19113.

QUÆDAM DE EFFICACI FOLIORUM SENNAE SUBSTANTIA DISQUISITIONES.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITTERARUM CAESAREA DORPATENSI

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

PALAM DEFENDET

AUCTOR

Nicolaus Baumbach.

DORPATI LIVONORUM.

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

MDCCCLVIII.

Imprimatur.

haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exemplorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constituto.

Dorpati Liv., die 16. m. Aprilis 1858.

(L. S.) **Samson,**

(Nr. 103.) ord. med. h. t. Decanus.

AVUNCULO DILECTISSIMO

DIDERICO POHL

HOC OPUSCULUM

OFFERT

AUCTOR.

PROOEMIUM.

Quamquam plurimae jam exstant de Senna litterae, atque in hac sola universitate nostra de eodem argumento tres jam editae sunt a Tundermann, Sawicki, Schubersky dissertationes inaugurales, satis tamen larga patet hujus rei disquisitio,

quae et ipsa commentatione mea procul abest ut exhauriatur. Viro doctissimo Buchheim, professori nostrae universitatis illustrissimo, honoratissimo, cujus in laboratorio et quo ipso auspice institutae sunt a me disquisitiones, palam hoc loco gratias ago maximas ac meritissimas, ipsumque illum mihi in litteris tironi indulgentiam adhibuisse meque consilio egentem quam maxime adjuvisse ac sustentasse fateor. — Neque minus adducor, ut grata ac perpetua memoria reliquos amplectar professores medicorum facultatis, quippe qui magnum mihi artis medicae studium et amorem excitaverint. Quorum interest, ut certius aliquid de ea re comperiant, ii librum, qui inscriptus est „Versuch einer Monographie der Sennesblätter“ a

Dr. Carolo Martius editum, velim perlegant, quo in libro idem argumentum omni ex parte copiosius et uberius pertractatum est, habita in primis ratione litterarum, quae hac de re conscriptae sunt, atque Sennae foliorum. Praeeunte hoc opere, quod toti quaestioni satisfecisse videtur, facile intelligi poterit, cur in commentatione mea, nullis amplius allatis auctorum locis, simpliciter disquisitionis methodum descripserim; neque opusculi mei brevitatem quisquam indignabitur, qui noverit, quantum temporis tribuendum sit experimento chemico, quod ut explicetur, vix aliquot verbis utamur. Haec commentatio mea, si qua in ea insunt manca et vitiosa, quum tironis sit, cum indulgentia velim accipiatur; nec nisi ex

ea eluceat, meliorem rei cognitionem basinque certiorem continuandi hujus thematis nos adeptos esse.

Commentationes, a Tundermann, Sawicki, Schuberski, qui indagandis Sennae foliis operam dabant, novissimo tempore editae, quamquam summa compositae sunt subtilitate et diligentia, id tamen non fecerunt, ut principium agens, quod in illis inesset foliis, satius explicarent. Neque, hac addita commentatione, ad eundem eventum plane perveniri potuit, etiamsi contendi omnino liceat, ad finem propositum paulo propius nos accessisse. In universum, ne inutilia repetere cogar, ad eorum, quos supra dixi, auctorum opera necesse est relegari, nec nisi moneo, jam a Tundermann in commentatione ab ipso edita Cathartinici vim et efficientiam, quam esse Feneulle et Lassaigne statuerunt, rejectam esse. Item ille demonstravit, Sennam alcohole frigido extractam vi sua non privari, eamque tamen amittere, si aqua ferventi incocta fuerit, quo casu pars ejus efficax in decoctum transeat. Neque eventum magis idoneum nactus est Sawicki, nam efficientia decocti evanuit, quum ille calcaria et

natro uteretur, neque aliter, adjecto plumbo acetico et hydrogenio sulphurico. Neque magis ei contigit, ut praeparatis materiam muco vegetabili similem exueret. Idem exploranti accidit Schuberski, qui, methodum a Sawicki initam secutus, quum calcariam semper adhiberet, elementum efficax decomposuit, unde eventum ullum, quo sibi satisfieri posset, vix nactus est. Quae disquirendi ratio, quam viri illi instituerant, eatenus mutata a nobis est, quod primo effectus physiologicos uniuscujusque praeparati Sennae foliorum diligentius tentavimus, ac tum demum, ea re ducti, amplius progressi sumus. Quum agentibus Sennae foliis inferior praecipue pars tracti intestinalis afficiatur, quae res ex effectu, pluribus demum post usum horis accedente, judicari jam potest, dosin nos efficacem per clysma injicere statuimus, quum ea re mutatio, si qua forte in tractu intestinali oriretur, evitari posset. Ne autem errori succumberem, ope catheteris atque siphonis, circiter tres uncias capientis, primo aquam tepidam intestino recto injeci: quae aqua brevi post sine ulla molestia resorbebatur, nulla inde exorta alvi mutatione. Deinde drachmae duae Sennae foliorum, alcohole extractorum, aqua ferventi perfusae sunt, atque decoctum rursus intestino recto injectum est; quo facto interjectis sex horis, nota illa colices signa, quae Sennae usum sequuntur, adjunctis simul tenesmis duabusque alvis pulti similibus, accedebant.

Quod experimentum bis institutum eundem semper effectum obtulit. Ubi vero Sennae infusum calcaria incoquebatur, atque calcaria deinde ex solutione, adhibito acido oxalico, praecipitabatur, nullus inde effectus apparebat. Haud perperam crediderit aliquis, in intestino recto quaedam fortasse producta dissolventia esse formata, quibus effectus laxans provocaretur. Quam ob rem una praeparati pars per horas viginti quatuor in calido aquae balneo cum intestino recto felino, altera cum bile, tertia cum succo gastrico felino commixtae sunt. Aqua inter omne hoc tempus, agente flamma exigua ex spiritu incensa, in sanguinis calore servabatur; nihilo magis vero ullus apparebat effectus, neque ulla mutatio alia, unde dissolutionis processum ejusque producta exstitisse concludi posset. Aliud evenire vidimus, quum infusum calcaria incoqueretur: quo casu semper fere odor hydrogenii sulphurici modo fortior, modo levior spargebatur; quod quo apertius demonstraretur, praeparatum in calice vitreo positum charta conteximus, in quam guttae aliquot plumbi oxydati acetici illatae erant: quo facto, interjectis paucis sexagesimis, nota plumbi sulphurici reactio jam sub adspectum cadebat. Ubi autem extracto aquoso calcaria non erat adhibita, neque odor ullus percipi poterat, neque illa, quam dixi, reactio se praebebat: unde concludi posse videtur, hydrogenii sulphurati evolutionem cum effectu neutiquam pari tempore con-

junctam procedere. Reactio, quam auctores supra dicti eandem animadverterant, infuso in corpus inducto, modo fortior, modo levior, ac tum semper, quum additum erat Kali causticum, atque uti postea satius videbimus, illatis extractis inefficacibus alcoholicis et aethereis, post horas singulas ac prius multo etiam intensior apparuit.

Demonstraverat jam Sawicki, acidum hac in re sibi oblatum esse, quod, quum plumbum aceticum adhiberetur, plumbo sese adstringeret. In ipsa Senna acidum illud calcariae adhaerescere videtur: id quod tanto certius ita esse contenderimus, quum testibus, quas Martius instituit, disquisitionibus, larga admodum calcariae copia in Senna inveniatur. Secundam analysin a viro illo institutam in centenis partibus foliorum Tinevelly in cinerem redactorum 53, 883 partes calcariae, in totidem partibus Sennae Alexandrinae 47, 69 partes calcariae continentur.

Atque etiam ex Sennae foliis, alcohole incoctis, partes efficaces aliquatenus extrahi poterant: certe enim duae foliorum drachmae, ut primum excoctae erant, nullam mihi vim in intestino, neque ullam in urina reactionem exhibebant; contra ea decoctum alcoholicum, drachmis duabus respondens, interjectis septem horis, colicen alvumque pulti similem, atque duas post horas alteram alvi dejectionem movebat. Neque minus mihi contigit, ut acidi muriatici ope partes efficaces removerem; qua in re alcohol, addito illo acido,

inter coquendum calore aeque austero, atque sub infuso superiore, tingebatur. Verumtamen, quo finem propositum assequeremur, acidum nobis oxalicum elegimus, quippe quod, quum naturali modo cum calcaria subiret connubia, facilius removeri posset; tum hanc rationem ingressi sumus.

In calido aquae balneo Senna, adjecto alcohole atque non multo acido oxalico, doneo aqua ebulliret, fervefacta est; deinde, alcohole linteo percolato, residuum cum nova iterum copia alcoholis et acidi oxalici commiscuimus atque excoximus. Qua explorandi ratione duodecies repetita, quum etiamtum quidam alcoholis color percipi posset, majorem Sennae foliorum copiam calido aquae balneo intulimus, illatam modo quater vel quinquies excoximus, deinde nova folia eo usque adjecimus, donec satis magnam eorum copiam destillandam nacti eramus. Tum paululum cretae in liquorem injecimus, ut acidum oxalicum, quod reliquum restaret, adstringeretur; tum destillari coeptum est. Hinc semper fere exiguam pro rata parte copiam extracti perviridis recepimus: quapropter ratio illa, quamvis multum sane temporis absumeret, saepius tamen iteranda erat.

Praeparatum, quod inde nacti eramus, quum aqua destillata dilutum, deinde filtratum, tum a calcaria in eo soluta ope acidi oxalici liberatum esset, iterum filtro colatum et evaporatum est: quo facto materia

nitida subfusci coloris, *acidum Cathartinicum*, relinquebatur. Nomen elegimus acidi Cathartinici, quia jam antea fuerunt, qui eodem nomine efficax Sennae principium intelligi vellent. Hoc casu autem acidum nobis oblatum esse, non solum ex reactione ope chartae exploratoriae provocata, sed ex acido etiam sapore cognovimus; neque minus ejus rei id testimonio erat, quod materia illa calcariae, quae acido oxalico removeri poterat, adstrictam atque omnino ad subeunda cum basibus connubia proclivem se praebebat: id quod virum doctissimum Sawicki, adhibito plumbo oxydato acetico, jam demonstrasse diximus.

Quam materiam ut plane integram ac puram pararemus, nobis quidem non contigit, neque magis, ut formam ejus crystallinam nancisceremur; verumtamen sperari confidenter potest fore, ut proximo tempore de ea re certiores fiamus.

Neque in parando sale Natri, nec Baryti nec Magnesiae ullum apparuit crystallorum vestigium; modo sal Magnesiae, mutato calore pristino, austeriorem induit. Adjecto Baryto caustico, liquor initio limpidus, dum incoquitur, sedimentum exhibet, quo evaporato, massa friabilis subfusci coloris relinquitur.

Acidum Cathartinicum in alcohole difficiliter solvi potest, paulo facilius inter coquendum, minime tamen in aethere. Quum acidum, quod nacti eramus, combu-

reretur, parvae etiam relictae sunt copiae Kali, quod tamen ope plumbi acetici removere non conabamur.

Jam enim Sawicki usu cognoverat, levi exorta decompositione, semper factum esse, ut acidi efficientia minueretur; nostra vero, quum nisi magno temporis impendio multoque labore praeparatum effici non posset, quam maxime intererat, ne effusius in ea re ageremus; neque id denique nostra commentatio spectabat, ut acidum Cathartinicum prorsus integrum ac purum pararetur.

Si quis solutionem acidi Cathartinici cum aliquot guttis acidi sulphurici commiscuerit, sub modico jam calore sedimentum oriri videbit; quod si filtratur, filtratum supra lucernam vel loco calido huc redigitur, ut fervescat, sedimentum amplius et amplius formatur. Praeparato aliquot per dies sub calore reposito, sedimentum paullatim interea accrevit. Quod sedimentum in alcohole difficillime solvitur, in aqua paene insolubilis relinquitur, neque solutio acidae est reactionis. Sumptis decem hujus praeparati granis, nulla neque vis in alvum, neque reactio in urina, addito Kali caustico, conspici poterat. Grana quindecim tum exiguam in urina reactionem, tum tres alvos pulti similes movebant, accedentibus simul doloribus colicis. Remoto hunc in modum acido sulphurico, ut aquae destillatae ope edulcaretur, residuum aqua incoctum, addito Kali lixivio, omnino solvitur, atque, admixto baryo chlorato,

non sedimentum Baryti sulphurici, sed potius sedimentum exhibet floccosum badii coloris, quod haud dubie ex mutati acidi Cathartini connubio cum Baryta compositum est, dum acidum Cathartinicum non mutatum, adjecta Baryta, connubium offert solubile.

Ad reliqua reagentia quod attinet, acida tantum anorganica eam habere vim videntur, qua acidum Cathartinicum mutetur; acidis vero organicis ratio inesse videtur indifferens: id quod ex his apparet, quae experimentis cognita sunt.

Adhibito acido acetico vel etiam acido tartarico, nulla existit mutatio, nisi quod sub fervore liquor paulo evadit limpidior.

Adjecto acido muriatico pariter atque acido sulphurico, liquorem vehementer turbidatum videmus, quo fervefacto sedimentum objicitur floccosum nigri coloris.

Acido nitrico acidum Cathartinicum magis etiam decomponitur, nam colorem induit rubidum, edito acido nitroso, floccisque delabentibus rubris; sub fervore acidum colore inficitur etiam acriore.

Acidum Cathartinicum, si adhibueris Kali Causticum, initio coloris fit badii, postea ex rubro nigricantis; adjecto acido muriatico liquor rursus ad colorem usque helvolum expallescit atque paullulum sub fervore turbidatur.

Adhibito Ammoniaco similis offertur ratio atque Kali caustico; neque ullum sub fervore sedimentum efficitur.

Si acidum Cathartinicum secundum methodum Trommerianam exploraveris, reactio apparet saccharo similis, quae tamen num re vera ex saccharo efficiatur, statui non potest, quum plurimis materiis organicis, praesertim materiis extractivis, facultas insit cuprum oxydatum in cuprum oxydulatum reducendi.

Adjecto ferro sesquichlorato similiter atque acido tannico, acidum Cathartinicum colore tingitur fusco nigricantiore, nec tamen ullum efficitur sedimentum, idque ne adhibita quidem glutinis solutione; quae res documento nobis est, hoc casu non esse acidum tannicum, de quo agatur.

Plumbo oxydato acetico, quod acido Cathartinico adjecimus, sedimentum effici vidimus crassum coloris flavi, e viridi pallentis, quod acido acetico rursus solvi poterat.

Ut partes singulas, ex decompositione productas, accuratius cognosceremus, acidum Cathartinicum non calcaria, qua usus est Sawicki, sed aqua Baryti incoximus: verumtamen sedimenta vix ulla signa peculiaria offerre videbantur.

Satis constat, substantiam ex Sennae foliis agente frigido alcohole extractam ad partes eorum inefficaces

referendam esse: id quod et ipsi Tundermann institutis experimentis probavit; verumtamen pro magna alcoholis copia, qua opus est ad removendas materias extractivas, exiguae quoque partes ex elementis efficacibus in extractum illud transiisse videntur.

Aliud momenti autem praeparatum sibi capit ex eo, quod materias supra dictas, postquam corpore receptae sint, adhibito Kali demonstrari potest in urina inesse, quodque praeparatum, via directa cum Kali commixtum, colore inficitur intensius rubido. Quaestioni, quam quis posuerit de horum corporum natura, hunc in modum satisfacere conamur.

Postquam septem fere libras Sennae foliorum adhibito alcohole per dies circiter quatuordecim tractavimus, materia extracta, quum satis expers coloris appareret, destillata, deinde vero, quum speciem induisset e viridi nigricantem, aethere admixto ulterius explorata est. Qua in re patuit, modo minimam illius partem in aethere solubilem fuisse. Aether semper usque defundebatur, dum etiam ex substantiis in eo solutis colorem austerum praeberet; qui, quum initio paene nigricasset, postremo e viridi palluit. Ut ex parte longe majore in aethere solubili adipes removerentur, resinaeque servarentur, aether adjecto petroleo in calido aquae balneo tractatus est. Pars soluta massam formabat nitidam viridis coloris, pars altera insolubilis

speciem praebebat nigram friabilem atque in alcohole fervefacto solvi poterat. In explorandis duobus praeparatis tum pars in aethere solubilis, tum pars in eo non solubilis, ac praecipue quidem altera illa, quum adjectum ei esset Kali causticum, in urina colorem effecit rubrum sanguineum, nullo tamen exorto ad intestinum effectu, quamquam duas materiae extractae drachmas sumseram. Tum demum, quum dosin semiuncialem adhibuissem, duae dejectae sunt alvi, comitantibus doloribus colicis. Haud secius reactio exsistit in parte ea, quae petroleo solvi poterat; sed extra corpus, adhibito Kali et Ammoniaco, colorem fuscum oriri vidimus. Certe substantia rubida non simplex esse videtur; immo adducimur, ut diversis agentibus materiis eandem reactionem exortam esse putemus, quum illam et pars in aethere solubilis et pars in eo non solubilis exhibeat.

Pars in aethere non solubilis, uti jam diximus, satis magnum in tractu intestinali effectum praebuit, etsi non prius quidem, quam sumpta dosi maxima; qua de causa ope acidi sulphurici ex hoc praeparato sedimentum simile atque ex acido Cathartinico efficere conabamur.

Adjecto acido sulphurico, idem exortum est sedimentum badii coloris, quod filtro colabatur. Massa filtrata, calori exposita, itidem sedimentum paullatim accrescens obtulit. Quindecim grana hujusce sedimenti

duas moverunt alvos satis copiosas, adjunctis simul doloribus colicis; verumtamen effectus pluribus demum horis posterius accessit, quam alias assolet. Ratio sedimenti ad diversa reagentia haud alia est, quam quae in eo conspicitur sedimento, quod ex acido Cathartinico ope acidi sulphurici paravimus. Sedimentum illud in alcohole difficile solvitur, in aethere et aqua minime. Reactio ex saccharo excitata aeque manifestissime apparuit. Sedimento a liquore ope filtri sejuncto, postquam, adhibita baryta carbonica, acidum sulphuricum ex massa filtrata removimus eamque evaporavimus, substantiam nacti vumus viscidam, syrupo non dissimilem, caloris badii, saporis dulcissimi: quae substantia, secundum methodum Trommerianam explorata, manifestam ex saccharo reactionem praebebat.

Adjecto Kali caustico, substantia in aqua soluta colorem, quem diximus, satis rubicundum induit. Saccharum utrum jam prius adfuerit, an agente demum acido sulphurico exortum sit, statui haud facile potest: sed tamen videtur illud jam adfuisse, quum et antea ex saccharo reactionem oriri videremus.

Pars in aethere solubilis adipem et chlorophyllum continuit; ex quo color viridis hujus materiae oriri videbatur. Huic igitur parti quum in calido aquae balneo adjectum esset petroleum, contigit nobis, ut removeremus adipem, qui, destillato petroleo, massam nitidam

coloris e viridi nigricantis in lagena retorta relictam praebebat, neque ad propositum nostrum dignus habebatur, quem amplius respiceremus; nam reactio in urina, edito colore rubido, perexigua erat, nec non conjici poterat, materiam, de qua agebatur, certe non plurimam in ea inesse. Atque etiam color viridis, addito petroleo, aliquantum removebatur.

Adhibito plumbo oxydato acetico, pars praeparati plane praecipitata est. Pars non praecipitata reactionem rubidi coloris in urina fortiorem exhibuit, quam pars praecipitata. Perducto hydrogenio sulphurato, ut plumbum praecipitaretur, aculas nacti sumus subvirides, quae tamen, quum comburerentur, crystalla sulphuris esse videbantur. Ad removendum colorem viridem carbone animali praeparatum incoximus, incoctum filtro colavimus; nec tamen contigit nobis, ut colorem viridem plane exstingueremus. Deinde partem praeparati natro carbonico, alteram adjecto Kali tractavimus; neque tum quidem sedimenta quidquam memoratu dignum praebebant.

Quum, sumpto acidi Cathartinici sedimento, quod acido sulphurico provocatum erat, etiamtum adjecto Kali caustico, reactio rubidi coloris in urina conspiceretur, ex hoc praeparato materiam rubidam parare conati sumus, quam ut ex extracto aethereo pararemus, parum nobis contigerat.

Quo consilio partem sedimenti cum acido nitrico miscuimus, eamque aliquamdiu excoximus, donec omne acidum nitricum evaporaretur.

Tum massa relicta in aqua destillata soluta est et calefacta; liquor rubidus inde exortus filtro colatus atque evaporatus est. Massa ex eo restabat amorpha. Residuum in filtro relictum, edito rubro colore, in alcohole et aethere solvi poterat.

Denique materiae aliquot, quae cortice Rhamni Frangulae continentur, cum iis, quas modo descripsimus, apte comparari possunt. Materiam acido tannico similem, quae in Senna inest, adjecto ferro chlorato, coloris fieri e viridi nigricantis, jam supra diximus. Eandem offert rationem materia corticis Rhamni. In duabus his materiis, adhibita glutinis solutione, nullum oriri sedimentum videmus: quae res opinioni a Binswanger propositae repugnat, qui hoc casu re vera acidum tannicum adesse contendit. Reactio rubidi coloris, ubi praeparata corticis Rhamni adhibita sunt, adjecto Kali caustico, modo fortior, modo levior itidem in urina existit; unde his quidem materiis propinquam cum Sennae materiis affinitatem esse significatur, praesertim quum reactio illa in utroque praeparato cum effectu in alvum non congruat.

Fieri etiam perfacile potest, ut elementum efficax corticis Rhamni, quum et ipsum sit acidum atque

simillimam omnino ad diversa reagentia rationem praebeat, cum efficaci Sennae elemento par et idem habeatur. Commentatio, quam brevi in lucem proditurum speramus, plus nobis de ea re luminis afferet, neque fieri poterit, ut non tempore postero edoceamur, acidum quoque Chrysophanicum, quod Rheo continetur, simili ratione se habere.

THESES.

1) Elementum Sennae efficax calcariae adstrictum est.

2) Effectus Sennae tantummodo ad partem inferiorem tractus intestinalis pertinet.

3) Non sunt remedia sudorifica.

4) Illucescet aliquando tempus, quo futurum sit, ut omnis operatio ejusque sequelae dolore vacuae procedant.

5) Medico, qui aegrotum excolendis disciplinis medicis velut objectum esse existimat, non fas est veniam dari exercendae artis medicae.

6) Ratio diagnostica ad sanandos cordis morbos nihil confert.

7) Hymen, ut primum infans editus sit, impetu statim operativo amovendus est.

8) Sublatis symptomatibus, morbus quoque sanatus est.

9) Mania, quae dicitur fixa, Dorpati non est rara morbi species.

10) Febris, qua quis corripitur imminente examine, essentialis est.