato exposuit opinionem enarrem. Dicit enim §. 28.

«Verfolgt man die Bewegung eines Blutkügelchens, «welches über das Gefäß schon hinausgegangen ist, in «seinen Uebergängen, so wird man gewahr, daß es sich «am Ende mit einem Theile der Substanz der Gefäß«wände zusammenschließt, und somit in diesem Prozeß «stehen bleibt, ich möchte sagen, anwächst, und seinen «Theil zur Bildung des Ganzen beiträgt.» §. 35 dicit:

«Die Gebilde lösen sich wieder auf, um in die «Masse des Blutes wieder zurückzugehen. Dieser Pro«zeß ist eine unter dem Mikroskop sichtbare Erscheinung. «Man sieht oft plötzlich in einem ganz durchsichtigen «Gebilde eines lebenden Thieres, mit einem Male, «oft plötzlich einen Haufen organischer Urtheilchen von «der übrigen Substanz sich ablösen, den Prozeß der «Wechselwirkung unter sich mit ihrer Umgebung an«fangen, fortsetzen, mit einem Blutstrom in Wechsel«würkung treten, und darin übergehen.»

Si res ita se haberet imagine vera et vivida atque notione clara, et ut ita dicam plastica de natura resorptionis et vegetationis gauderemus; quam imaginem autem fictam esse doleo me profiteri opportere. Cupidum certe pulchri phaenomeni nec voluntas nec in iterandis experimentis pertinacia destituit, et nihilominus eventus iudustriae meae neutiquam de inhaesione sanguinis globulorum, et elementorum sanguinem constituentium dissolutione, edocuit.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

§. 22.

Ut quivis organismus vi innata, materias foris receptas in sanguinem vertendi pollet; ita etiam quodvis organon pro diversa sua natura sanguinem in peculiare parenchyma convertit. Ex eo quidem sequitur materias a sanguine sejunctas in organis remanere, an vero adhaesione aut coalitione, ut *Schultzius* rem satis festive explicat, affirmare non ausim; mihique naturam hujus phaenomeni altis adhucdum tenebris immersam jacere ingenue fateor.

§. 23.

Organorum texturam non esse variam microscopii ope vidi. Nimirum si tenuem particulam musculi, aut hepatis, aut splenis sive membranae cuiusdam microscopio muniti contemplamus, quamvis particulam uniuscujusque organi, corpusculis ellipticis et a se invicem sejunctis constare, clare perspicimus.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

CAP. II.

OBSERVATIONES MICROSCOPICAE DE VARIIS FLUIDIS ANIMALIBUS.

§. 24.

Qui primus microscopio in dignoscendo inter pus atque mucum operam posuit, fuit vir clarus in experiendo *Gruithuisen* *), cujus cum felici eventu non caruerunt observationes, tamen inter omnes, quantum mihi quidem constat neminem extitisse, qui ad experimenta hac super re instituta repetenda se accingeret, dolendum est maxime. Cum itaque in viri cl. experimentis quid verum, quid non, praestitum fuerit, comprobari aut refutari non possit, adminiculis satis aptis instructus, in me suscipere laborem illius experimenta revocandi constitueram, quaeque in iis notatu digna observavi paucis enumerare licebit. Num vero opere hoc utile quid praestiterim, et eventus laborem remuneraverit, iudicabunt aequi rerum censores.

---

*) Naturhistorische Untersuchungen über den Unterschied zwischen Eiter und Schleim, durch das Mikroskop. München 1809.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

§. 25.

Pus bonum si microscopio observamus, omnino granulatum apparet, globuli colore sunt subalbi, pellucidi, figura rotundi, ejusdemque omnes magnitudinis, pellucido innatant vehiculo, maximaque illis est similitudo cum sanguinis globulis, quibus cum aqua materiam colorantem abluerit specie serena apparent.

§. 26.

Multo clarius isti globuli videri possunt in pure, aqua diluto, in quo tum non acervatim cohaerentes sed ordinatim in aqua diffusi inveniuntur.

§. 27.

Simili modo mucus qui ore ejicitur oculo granulis gravidus se offert, eiusque globuli tenui circumvoluti vehiculo, numerum granulorum quae in pure bono invenimus, longe non adtingunt. In muco aqua diluto granula ordinatim ut in pure legitime non distribuuntur, plus enim minusve inter se cohaerent.

In muco qui aëre proficiscitur multae continentur vesiculae aëre gravidae, et quidem minores quam ut oculo adtingi possint. Constant autem ex lentiori globulorum muci vehiculo, et aegerrime dissiliunt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ignis vi, aëri qui globulis inclusus est, admota, extenditur quidem et aufugit, vesicula ipsa tamen siccitate corrugis contractaque specie induta manet. Ab eo differt pus quod in externo ulcere secernitur, quodque nunquam vesiculas aëre tumidas involvit; et si quasdam concutiendo provocaveris facillime dirumpuntur.

§. 28.

Scrupulum puris seu muci unciae aquae communis, in vase quodam vitreo justo non capaciori laminaque cooperto immixtum, duobus vel tribus praeterlapsis horis infusoria procreat. Gruithuisen infusoria quae in pure mixto oriuntur, forma ait esse subrotunda et lenticulari, lentius moveri seu potius tarde circumagi; maxime deinde tempus quiescendo terere, et nonnisi infusionis succussatione per aliqua momenta moveri posse. Ab hisce maxime differre refert infusoria infusione mucosa orta, eaque ut reliqua infusoria, magnitudine puncti prodire, et figura post aliquot dies longe diversa comparere, et spatium ad minimum, centies majus, quam ea quae ex infusione puris orta sunt occupare atque impigre assidueque liquori huc et illuc innatare, confirmat. Experimenta quae hac de re institui eventu erant longe diverso; quaeque iis didici, paucis dicam.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Infusoria in puris mucive infusione altero die quidem numero plurima, ast perexigua, uti in sanguinis sero, specie rotunda pellucidaque inveni. Linea plerumque recta, ac celeri motu liquorem metiebantur. In eodem duobus tribusve praeterlapsis diebus praeter exigua, quae numero tunc erant paucissima, magna infusoriorum copia forma majori vulgo pandeloquia nominata, erat videre. Indoles illis erat vividior, et simili modo quam de quibus supra erat sermo secundum rectam lineam movebantur, et partes eorum externa, specie erant granulatae. Praeter duo infusoriorum genera illa, tertium quod medium inter haec locum tenere possit observandum non venit. Quotiescunque experimenta iisdem semper sub adjunctis repetii, minuscula quidem infusoria seu monades in infusione (muci e faucibus deprompti) aderant; pandeloquia saepius autem frustra quaesivi; et tempore hiberno atmosphaera etiam satis tepefacta, nec illa, scilicet infusoria observare potis fui.

Infusio quae hominis purulenta laborantis phthisi sputo paratur, ejusdem plane est naturae, quam caetera. — Quod cl. Royer *), pus quod in certo phthisis pulmonalis gradu ortum erat, innumeris scatere vermiculis se observasse ait; experimentis

*) *London medical Journal.*

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

propriis in eadem materia saepius repititis haud unquam apparuit.

§. 29.

Nec consentiunt observationes meae alterna vice iterata, cum eis quae cl. Gruithuisen hac in re se comperisse affirmat, materiam nimirum Leucorrhoeae frustulentam esse et squamosam specie; enimvero in eadem materia globulos non multum ab eis quos in muco vidi discrepantes, et quidem numerosos detexi.

§. 30.

Ad Symptomatologiam lotii in qua notis recensendis regulam statuere solent, quo dignoscere valeamus num sedimentum quod urinae inesse invenitur, pus sit, seu potius mucus habendum respiciens, iteratis vicibus in hac materia experimenta microscopica institui; neque tamen unquam vel minimam esse similitudinem inter haec atque sedimentum, deprehendere potui. Hoc tamen cuivis microscopio observare licebit sedimento quocunque loco petito nunquam globulos ut puri et muco inesse, sed eorum loco plurimos variaque specie conspicuos floccos ei innatare. —

Nullus interim dubito in sedimento quod urinae inesse solet; dummodo ab ulcere renum, ve-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sicae urethrae etc. aveheretur, globulos esse apparituros.

§. 31.

In urina immixta puri aut muco, etiam per aliquas horas aëri calefacto exposita, nec muci nec puris globuli mutantur. Quae jam tres quatuorve dies adservata in atmosphaera calida fuit urina, in superficie tenui involuta erat cuticula et in particula ejus crystalla varia specie vidi fig. 4. 5. 12. Repetitis de crystallis urinosis periculis, numerosa etiam, quae speciem acuum monstrabant hiberno tempore reperi, aestivo vero aberant, quod facile a tempestate seu ab urinae qualitate pendet.

§. 32.

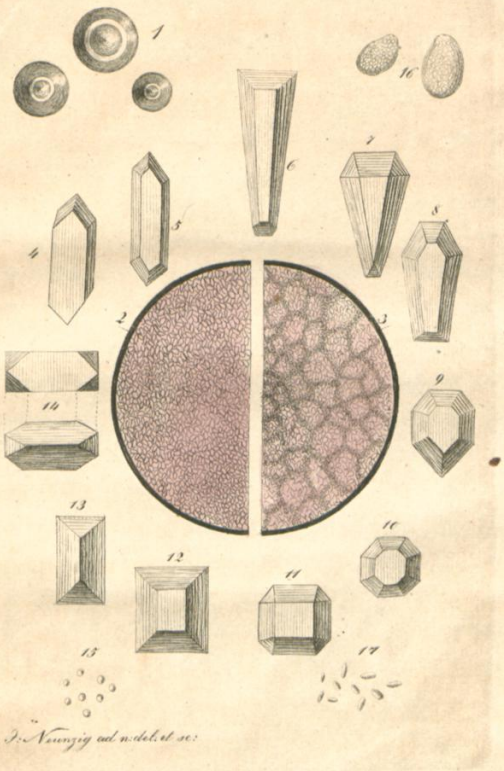
Urinae diutius sepositae superficiem mucor occupat. Hujusce particula quam microscopio affixam contemplavi, phaenomenon, quam exspectaram splendidius oculo obtulit; tota nempe superficies minutis globulis sibi invicem arcte cohaerentibus quasi composita videbatur. Tanta vero globuli celeritate inter se commovebantur, ut oculus insolenti variatione laederetur. Si motus globulorum cum alio comparari potest, maximam similitudinem habet, cum eo globulorum sanguinis

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

de quibus supra dixi. Ubi exsiccaverit massa microscopio subjecta, moveri desinunt. —

Haec fere sunt quae digna studio meo visa sunt; quaeque ad accuratiorem in hac re notitiam aliquid conferre credidi, quam paucissimis potui, ne οὐδὲν πρὸς Διόνυσον, descripsi.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf



Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

VITA JOSEPHI NEUNZIG.

Natus sum Düsseldorpii Idibus Martii anni MDCCLXXXXVII, parentibus Petro Neunzig et Christina Schlebusch, qui ut diu sint superstites Deos quaeso. In urbe patria prima didici literarum elementa, et teneris jam annis pingendi arti me dedi. Quam quidem artem eo majori studio amplexus sum, quod clarissimis et experientissimis artis hujus magistris, ut Prof. cl. Thelot, Schaefer, Cornelius, qui tum temporis Academiam Düsseldorpii florentem ornabant, uti liceret. Praeterea per trium annorum spatium in geometria, geographia in lingua germanica latina et gallica scholis privatis eruditus sum. Tractatione vero anatomices et praecipue myologiae, quarum notitia ad rei pictoriae naturam atque indolem penitus cognescendas necessario requiritur, factum est ut singulare artis medendi in me studium excitaretur. Hac ratione ductus optima qua licuit sum usus opportunitate, et quod erat in urbe patria institutum ad militares chirurgos perficiendos destina-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

tum adii, scholasque de anatomia et chirurgia a cl. Prof. Naegele habitas frequentavi, et moderatoribus P. P. cl. cl. Naegele et Reiland, exercitationibus chirurgicis interfui.

Hac autem vitae conditione mutata, ea tempestate qua bellum pro focis et aris contra Gallos gerebatur, castra exercitus Borussici secutus sum, et in nosocomio ut aiunt ambulante quod numero erat XXIV. Chirurgi munere sum functus. Armis deinde compositis ad patrios Penates reversus, et cum studia quibus me dederam medica, animus esset absolvere, Monasterium migravi, numeroque civium academicorum rite adscriptus clarissimorum virorum scholis per annum interfui hisce: de anatomia speciali cl. Prof. Sentrup; de methodo cadavera secandi, de doctrina chirurgiae medicae, de morbis ossium, de operationibus chirurgicis et denique de usu fasciarum cl. Prosec. Wegehausen; de chirurgia theoretica ac practica, de arte obstetricia, atque de morbis psychicis, viri de me meritissimi cl. Haindorf, cujus etiam sub auspiciis in arte obstetricia versatus sum. Materiam denique medicam formulasque medicas conscribendi modum me docuit cl. Pr. Bodde.

Anni curriculo Monasterii absoluto, iterumque domum reversus literis artibusque ingenuis me dedi. Hinc deinceps anno MDCCCXIX splendidissimam Rhenanam literarum Universitatem augustissimi et potentissimi Borussorum Regis clementia nuper funda.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

tam sub auspiciis *suis* florentem, munificentiaque ornatam me contuli, dedique nomen albo medico, et per quadriennium Prof. clarissimorum ordinis medicorum ac philosophorum scholis infra nominatis, quo par erat studio assedi. Logicam nimirum mihi tradidit cl. Freudenfeld; elementa Euclidis, cl. Diesterweg; cl. Delbruck Ciceronis libros de officiis interpretantem, et cl. Windischmann artis medicae historiam enarrantem, et de Psychologia disserentem, audivi. In Botanice cl. Nees ab Esenbeck, in Physica cl. a Münchow, in Chemia et Meteorologia cl. Kastner; in Mineralogia cl. Noeggerath; in Zoologia cl. Goldfuss; magistros praestantissimos veneror. In arte medica praecipue mihi fuerunt duces qui sequuntur. In anatomia speciali, in anat. pathologica generali, in physiologia speciali, et in physiologia foetus cl. Mayer; in pathologia generali, et in doctrina de morbis siphylliticis cl. Harless; in therapia generali, et in therapia speciali biennio absoluta nec non in morbis psychicis cl. Nasse; cl. a Walther in chirurgia, ophthalmiatrice, akiurgia, et in doctrina de fracturis et luxationibus ossium. De magnetismo animali praelectionibus quas habuit cl. Ennemoser, edoctus sum; et toxicologicis Dr. Krimmer interfui. Praelectiones de materia medica nec non de medicina forensi cl. Bischoff insuper audivi, et utramque artis obstetriciae partem me docuit cl. Stein.

Denique absoluto medicinae studio, exercitatio-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nibus clinicis et policlinicis viris celeberrimis a Walther, Nasse et Stein moderatoribus operam navavi.

Omnibus hisce viris gravissimis et illustrissimis, quos Deus ter O. M. quam diutissime rei publicae et literariae salvos et incolumes servet! — pro summis in me meritis, gratiam quam possum et potero maximam pia et grata mente, *quacunque humana locatus in re* fuero, persolvere non unquam desinam.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

THESES DEFENDENDAE.

1. *Sanguinis globuli fruuntur vita organica.*
2. *Sanguinis globuli innatant sero.*
3. *Sanguinis globuli non sunt infusoria.*
4. *Sanguis in vasis capillaribus revera albus non est.*
5. *Sanguinis globulorum parenchyma non est ruborum.*
6. *Irritabilitas arteriarum negari non potest.*
7. *Circulatio in vasis capillaribus non pendet a cordis vi repulsiva.*
8. *Non dantur lithonthriptica.*
9. *Perforatio neque usu forcipis, neque versionis negotio suppleri potest.*
10. *Vasis capillaribus gas sanguineum non inest.*

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf