

Ac. 1709.

**DE MUTUA RATIONE INTER
NERVOS VOLUNTATI OBEDI-
ENTES ET VASOMOTORIOS
CONSPICUA.**

COMMENTATIO PHYSIOLOGICA

QUAM

AD VENIAM LEGENDI

IN

ORDINE MEDICORUM

**UNIVERSITATIS LITTERAR. CAESARAEAE
DORPATENSIS**

RITE IMPETRANDAM

PUBLICAE DEFENSURUS SCRIPSIT

FR. ARMIN. SCHNEIDER,

D. M.



EXLI: 16

DORPATI LIVONORUM MDCCCXLIII.

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

1. 2. 17. 17.

LIBRARIUS
DORPATI
CORPUS

COMMENTATIO PATHOLOGICA

EMPRIMATUR

haec commentatio ea conditione, ut simul ac typis excusa fuerit, lege praescriptus exemplarium numerus collegio, cui librorum exploratio est mandata, tradatur.

Dorpatii Calendis Mart. 1845.

Decanus Sahmen.

CXLII: 16

DORPATI

... et de re medica meritissimus Henle, ita etiam in eo libro qui inscriptus est „Pathologische Untersuchungen“ multa protulit memoratu dignissima. Inprimis memoratu digna mihi visa est doctrina, in qua rationem exponit inter vasorum et nervorum sensibilibium vires mutuam. Demonstrat autem vir cl. nervum sympathicum eiusmodi vim in vasa habere, ut motum in iis efficiat¹⁾. Hanc autem vim sympathici causam esse dicit, cur vasa tonum habeant. Itaque cum satis probatum sit, tunicas vasorum in con-

Quemadmodum in omnibus, quae de vitae ratione conscripsit vir clarissimus et de re medica meritissimus Henle, ita etiam in eo libro qui inscriptus est „Pathologische Untersuchungen“ multa protulit memoratu dignissima. Inprimis memoratu digna mihi visa est doctrina, in qua rationem exponit inter vasorum et nervorum sensibilibium vires mutuam. Demonstrat autem vir cl. nervum sympathicum eiusmodi vim in vasa habere, ut motum in iis efficiat¹⁾. Hanc autem vim sympathici causam esse dicit, cur vasa tonum habeant. Itaque cum satis probatum sit, tunicas vasorum in con-

1) Henle, Pathologische Untersuchungen. Berlin 1840. p. 94 — 100.

gestione et inflammatione et expansas et relaxatas esse, persuasum habet, eiusmodi vasorum statum a nervorum vi pendere, nimirum imminuta. Supererat ut demonstraret, quomodo vis nervorum vasa moventium imminueretur; itaque ad explicationem adhibet antagonismum inter nervos sentientes et vasomotorios conspicuum²⁾. Scilicet energiam nervorum sentientium ponit in sensu et dolore, nervorum autem motui inservientium in motu. Aucto sensu vel dolore secundum antagonismum tonus vasorum imminuitur, vasa expanduntur, ex quo partes rubefiunt. Neque negari potest, in iis, qui aut ictu aut verberibus laesi sunt, saepissime ruborem existere secundum theoriam expectatum. Contra experientia docet in iis, qui frigoris vi sensum amiserunt, cutim pallescere, quod ita videtur explicari posse, ut imminuta vi nervorum sensibilibus augeatur vasorum tonus, quo coëreantur et sanguis ex parte affecta recedat.

Haec doctrina, si quid video, melius, quam plurimae, a medicis excogitatae et commentae, permulta explicat morborum phaenomena, et non solum observationibus nititur a viro experientissimo diligenter institutis, verum etiam ratiocinationibus et caute et naturae convenienter compositis. Ne-

2) l. c. p. 143 — 146.

que omnino quidquam haberem de hac re dicere, si viro saepe laudato placuisset de eo etiam quaerere, quae esset vis nervorum voluntati inservientium in nervos vasomotorios conspicua. Enimvero cum de nervis sentientibus eorumque antagonismo disputasset, de nervis ad motus voluntarios necessariis nihil habet, quam haec: „Für den *Antagonismus* zwischen animalischen Nerven und den organischen Nerven der Gefäße lässt sich aber eine grosse Zahl von Beobachtungen auführen. Er zeigt sich schon im Verhältniss der Gefäße zu der Muskelthätigkeit, so dass die Gefäße eines vielbewegten Theiles turgesciren und die entsprechenden Drüsen reichlicher absondern, die Schweissdrüsen der Haut bei Bewegungen der Rumpfmuskeln, Schweissdrüsen und Speicheldrüsen bei den Bewegungen des Kauens und Sprechens, auch wenn kein Reiz auf die Schleimhaut des Mundes wirkt³⁾.“ Itaque quamquam sperare non possum, me quidquam proferre posse, quod subtilissimis investigationibus experientissimi praecessoris comparari possit, tamen, imposita mihi scribendi necessitate, operae pretium visum est, quaerere, num nervi arbitrio inservientes vim aliquam habeant in nervos vasomotorios et qualem.

3) l. c. p. 147.

Narrabo primum observationes a me institutas. Vidi autem pulsum vel in sano homine fere nunquam aequalem esse. Primum enim ipsa respiratione immutatur. Nimirum si aërem inspiro frequentius pulsum micare sentio, contra si exspiro rarius. Frequentiores autem pulsus, qui cum inspiratione coniuncti sunt, minores mihi visi sunt, rariores contra, in expiratione observati, maiores. Eodem modo motus spontanei non solum maiores, sed etiam levissimi cor afficiunt, ita ut vix possis manum ori afferre, quin pulsus inde frequentior evadat. Iam si quis grave onus magno corporis nisu porrecto brachio tollit, pulsus in brachio alterius lateris subito mirum quantum augetur, ita ut centies, vel centies vigesies micare soleat in homine, cuius pulsus in normali statu septuaginta sint. Addendum est, pulsum in tanto musculorum nisu subinde augeri, quare in experimento per minutam, ut aiunt, instituto sic res se habet, ut, si pulsus per triginta secundas posteriores computare velles, frequentiam haberes, plane enormem. In ista autem pulsus frequentia admodum exiguus motus, et exilis arteriae unda observatur. Quod si vero arteria in eo brachio inquiritur, quod onus sustulit, minor etiam pulsus est, qui vix percipi possit, arteria autem satis plena habetur et admodum dura. Ex quo perspicuum est, numerum pulsum in utroque brachio eundem, praeterea

autem rationem eius non plane aequalem esse. Neque subito cessat discrimen, sed per breve tempus pergit.

Iam quaeramus necesse est, cur pulsus in utroque brachio differat.

Monendum est primum, pulsus rationem a corde pendere, non magis quam ab arteriis. Vis cordis eiusmodi est, ut pulsus eius omnes omnino arterias eodem modo afficiat, nisi forte locale impedimentum adsit, quod sanguinis vim e corde eieci certo in loco coërceat. Qua re pulsum discrimina, si qua inveniuntur, non in corde sed in arteriis quaerenda sunt. Nihil autem impedit, quominus arteriarum ictus, qui in utroque brachio frequentiores inveniuntur, ad cordis motum referamus, qui pulsum efficiat.

Primum si quaerimus, cur arteriarum motus in brachio porrecto paene nulli percipiantur, non plane abest suspicio, causam esse in tendinibus positam, qui nimirum summo musculorum nisu extensi aliquantum eleventur, tali modo, ut arterias aliquo quasi tegmine condant. Neque negari potest, ista tendinum elevatione observationem non raro impediri; tamen opera adhibita fieri potest, ut digito fortius impresso, tendines comprimantur, quo facto arteria sensu percipitur. Venit etiam mihi in suspicionem, arteriam ipsis musculis comprimi. Quod tamen si ita esset, non posset non

relaxato brachio pulsus subito sublevari et in normalem statum redire. Vidi enim cum arteriam subclaviam consulto compressissem, pulsum ad naturalem conditionem subito recedere cum digito subclaviae impressum reciperem.

Quoniam igitur pulsuum discrimen in utroque brachio observatum neque cordis vi explicari potest, neque musculorum vel tendinum pressu, necessario consequitur, causam quaerendam esse in ipsis vasorum membranis. Vidimus brachii contentionem et cordis motum mutare et arteriarum pulsum. Iam si quaerimus num inter nervos motorios brachii et vasorum aliqua mutua intercedat ratio, aut consensualis, ut medici dicunt, aut antagonistica, primum investigare debemus, ex quibus signis de vasorum tunicis iudicari possit, quae vel contractae vel expansae sint; deinde, quo possit modo fieri, ut de corde iudicemus, cuius vel auctum robur sit vel imminutum.

De arteriis quidem difficile iudicium est. Tunicae arteriarum eo pulsum efficiunt, quod se sinunt expandi sanguinis unda e corde eiecta. Plerumque semper arteriae eo maiorem pulsum habent, quo magis membranae eorum ad expansionem promptae sunt. Ex quo perspicuum est, tenaciora vasa et ad expansionem minus idonea, satis explicare pulsum quem dicimus parvum. Perspicuum est duplicem esse posse causam, cur

arteriarum tunicae a sanguinis unda minus expandantur. Una causa est tonus vasorum adauctus. Nam si tunicae fortiter se contrahunt, vis sanguinis ad expansionem arteriarum non sufficit. Altera causa tonus est imminutus. Nam si fibrae tunicarum relaxantur, perpetuo sanguinis pressu ultra modum expanduntur; quod ubi fit probabile non est, undam e corde eiectam ad expansionem arteriae quidquam posse addere. Prima causa ubi obtinet, duriorem arteriam et pulsum celeriore observabimus; altera vero ubi locum habet, plena arteria haud dubie erit et mollis pulsus.

Altera de cordis robore quaestio est, non minus quidem difficilis. Ex sola frequentia vel tarditate pulsuum nihil certi colligi potest de vi cordis vel aucta vel imminuta. Est enim praeter frequentiam consideranda sanguinis copia, quae a corde propellitur. Experientia autem nihil docet de relatione, quae inter frequentiam pulsuum et robur cordis obtinet. Cogitari potest mutari rhythmum cordis, robore musculorum eius plane constante, et inverso modo non improbabile est, mutato cordis robore conservari posse rhythmum. Unum autem certum est, nimirum frequentiam pulsuum nullum documentum esse roboris adaucti. Nota enim sunt multa morborum exempla, in quibus frequentiam pulsus debilitas sequitur. In maxima corporis infirmitate saepenumero frequentia

pulsus debilitate nititur, est enim parvus pariter atque mollis. In vehementioribus animi affectionibus pulsus observari rarissimos sed vehementissimos, qui musculum cordis paene rumperent. Itaque cordis vis, quanta sit, ex una arteriarum conditione probabiliter iudicare potest. Nimirum si durus celer et magnus arteriarum pulsus est, necessario consequitur, vim cordis magnam esse. Pulsus enim ubi ita se habet, magna sanguinis unda celeriter a corde eiecta est. Ex quo perspicuum fit insignem vim esse, quae brevi tempore magnam massam moveat. Inverso modo ubi lentus, parvus et mollis pulsus observatur, vis cordis exigua erit. Itaque quoniam arteriarum conditio docet, quae et quanta vis cordis sit, non dubito ex ea etiam colligi posse, num frequentia pulsum cordis ex robore aucto oriatur, an imminuto.

Itaque consideratis omnibus, quae ex physiologicis praeceptis probabilia sunt, demonstrare conabor, quomodo ex arteriarum pulsu iudicari possit, quae sit causa motuum cordis frequentiorum, num aucta vis, an imminuta, an normalis.

Ponamus primum cordis motus frequentiores esse, robore quidem musculorum neque aucto neque imminuto. Fiant autem frequentiores eo tempore, ubi sanguinis affluxu diastole provocata est. Quod si ita se habet, copia sanguinis e corde eicienda normalis est, tempus contractioni con-

cessum minus est, quo fit ut vis cordis, operae sibi impositae, haud sufficiat. Satis enim perspicuum est ex physicis rationibus, eandem massam ut velocius moveatur, maiorem vim requirere. Vis cordis ex suppositione non aucta est, itaque non omnem sanguinem in arterias diffundit, sed tantum aliquam eius partem. Res si ita se habent, aliqua pars sanguinis in corde remanet, quae auget eam copiam cruoris, quae expansione cordis affluit. Itaque quamquam haec copia, quae in diastole ex venis adducitur, normali minor sit, tamen secunda cordis contractione eadem sanguinis copia esset eicienda, quam prima, ex quo iterum fit, ut cordis vis deficiat.

Aliter res se habent si finita contractione cordis frequentia incipit. Nam si forte duplex esset pulsus frequentia, diastolae cordis, quae primam contractionem sequitur, dimidia tantum pars temporis conceditur eius, quod normale est; itaque dimidiam tantum partem sanguinis accipit eius copiae, quae a dilatato corde vulgo suscipitur. Quo fit ut cor, cum iterum se contrahat, massam semiminorem habeat propellendam, quod quidem semibreuiore tempore potest perficere.

Iam videamus, quid, rebus ita se habentibus, de pulsu fiat. Prima conditione, quam supponere placuit, sanguinis copia cordi tradita normalis erat, verum copia e corde eiecta dimidia parte minor.

Secunda conditione, quam finximus, ut minorem copiam accipit, ita normali minorem cor propellit. Ex quo perspicuum est sanguinis motum nihil mutari. Nimirum duplicata pulsuum frequentia, binis contractionibus totidem propellitur, quam statu sano corporis propellitur una. Non idem dici potest de pulsu, qui quidem si verum video, mutatus erit. — Redeamus ad suppositionem nostram primam, in qua frequentia pulsuum tum demum augetur, ubi diastole finita est, et cor sanguine plenum. Quod ubi occurrit, contractio arteriarum plane finita, et tensio earum eandem ob causam minima erit. Nunc cor contrahitur et pro una parte sanguinis dimidia pars eiicitur; hinc arteriae minus extenduntur quam vulgo, quo fit, ut pulsus et minor esse debeat et mollior quam vulgo. — Alteram suppositionem quod attinet, in qua pulsuum frequentia systolen sequitur, alia erit rerum conditio. Nam cum cor contrahitur, paullo postquam antea contraheretur, fieri non potest, quin tempus contrahendi arteriis desit, quae nimirum prius quam se contraxerint a praecoci cordis contractione novam undam suscipiunt. Enimvero nova unda minor est, quam statu naturali esse solet, quo fit, ut arteriae, quae propria contractione minus evacuantur, deinde autem cordis systole minus quam vulgo replentur, finita systole neque magis neque minus plenae sint, quam vulgo.

Cardo rei in eo positus est, differentiam inter contractionem arteriarum et expansionem minorem esse, quam vulgo; ex quo iterum parvus pulsus prodit, is vero non mollis ut antea, verum paullo durior. Nempe utroque in casu eadem undarum altitudo est, sed tamen differt arteriarum extensio, quae primo in loco inter minimam et mediam, secundo in loco inter mediam et maximam est. —

Ponamus porro cordis motus frequentiores esse robore musculorum duplici. Quod si ita erit, una cordis contractione, licet semibreuiore, eadem sanguinis massa, quam naturali statu propelli debet. In tali rerum conditione musculorum se contrahentium duplex erit celeritas, itaque sanguinis e ventriculo diffusi etiam duplex erit velocitas.

Si dilatato corde, eoque bene pleno, frequentia incipit, normalis sanguinis copia, dicamus unciae duae, celerrime in arterias irrumpit. Qua re arteriae magno fortissimoque pulsu commoventur. Enimvero talis conditio pulsus non permanet. Est enim considerandum, secundam cordis contractionem minorem sanguinis partem eiicere, propterea quod cor, propter diastoles brevitatem, parum sanguinis accipit. Summa rerum in eo posita est, cordis musculum propter contractionis praecocitatem minorem quam vulgo sanguinis copiam accipere, sed tamen imminutam eius copiam duplici vi eiicere, qua vi adaucta primum hoc efficitur, ut sanguis

velocius fluat; deinde autem hoc, ut sanguis e venis velocius in cor irrumpat, quo fit, ut diastole, usitata semibrevior, non dimidiam partem sanguinis suscipiat, quam normali statu solet imbibere, sed paullo maiorem. Ex quibus consequitur, paullo maiorem sanguinis massam duplici vi e corde propelli, itaque arteriarum pulsus et plenior et durior et minor erit, scilicet ob massae e corde eiectae parvitatem.

Si autem frequentia pulsuum post systolen cordis incipit, arteriarum pulsus denique idem erit, quam si frequentia diastolen excipit. Discrimen enim utriusque conditionis, quod quidem cogitari debet, verum sensuum subtilitatem haud dubie fugit, in eo positum esse videtur, arteriarum durtiem et plenitudinem sensim augeri, si pulsuum frequentia post systolen augetur, contra imminui per aliquot tempus si post diastolen augetur.

Utroque autem in loco sanguinis celeritas maior est.

Ponamus denique cordis motus frequentiores esse robore musculorum tantopere imminuto, ut effectus sit dimidio minor.

Quae si ita se habent, et si frequentia finita cordis dilatatione incipit, systole sanguis in corde contentus non omnis eiicitur. Cuius rei duplex causa est; primum enim tempus deest, si quidem conceditur dimidia temporis parte non idem posse

effici, quod frequentia normali efficitur; deinde autem robur musculis deest, quod si semidebilior est, quam vulgo, iam per se et nulla habita ratione temporis non nisi dimidiam massae partem movere potest. Itaque perexigua sanguinis copia in systema arteriosum diffunditur, quod quidem eo tempore iam contractum est; e quibus perspicuum fit, pulsum arteriarum et vacuum esse debere et parvum et mollem.

Non aliter pulsus se habet, si quidem post systolen cordis frequentior redditur; imminuitur subinde et magis vacua fit arteria, cum eo in casu, quem primum descripsimus, subinde paulisper augetur et durior redditur. Elapso autem brevi tempore et prima et secunda in conditione, eadem erit arteriarum vacuitas, mollities et pulsuum parvitas. Similiter utroque in loco lentissimus sanguinis cursus est. —

Praecedentes quaestiones satis spinosas non sine consilio fecimus. Nimirum exposuimus rationem inter cordis vim vel auctam vel imminutam atque pulsuum phaenomena intercedentem, quam si recte descripsimus aperta denique via est ad futuram disputationem necessaria. Descripsimus supra quomodo onere aliquo sublato pulsus immutetur. Videamus igitur, quid ex ista pulsuum immutatione colligi possit. Quaeramus ex arteriarum pulsu, num cordis vis aucta, an imminuta sit.

Quod ubi in promptu erit, patebit quod quaerimus, num nervorum motoriorum nisus sympathice cor afficiat, an antagonistiche.

Observatio in praecedentibus uberius exposita docet, spontaneo musculorum nisu arteriarum pulsum pleniorum fieri minorem et duriorum. Haec vero plane conspirant, quae in theoretica expositione secunda prolata sunt, ubi frequentia pulsum cum robore cordis aucta coniuncta erat. Quae si recte perspeximus, musculorum voluntati obedientium nisus cordis sympathiam provocat, cuius quidem vis similiter augetur.

Iam ne quis error intercedat duo addenda sunt. Primum ex arteriarum statu de cordis robore indicantes, arteriam eius brachii, quod quieverat, non arteriam brachii musculorum nisu lacessiti consulimus. Cum enim pulsus brachii intenti miro modo discreparet et plane sui generis esset, ad ratiocinium de corde ferendum ineptum videbatur. Deinde addendum est, musculorum voluntati obnoxiorum nisum, uti cordis vim incitet, ita contractionem haud dubie provocare arteriarum. Est enim aliquod quasi systema vasorum, quod ex corde et vasis compositum est, ita ut quae irritamenta cor excitent et sympathice afficiant, arterias quoque, si quid video, excitare debeant. Qua re ex mea opinione inter nervos voluntati obedientes et vaso-

motorios talis sympathia est, ut agentibus illis cor pariter atque vasa sympathice afficiantur.

Superest quaestio gravissima. Vidimus pulsum in brachio lacessito alium esse, quam in brachio quiescente; nimirum durissimus erat et tam parvus, ut digito imposito vix percipi posset. Quae cur ita sint, quaerendum est. Ista autem omnia consensu nervorum animalium et vasomotoriorum explicari non dubito. Nimirum incitatis nervis, qui voluntati inserviunt, nervi etiam vasomotorii excitantur. Nervorum autem vasomotoriorum excitationem arteriarum tonus excipit. Verum tono tunicarum adaucto durities arteriarum non mira est. Similiter tunicis arteriarum nervorum vi contractis, sanguis a corde propulsus minorem extensionem efficiet, in qua posita est pulsus parvitas. Quae omnia cum theoria nostra plane conspirant. Ostendunt enim musculorum spontaneo nisu non solum totum systema vasorum excitari, verum etiam eo in loco maxime excitari ubi nisus musculorum maximus sit.

Enimvero fatendum est, tonum arteriarum in lacessito brachio imprimis auctum non omnia explicare phaenomena a nobis observata. Nimirum non explicat pulsum esse pleniorum. Nam si arteria ad contractionem promptior est, sanguinem comprimit; ex qua compressione minor erit. Haec

argumentatio non dubia est, nisi forte vis expansionis, quam sanguis exercet, in brachio lacessitio maior est. At non maior est, quoniam pressio sanguinis in duabus arteriis par est, quae a corde similiter distant. Itaque alia quaerenda causa est, quae arteriam in brachio porrecto plenior reddat. Hanc vero causam in eo quaero, quod in eo brachio, cuius musculi se contrahunt, sanguinis cursus aliquantum impeditur. Fieri enim non potest, quin musculorum contractione vasa, quae capillaria dicuntur, comprimantur. Quod si verum est, sanguinis pressio in arteriis musculorum maior erit, quoniam ex hydrostaticis legibus fluidorum per fistulas transeuntium pressio pendet ab impedimentis, ita quidem ut auctis impedimentis augeatur pressio. Ioannes Müller pro certo affirmat, vasa capillaria cordis in diastole plena sanguinis esse, in systole contra paene vacua⁴). Quod si de corde verum est, de aliis musculis non dubium est. —

Ex omnibus observationibus a me institutis concludi posse videtur, nervos voluntati obnoxios, et eos, qui cor et vasa regant, inter se consentire tali modo, ut quae hos excitent illos quoque irritent.

4) Joh. Müller, Handbuch der Physiologie des Menschen. Dritte Auflage. Coblenz 1837. pag. 175.

Eiusmodi autem conclusio non satis conspirare videtur cum iis, quae ab illustr. Henle praecepta sunt. Nimirum loco supra laudato disertis verbis dicit, nervos animales et vasomotorios antagonismo discerni. Hanc autem opinionem non tantum ad sensibiles nervos refert, verum ad eos quoque, qui spontaneos motus efficiunt. Itaque ex tali antagonismo explicat turgorem membrorum magno motu turbatorum, similiter secretionem in glandulis sudoriferis generali musculorum contentione auctam.

Putarem autem auctorem illustr. de turgore membrorum disputantem non tam de musculis cogitasse, quam de musculorum tegumentis. Id quidem probabile fit eo, quod ad sudoris excretionem provocat, quae in membrorum commotione aucta sit. Dubitarem equidem musculos cum se contrahunt turgere, fiunt enim densiores, quod turgori oppositum est. Deinde cutis turgorem quod attinet, ne eum quidem puto satis probare antagonismum suppositum. Nam si verum est, quod supra probare stuiduimus, musculos contractos hanc vim habere, ut vasa sua comprimant, necessario consequitur, sanguinem ad vicinas partes derivari, quarum arteriae et venae ex hac causa pleniores fiunt. Itaque magna sanguinis copia ad cutim et musculorum tegumenta delata, facile perspicitur, cur et calor augeatur et sudor. Similiter turgoris causa perspicua est, quae omnia non tam ab anta-

gonismo nervorum pendent, quam a sanguine a musculis ad alias partes translato.


At nisi magnopere fallor distinguendum est inter eum statum, qui ipso contractionis tempore efficitur, et eum, qui finito motu membrisque fatigatis observatur. In his enim multa phaenomena observantur, quae congestionis et inflammationi paene similia sunt; nimirum turgent, rubent, dolent, calent. Itaque cum Henle argumentis subtilissimis demonstrasset, congestionis naturam ex aliquo antagonismo nervorum sensibilium et vasomotoriorum explicari posse, fortasse quod de nervis sentientibus probaverat ad nervos animales omnes transtulit. Est autem conditio nervorum sensibilium et motoriorum in membris motu fatigatis plane diversa. Sensibiles nervi non sine sensu gravitatis, ne dicam doloris, sunt, in quo energia eorum cernitur. Contra ii nervi, qui voluntatis stimulum ad musculos perferunt, vel irritati parum efficiunt, ex quo patet, vitam eorum debilitatam esse.

His omnibus bene perpensis concedimus antagonismum inter nervos sensibiles et vasomotorios. Contra antagonismum inter nervos voluntati obediētes et vasomotorios negamus. Hi enim nervi, qui arbitrio inserviunt, in corpore fatigato manifeste infirmiores sunt. Iam si verum est, quod Henle probavit, vasorum turgescentiū causam ex nervo-

rum vasomotoriorum debilitatione esse deducendam, consensus, quem equidem probare studui, non dubius est.

Huius opinionis a me defensae novum argumentum invenio in ipsa demonstratione a Henle instituta. Nimirum haec habet⁵⁾: „So scheint es auch, das willkührliche Muskelbewegungen und Krämpfe antagonistisch die Erregung der Sensibilität herabstimmen. Schreien, Zähneknirschen, das Ballen der Faust ect. hilft den Schmerz leichter tragen.“ Iam si verum est nervos sensibus inservientes oppositos esse iis, qui voluntati inserviunt, et si sensibiles nervi vasomotoriorum nervorum antagonismum excitant, necessario consequitur, nervos, qui spontaneos motus musculorum, eosque, qui non spontaneos vasorum efficiant, conspirare in actionibus, in quo consensus ponitur. —

5) l. c. pag. 139.



Der
feierlichen Disputation

des Herrn Doct. med.

Fried. Herm. Schneider,

zur Erlangung der *venia legendi* am Montog den 5.
April, Vormittags um 11 Uhr im grossen Hörsaale der
Kaiserlichen Universität beizuwohnen,

laden ergebenst ein

Decan und Mitglieder

der medicinischen Facultät.

Dorpat, den 3. April 1843.