

20 5/9.

DISQUISITIONES
PHARMACOLOGICAE DE ALOË.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

SENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN UNIVERSITATE LITERARUM CÆSAREA DORPATENSI

AD GRADUM

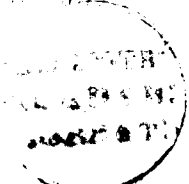
DOCTORIS MEDICINÆ

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

Maximilianus de Cube,
Rigensis.



1826

DORPATI LIVONORUM.

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

MDCCLIX.

1859

FRATRI DILECTISSIMO

A E M I L I O D E C U B E

Imprimatur
haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exem-
plorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constituto.
Dorpati Liv., die 15. m. Sept. a. 1859.

(L. S.)
(Nr. 241.)

Dr. *H. Buchheim*,
ord. med. h. t. Decanus.

D. D. D.

221844

AUCTOR.

PRÆFATIO.

Antequam ad ipsam rem, quam pertractandam delegi, accedam, haud alienum esse existimo, lectorem benevolum, quem in modum hanc commentatiunculam dijudicari velim, admoneri.

Litterae, quae de aloë exstant, licet non sint copiosae, tamen jam multas de ea substantia quaestiones agitatae, multasque ejus disquirendae rationes initas esse videmus, quo fit, ut, mihi praesertim hac in provincia parum versato, difficillimum sit, omnes illas in hac dissertatione exigua respicere, omnibusque eis, quae ab hujus materiae pervestigatione postulari queant, satisfacere. Quo equidem in scrutationibus meis ductus sum consilio, primum non fuit nisi pharmacologicum, qua in re, rebus magis chemicis, de quibus Robiquet, Schunk, Liebig, Fabroni, Boutin, Braconnot alique disseruerunt, omissis, id modo spectavi, ut efficacem aloës substantiam exquirerem. Deinde autem quaestiones quaedam physiologicae atque therapeuticae, fieri non potuit, quin connexus gratia in disquisitionum mearum seriem reci-

perentur. Quarum quaestionum explicatio si forte minus suffecerit, eventusque investigationum, quos nactus sum, ex parte majore tantum negativi appellari potuerint, ejus rei excusatio ex summis difficultatibus, quae ejusmodi experimenta exacte facturis objiciuntur, atque inde repetatur oportet, quod paene fieri nequit, ut omnia momenta exigua in organismo vivo obvia, quae facile secundum perscrutationum quamvis accurate institutarum successum irritum reddere possint, eo, quo aequum est, modo respiciantur.

Omnia quo melius uno conspectu perlustrare liceat, commentationem meam duas in partes distribui, quarum altera eam quaestionem transigere conatus sum, ubinam efficax aloës substantia quaerenda esset, nonnullis experimentis physiologicis ad chemica illa adjunctis, altera modum ac rationem, qua substantia illa efficax vim exhiberet, eruere studui.

In parva hac dissertatione si forte mihi contigerit, ut novi aliquid doctrinae afferrem, atque hanc disciplinae provinciam additamento quamvis exiguo locupletarem, hujus rei meritum imprimis professori Buchheim, praeceptori summe venerando, debetur, qui et materiam, in quam inquirerem, mihi proposuit, et omni tempore in illa pertractanda tum consilio tum re mihi eximie adfuit. Neque non professori Kupffer et Boettcher, privatim docenti, viris honoratissimis, qui egregia benignitate in instituendis operationibus mihi auxilium praestiterunt, gratiae agenda sunt maximae.

PARS PRIOR.

Ad illas commentationes, quibus res nobis proposita tractatur, si respexerimus, et quidem, quatenus de aloës in partes suas chemicas disjunctione atque de substantia efficaci paranda in iis agatur, contemplati erimus, et methodos diversas, quae hunc in finem initae sunt, et auxilia diversa eo consilio adhibita persequamur, ab ipso initio facere non possumus, quin hasce methodos diversas uno conspectu comprehendere nobis non licere confiteamur. Ut vero lector benevolus, quo melius velut uno omnia conspectu percensere possit, antequam ad describendam methodum, quam professor Buchheim mihi proposuit, transeam, de rationibus ceteris, quae hucusque innotuerunt, certior fiat, earum singulas, viam, quam sequantur, breviter indicando, afferre liceat.

Quum id propositum haberem, ut simul aloini crystallos perquirerem, me ad pervestigationes meas meliore aloës genere, nempe aloë Barbadosi, usurum fuisse praemittam. Verumtamen, quum hoc aloës genus hic Dorpati accipi nequiret, atque ejus copia, quae Londino afferri jussa erat, non in tempore allata esset, aloës Socotrinae nostra in urbe venalis usu me continere debui.

Methodus tractandi a Tromsdorff¹⁾ adhibita.

Haec sine dubio et simplicissima est et minime sufficit. Tromsdorff, aloën Socotrinam ope aquae tractando, partem in aqua solubilem a partibus in illa non solubilibus, inter quas maxime pars quaedam resinosa praevalebat, separavit. Pars in aqua solubilis colore fuit ex fusco flavescente, sapore admodum amaro excellit, atque post evaporationem massam aloae perquam similem obtulit. Resina quoque colore intense fusco, paullulum in flavum abeunte, tincta saporem eundem, quamquam non tantopere amarum, ostendit.

Praeterea Tromsdorff chartam exploratoriam caeruleam, si extracto aquoso imbuta esset, rubriorem existere observavit, id quod ex acidi gallici praesentia repetendum censuit, quae sententia tamen haud dubie nixa est errore. Qui error in methodo aloës in partes diversas ope aetheris disjungendae infra describenda evidenter apparuit. Acidum gallicum in aethere solvi satis constat. Adhibui vero praecipitatum ope aetheris effectum, in quo acidum gallicum simul inesse non potuit, idque in aqua solvi, et huic solutioni chloretum ferri adjeci. Quo facto, fluidum extemplo colorem ex caeruleo nigrum induit. Hoc experimentum, aloën ipsam facultate praeditam esse sales ferri colore nigro imbuendi quam certissime nos edocet, qua re, ad efficiendam hanc reactionem opus non esse, ut acidum gallicum adesse credatur, luculenter demonstratur.

1) Journ. d. Pharm. 1806 T. 14 p. 17.

Aloini, quod vocatur, parandi modus a T. et H. Smith²⁾ in usum vocatus.

Qui scrutatores aloinum idque statu crystallino ex aloë Barbadensi obtineri posse ajunt, quod tamen, aliis substantiis admixtis, postea demum a Stenhouse purificatum est.

Ratio ab illis inita simpliciter in eo constabat, ut aloë, simul cum arena in pulverem contrita, ope aquae frigidae extraheretur indeque solutio aquosa in spatio aëris experti evaporaretur. Aqua evaporata, corpus crystallinum coloris ex subfusco flavi obtinuerunt, quod, nomine aloini dictum, pro laxante aloës substantia habuerunt.

Ratio a Meissner³⁾ adhibita.

Qui agendi modum magis complicitum protulit. Aloën enim primo plumbo acetico oxydato neutrali tractavit, fluidoque, quod a praecipitato ita exorto ope filtri sustulerat, aloinum aceticum continenti, acidum sulfuricum admiscuit. Secretus est sal crystallinus colore subfusco imbutus, cui aqua barytae addita, Meissner materiam amarum separavit.

Purificandi methodus a Robiquet⁴⁾ in usum conversa.

Robiquet ope acidi muriatici tractando se aloën puram parasse credidit. Aloën Socotrinam enim acido muriatico frigido tractavit, qua re tamen aloë nihil mutationis subiit. In calefaciendo autem, brevi tempore exacto, vapores effor-

2) Pharmaceut. Centralblatt 1851 p. 197; Liebig u. Kopp, Jahresbericht 1850 p. 545.

3) Buchner's Repertorium T. 39 p. 37. 1831.

4) Journal d. Physik T. 84 p. 817. Berzelius, Jahresbericht XXII, p. 490. Vierteljahrsschrift d. Pharm. V, 555. Pharmaceut. Centralblatt 1846 p. 865. Liebig u. Kopp, Jahresbericht 1856 p. 679.

mati sunt, qui vehementem gummi elastici odorem spargebant. Inde, postquam vapores formari desierunt, Robiquet solutioni aquae copiam duplo majorem affudit, quo facto, secretus est pulvis laxior, colore fusco tinctus, quem cognitum est acidum ulminicum esse. Praevalens acidi copia ut amoveretur, fluidum fuscum, quod inde percolando sublatum erat, evaporatum, et aquae copia quinquies vel sexies major adjecta est. Qua re statim praecipitatum floccosum descendit, quod diligenter ablutum Robiquet aloës purificatae nomine appellavit.

Idem aloëtinum, quod vocat, hunc in modum paravit.

Aloë Socotrina, aqua frigente extracta, in balneo aquae ad partem dimidiam usque evaporata, indeque praevalens plumbi acetici oxydati copia addita est. Hac in re acidi ulminici, albuminii cet. cum plumbo oxydato praecipitatum existit. Solutioni a praecipitato ope filtri remotae plumbum aceticum oxydatum, cui paullulum ammonii adjectum fuerat, affusum est, qua re aloëtini cum plumbo oxydato conjunctio, colore puro luteo tincta, praecipitata fuit. Cui praecipitato, postquam ablutum est, acidi hydrothionici vapores adducti sunt. Fluidum a plumbi cum sulfure connubio, quod formatum erat, ope filtris ublatum prorsus decolor se exhibuit, et, quum evaporatum esset, residuum obtulit coloris subflavi, vernici simile, cui Robiquet aloëtini nomen imposuit. Aëris aditu non praeccluso, fluidum ab initio decolor intenso colore rubicundo imbutum est.

Hoc loco admoneam oportet, Robiquet aloëtinum suum eo, quo descripsimus, modo obtentum aloino a Smith et Stenhouse parato omnino par esse existimare, aloëtinum tantummodo modificationem amorpham esse creden-

tem, quam a mutatione aëre et calore effecta repetendam esse censuit.

Postquam Smith aloinum crystallinum ex aloë Barbadosensi paravit, Robiquet, qui antea in solam aloën Socotrinam inquisiverat, in pervestigatione posteriore contigit, ut, alia agendi ratione inita, aloini crystallos ex aloë Barbadosensi obtineret. Ejus methodus haec fuit. Duobus aquae kilogrammatis ad bulliendum redactis, ut eo modo omnem aërem expelleret, fluidum perpetuo peragitans, unum aloës Barbadosensis pulveratae kilogramma addidit, eoque facto, vas bene operuit. Horae quadrante elapso, fluidum in cantharulum infudit, atque paululum aetheris superinfudit, ut, quod aëris remanserat, quantum fieri posset, amoveret. Inde vas, apertura diligenter clausa, loco frigidiusculo seposuit. Circiter mense transacto, postquam vas aperuit, reliquamque partem fluidam defudit, vasis parietes massa quadam verrucis simili oblectos invenit, quae ex aloëtino amorpho, magnesia et calcaria, atque aloëtino crystallino constabat. Substantiae admixtae quum in aqua frigida facilius, quam aloëtinum crystallinum, solverentur, hoc ut merum obtineret, facile abluendo contigit.

Smith, Stenhouse, Robiquet disquisitionibus sibi persuaserunt, propter celerem substantiarum admixtarum, a quibus aloinum ad id tempus sejungi non potuerat, oxydationem, praesertim aëri aditu patente, aloini in crystallos formationem impediri. Equidem, quum methodum, quam infra descripturus sum, secutus aloën partibus suis non efficacibus omnino separassem, materiamque amaram, quam possem, purissimam reddidissem, e praeparatis, quae hoc modo maxime mera obtinueram, aloinum forma crystallina parare conatus

sum, vacuo non usus. Praeparatis aquam destillatam, acidum muriaticum et aceticum admiscui et amplius hebdomades tres in contactu reliqui, neque tamen ullas crystallos existere observavi. Itaque non sola celeris substantiarum aloae admixtarum oxydatio causae est, cur crystallosum formatio prohibeatur, sed aloinum, quamvis merum paratum fuerit, aëri expositum adeo commutatur, ut jam in crystallos conformari nequeat.

Experimenta a Groves prolata bis quam exactissime repetivi, eum tamen, quem ille affert, eventum non nactus. In quibus experimentis a me institutis quaenam rerum conditiones, quominus crystalli formarentur, impedimento fuerint, indicare non possum, quas quidem conditiones verisimile est scrutatori illi cognitae non fuisse.

Methodus aloini meri obtinendi resinaeque secernendae a Winkler⁵⁾ prolata.

Qui aloës uncias 8, salis Glauberi in crystallos formati uncias 80 et aquae uncias 150, perpetuo versans, simul calefecit, donec aloë ex toto soluta esset. Inde fluidum, quoad resina secerneretur, longius in tempus loco frigido seposuit. Quod supra natabat fluidum limpidum colore ex subfusco flavescente, in balneo aquae evaporavit, indeque ex residuo ope alcoholis fortioris substantiam amaram extraxit.

Hoc loco mentio quaedam, quam Herberger⁶⁾ de aloini e resina secretionem intulit, commemoranda videtur.

Quod relictum erat residuum in parando aloës extracto

5) Tromsdorff, n. J. T. XXII P. I p. 67; Buchners Repertorium T. 39 p. 39. 1831.

6) Buchner's Repertorium T. 39. p. 42. 1831.

aquoso, ex parte majore resina consistens, per longius temporis spatium, nimirum per duodecim fere horas, cum concentrata magnesia sulfuricae solutione et abundante hydratis calcariae copia digestum est. Qua in re magna resinae quantitas cum gypso, quod formatum est, et magnesia conjuncta vasis fundum petivit. Fluidum supra praecipitatum natans, colore intense fusco imbutum, paullulum calcariae receperat, neque tamen saporem valde amarum ostendit. Inde, ut secerneretur, quod calcariae receptum fuerat, ad fluidum adjectum est acidum phosphoricum calcariam continens, quo facto, satis copiosum phosphatis calcariae neutralis praecipitatum exstitit. Attamen, quum fluidum, acido sulfurico affuso, turbidum evaderet, ei aliquid resinae solutae inesse certum erat. Quae resina ut ex toto secerneretur, solutio evaporata alcohole 95 p. c. extracta, eique major aquae copia adjecta est. Fluidum admodum turbidatum est, horisque duodecim exactis, resina residua ex toto praecipitata erat. Solutioni relictae solum aloinum merum, fortasse nonnullis phosphatis calcariae vestigiis commixtum, inerat.

Herberger loco eodem experimenti alterius mentionem infert, in quo, quum aloë Socotrina in aqua soluta eique concentrata magnesia sulfuricae solutio atque calcaria additae essent, fluido complures in horas calori leniori exposito, praecipitatum resinorum, massam magis minusve homogëneam offerens, demissum est. Quod supra natabat fluidum, acido sulfurico affuso, jam non turbidatum, ope filtri sublatum evaporatumque et alcohole 95 p. c. tractatum fuit, qua in re, magnesia sulfurica remanente, aloinum alcohole receptum est, nonnullis tamen alicujus salis calcariae vestigiis ei admixtis.

Hae sunt agendi rationes memoratu dignissimae, quibus aloën in partes suas disjungere et praeparata pharmacologica obtinere contingat.

Quarum methodorum decursum si persequamur, fieri non potest, quin primo statim aspectu complura maximi momenti incommoda, quibus pleraeque earum laborant, in oculos incurrant. Hoc loco ratio a Tromsdorff inita, quippe qua tantum manca et imperfecta praeparati disjunctio effici possit, nec non ratio Smithiana, qua aloinum quidem paratur, ceterae autem substantiae disjungendo productae, quae, uti infra videbimus, sine dubio haud parum aloini, quod dicitur, continent, prorsus non respiciuntur, silentio praetermitti posse videntur.

Ut taceam, singulas methodos nimis esse complicatas, partiumque diversarum separationem ita effectam nullo modo sufficere, quoniam in singulis substantiis disjungendo productis haud exigua materiae efficacia copia retinetur, unum maxime idque gravissimum commemorare liceat, quod ut rite respiciatur, ad pharmacologicam disquisitionum dignitatem maximi est momenti. Dico autem substantiarum, quae ad disjungendum adhibeantur, dilectum parum rite institutum. Nam, si quis subsidia fortia ac vehementia, uti sunt alcalia, acida acria, calorisque gradus altiores etc., in usum vocaverit, facile est intellectu, tali agendi ratione inita, etiamsi finem propositum, ut partes singulae disjungan- tur, assequamur, tamen substantiam efficacem, si denique obtineatur, tum virtutibus chemicis tum effectu physiologico vel therapeutico haud parum commutari posse.

Hoc opprobrium, quod jure objici posse vix quisquam scrutatorum illorum negaverit, evitaturus id spectandum esse

censui, ut methodo uterer, qua tum singulae aloës partes et simplicius et aptius disjungerentur, tum efficacem ejus substantiam parare liceret.

Prof. Buchheim, vir illustrissimus, qui jam antea nonnullas hac de re pervestigaciones instituerat, auctor mihi existit, ut dissertatione hac inaugurali methodum quandam describerem, quae ob causas statim exponendas digna esset, quam sequeremur.

1) Experientia quum compertum sit, aloën in aqua paene totam, in alcohole ex toto, in aethere tamen difficulter solvi, in promptu fuit, hac aloës indole respecta, ejus partes sensim et paullatim ope aetheris praecipitando sejungere, substantiasque sic separatas ad pervestigacionem accuratorem vocare.

2) Jure conjectari potuit, hac agendi ratione profecto leniore inita, qua manifestum sit praecipuis postulatis pharmacologicis magis satisfieri, quaque subsidia tam violenta, uti acida concentrata, alcalia acria, calorque aductus etc., in usum non vocentur, substantiam efficacem, siquidem omnino sejungere queat, meram parari posse.

3) Haec methodus simplicior atque, uti jam diximus, minus vehemens certe maxime idonea videatur, qua aloinum crystallinum, siquidem omnino parari possit, obtineatur.

Jam ad uberiorem hujus methodi descriptionem transire liceat, qua in re nonnulla experimenta, simul instituta, quae, etiamsi non omnino sint necessaria ad aloës disjunctionem, tamen saepe quarundam partium hoc modo obtenturum virtutes chemicas certius ostendunt, afferenda esse existimo.

Circiter quattuor aloës Socotrinae unciae in pulverem redactae, alcoholis copia, quae ad totam massam solvendam sufficeret, admixta, aetheris quantitate duplo vel triplo majore

tractatae sunt. Qua in re fluidum, colore ex flavo fusco induto, statim praecipitatum floccosum demisit. Deinde, quum vas loco frigido sepositum esset, horis 24 exactis, praecipitatum omne ejus fundum petiverat. Solutio pellucida, supra nata, cujus color intense fuscus cernebatur, in vas alterum defusa, iterum majore aetheris copia admixta, denuo loco frigido quieti est data. Altera ope aetheris tractatio iterum die insequenti praecipitatum effecerat, quod, pici liquidae simile fuscumque, magis fluidum priore apparuit. Qui supra natabat liquor pellucidus, minus tamen, quam post tractationem ope aetheris priorem, coloris fuscus fuit. Deinde solutio aetherea tertium tractata est aethere. Quod inde exstitit praecipitatum, id pro rata parte perexiguam massam obtulit fuscam resinosa. Et in hac massa, et in praecipitato secundo color viridis paene totus evanuerat. Tum, tractatione ope aetheris continuata, praecipitata minus minusque copiosa exstiterunt, quoad denique tantum vasis parietes strato per tenui coloris violacei (qui ex pigmenti flavi viridisque conjunctione repetendus fuisse videtur) obiecti cernebantur, fluido pellucido coloreque fusco imbuto. Quo quum perventum esset, tractatio ope aetheris, qua nullum amplius praecipitatum exstitit, jam ommissa est. Itaque omnes, quae aethere praecipitari potuissent, substantiae in praecipitatis inerant, dum fluidum partes in aethere solubiles continebat. E solutione aetherea aethere destillando sublato, residuum satis copiosum evaporavimus, qua forma massam aloae admodum similem praebuit.

Jam nobis id agendum erat, ut in substantiis disjungendo productis materiam efficacem inveniremus.

Habuius igitur praecipitata, quorum primum colore suo

intense viridi sordido a ceteris praecipitatis colore fusco tinctis, quae postea obtinueramus, quaeque resinae potius similitudinem retulerunt, discrepuit, atque residuum aethere destillando amoto relictum. Ejus, quod primum paraveram, praecipitati partem exiguam in pilulas redegi, et, posteaquam aloës officinalis effectum in memet ipso perquisivi, quem quidem in finem granorum sex dosi opus erat, ut alvi copiosae dejectio provocaretur, parem praecipitati, quod diximus, copiam assumpsit. Hac in re nullam omnino medicaminis efficaciam observavi, neque id, dosi ad grana 8 adaucta, plus valuit. Quod quum ita sit, substantia efficax huic praecipitato aut omnino non aut perparva tantum copia inerat. Ejusdem modi experimentum de praecipitatorum, quae postea obtinueram, secundo institui, in quo experimento substantiae efficacis vis et effectus animadverti potuerunt, quoniam, quum grana 8 sumpsissem, horis 8—10 elapsis, duae dejectae sunt alvi pultaceae, quarum altera alteram brevi tempore excepit. Denique, quatenus residui, quod aethere destillando sublato remanserat, efficacitas esset, indagavi. Cujus residui quum primum grana 6 assumpsissem, horis 8 transactis, alvus pultacea, horis duabus post alvus liquida sunt demissae. Qua dosi usque ad grana 8 adaucta, horis decem circumactis, quum colicae non ita leves praecessissent, tres alvi liquidae secutae sunt.

Ex hisce periculis mihi visus sum conclusionem efficere posse, praecipitatum, quod primum obtinuissem, praecipue e partibus non efficacibus, ergo e substantiis aloae admixtis, consistere, quae, quum in aethere prorsus solvi nequirent, omnium primae praecipitarentur necesse erat. E contrario, quae postea paravi praecipitata, iis certe major

materiae efficacia copia inerat, quum quantitas ejus maxima in solutione aetherea quaerenda esset. Jam quaeritur, quomodo factum sit, ut, quum disquisitionibus a Stenhouse, Robiquet aliisque institutis compertum esset, substantiam efficacem, cui aloini nomen est inditum, in aethere difficulter solvi, primum minima aetheris copia addita tantum substantiae efficacia in solutione remaneret, et praecipitata posteriora, majoribus aetheris quantitibus adhibitis, majores illius copias contineret. Cujus rei causa, quantum mea fert opinio, in eo est reposita, quod aloës solutio spirituosa aetherem magis concentret, eoque aloinum facilius solutum retineat, atque, quo plus aetheris addatur, eo minor existat ratio alcoholi cum aethere intercedens, ideoque aloinum pro rata parte copiis majoribus praecipitetur. Aloinum autem per se intelligitur tam diu praecipitari, quoad tanta aetheris quantitas in usum vocata fuerit, quae ad omne aloinum solvendum sufficiat.

Jam, quum nobis cognitum esset, ubi quae substantia efficax quaerenda foret, nostra agendi ratio id spectavit, ut substantias adhuc productas in singulas partes suas disjungeremus, atque, substantiis alienis, quae aloae admixtae essent, secretis, partem efficacem, quam fieri posset, purissimam pararem.

Omnium primum id egimus, ut substantias admixtas ex toto sejungeremus. Quo consilio, ut per se elucet, praecipitatum, quod primum obtinueramus, adhibendum erat, in quo quidem pars efficax, quamvis copia exigua, inesse poterat. Quam hunc in finem secuti sumus agendi rationem, talis fuit. Praecipitato tantum alcoholis, quantum ad id solvendum opus esset, addidimus, indeque illud denuo ope ae-

theris ex solutione praecipitavimus; quae ratio tam diu est iterata, donec omnes materiae in aethere solubiles extractae essent. Jam residuum tantum ex parte et in aqua et in alcoholi solvi poterat. Quidquid hujus praecipitati non solutum remanserat, id in liquore kali caustici solutum acidoque muriatico denuo est praecipitatum. Quod ita obtinueramus praecipitatum, ablutum ac deinde exsiccatum est. Substantiae efficacia nihil jam praecipitato isto contineri potuit, id quod etiam confirmatum est eo, quod, quum hujus residui grana septuaginta sumpsissem, nullum ejus animadvertere licuit effectum. Qui hac in re adhibitus fuerat aether, is a solutionibus destillando est amotus, atque residua evaporata sunt, quae quidem postremo tam parva fuerunt, ut vix vasis fundum obtegerent.

Sic, quum substantias aloae admixtas, circiter quartam aloës partem adaequant, secrevissemus, ut, quantum huic praeparato cinerum inesset, examinarem, partem ejus exiguam in patina e platino facta combussimus. Cineres, quorum non magna erat copia, ferro oxydato colore ex fusco rubescente tincti erant. Sales carbonici, quum acido acetico adjecto nihil effervesceret, non inesse visi sunt.

Jam cetera, quae obtinueramus, praeparata disjungere, substantiamque efficacem parare conati sumus.

Qua in re, primum praecipitatis, quae postea acceperamus, usi, ea ope aquae destillatae tractavimus. Quae agendi ratio id spectabat, ut aloinum, in aqua solutu facile, a partibus ceteris non solubilibus separaretur. Hac in re haud exigua massae cujusdam resinosae coloris fusci copia secreta est, quum reliquus liquor colore fusco lucido imbutus cerneretur. Qui quum, aqua adjecta, turbidus exsi-

steret, quumque nonnihil massae resinosae adhuc solutioni inesse crederemus, magnam aquae destillatae copiam affudimus, quo facto, aliquid turbidi colore flavo lucido animadvertimus. Postquam inde praecipitatum, cujus copia pro rata parte minima erat, demissum est, fluidum, quod, aqua addita, jam non turbidum evasit, defusum atque evaporatum fuit. Praecipitatum vero massae resinosae, quam hoc modo obtinueramus, adjectum est. Quae massa, ut perfecte purificaretur, in alcohole soluta, eique magna aquae destillatae quantitas addita est.

Hoc modo quum massa ista purificata esset, jam aloini in aqua solubilis vix quidquam ea contineri potuit. Verumtamen, quo certius hoc cognosceretur, ejus grana viginti assumpsi, quae duabus alvi pultaceae dejectionibus provocatis effectum, quamvis exiguum, ostenderunt, quod idem, experimento iterato, evenit. Jam nostra intererat, ut comperiremus, quid de hac massa resinosa, quae in omnibus, quas suscepimus, pervestigationibus recurrebat, judicandum esset. Pro resina simplici ea haberi nequii, quoniam ratione nostra ex majoribus aquae destillatae copiis istam praecipitandi certe aloino liberatam obtinueramus, atque nihilominus experimenta, quae instituimus, eam nullo modo effectum carere satis demonstrarunt. In promptu erat conjectura, hanc massam resinosa fortasse aloini modificationem aëre caloreque effectam haberi, ideoque cum aloëtino a Robiquet invento comparari posse, quae quidem modificatio partim in aloë venali praeformata, partim nostra agendi ratione posteriore, praesertim solutiones aquosas evaporando, effecta fuisset. Et re vera hanc conjecturam haud parum confirmari vidimus eo, quod, solutionibus aquosis evaporatis, ex quibus resina, de qua

quaeritur, praecipitaveramus, quaeque, uti vidimus, aqua destillata addita, haud amplius turbidae exstiterunt, quum iterum saepiusque in aqua destillata solvissemus, semper tamen haec massa resinosa secreta fuit. Denique solutiones aquosas conspissavimus, atque praeparatum pro aloino, quantum fieri posset, maxime purificato habere debuimus, dum ejus modificationem, nimirum massas resinosas inde praecipitatas, identidem in alcohole solvimus, atque magnis aquae destillatae copiis praecipitavimus, quam ob causam pro omnino purificatis putandae fuerunt. Quarum paullulum in patina e platino facta, ut cinerum copia examinaretur, concrematum attamen nonnisi perexiguum ostendit residuum, cineresque colore ex fusco rubicundo tinctos reddidit.

Massa, de qua disserimus, in alcohole ex toto, in aqua ex parte minore, in benzolo omnino non soluta est.

Agendi ratio omnino similis de evaporatis residuis, aethere destillando amoto relictis, inita est. Haec quoque identidem in aqua destillata solvimus, resinamque secrevimus, et ope aquae atque alcoholis tractando purificavimus, ac denique solutiones aquosas, ut merum haberemus aloini praeparatum, evaporavimus. Hoc praeparatum pro purificato ideoque praecipue efficaci putandum esse, eo compertum est, quod sex granorum dosis assumpta, horis octo exactis, duas alvi liquidae dejectiones, quarum altera alteram brevi secuta est, provocavit.

Agendi ratio igitur, quam descripsimus, in eo constabat, ut primum substantias aloae admixtas partibus sensim et paullatim ope aetheris disjungendis secerneremus, ac deinde massam resinosa, quam aloini modificationem habendam esse judicamus, praeparata, quibus aloinum etiamtum

inerat, simpliciter aqua tractando, ab aloino in aqua solubili sejungeremus.

Nobis feliciter contigit, ut aloën, exceptis pigmenti vestigiis exiguis, substantiis ei admistis ex toto liberaremus, ne minima quidem aloini parte in illis retenta. Porro massam resinosaam, quae praeparato inest, quam maxime purificatam paravimus, ac denique aloinum ipsum, tum quantitatis tum qualitatis ratione habita, quam optimum obtinere licuit.

Denique hunc pervestigationum mearum eventum proponere posse videor, aloën, si a substantiis ei admistis discesserimus, quarum quidem copiam non exiguam esse vidimus, ceterum totam substantiam efficacem offerre, et, si in agendi ratione a nobis inita materiae diversae disjungendo productae occurrerint, eas tantum pro ipsius substantiae efficaciae modificatione putandas esse arbitramur.

PARS ALTERA.

Hac commentationis parte, quemadmodum jam in praefatione diximus, id agendum censuimus, ut modum ac rationem, qua aloë in organismo vivo vim suam exhiberet, erueremus.

Quisquis in ejusmodi investigationibus versatus est, is, quantum confido, certe concedet, hujus rei explicationem perdifficilem esse, et plerisque in casibus scrutationum eventus tum incertos esse tum parum sufficere. In experimentis maxime diversis, partim in me ipso partim in felibus susceptis, in quibus omnium, quae cum aliqua verisimilitudine statui posse viderentur, ratio ducta est, tamen mihi non obtigit, ut ullum, qui votis responderet, eventum nanciscerer.

Qui conatus mihi tanto difficilior fuit, quod ad hunc usque diem perpauca hac de re experimenta, eaque admodum imperfecta, instituta sunt, ita ut omnia, quae in organismo vivo obtinent, momenta ad medicaminis vim et effectum valentia in scrutationibus meis rite respicienda essent. Quae varii generis experimenta tantum temporis expostulant, ut, adminicula pauca, quae denique ex illis repetenda videbantur, num satis firma essent, diligentius perquiri non posset.

Disquisitiones meae quum ob causas modo expositas vias tam varias sequi deberent, mea imprimis intererat, ut perscrutationes meas rite in ordinem certum redigerem, eumque in finem tres mihi quaestiones praecipuas proposui:

- 1) num aloës effectus tum demum existeret, quum illa in sanguinem recepta esset;
- 2) num aloë efficacem se exhiberet, conditionibus, quae in tractu intestinali sunt, commutata, et quibusnam tum conditionibus hoc adtribuendum foret;
- 3) nonne fortasse aloës effectus ex vi tractum intestinale irritandi eoque motum peristalticum majorem auctamque succorum intestinalium secretionem provocandi, qua vi fieret, ut alvi copiosae dejicerentur, repetendus esset.

Quaestionem primam ut proponerem, duabus adductis rationibus. Primum enim cognitum habemus, multorum medicaminum vim indirectam, quam transitu in sanguinem sibi vindicent, certo demonstratam esse, quod cur nostro in casu non item statueretur, causa certa non adfuit. Deinde hoc maximi momenti fuit, quod, contra quam in plerisque medicaminibus alvum laxantibus, in aloë, antequam se efficacem exhibeat, semper longius temporis spatium minimum sex horarum elabatur. Quodsi aloë in sanguinem resorberi, totumque sanguinis circuitum permeare credatur, ut denique tractum intestinale irriter, eoque motus peristalticos efficiat, aliquam longi temporis spatii, quod, priusquam efficacia sequatur, transigi solet, explicationem habeamus.

Quae ad solvendam hanc quaestionem experimenta institui, quamquam ea nolim pro argumento certo putari, quo

hic efficacitatis modus, quem significavimus, refutetur, tamen satis causae afferunt, cur rem ita se habere dubitemus.

Experimenta huc pertinentia in felibus institui. Postquam comperi, quantum aloës opus esset, ut copiosiores defaecationes efficerentur, quae quidem dosis, ut in transcurso admoneam, granorum est viginti, feli complures per dies carnibus cibatae, cujus ciborum concoctio omnino normam sequebatur, aquosam granorum viginti aloës solutionem in venam jugularem injeci. Quae operatio optimo fuit successu, quum omnem fluidi copiam, paucis guttulis exceptis, injicere contingeret. Animal, operatione perbene perfunctum, quum optimo esset ciborum appetitu, perexigua reactionis symptomata praebuit. Horis viginti quattuor exactis, nulla remedii efficacia in observationem venerat, quae quum, fere horis triginta quinque elapsis, secuta esset, faeces tum soliditate erant normali tum neutiquam insignem istum odorem foetidum diffuderunt, qui alias, aloë injecta, observari solet.

Experimentum idem in fele altera repetivi, aloës granis triginta injectioni adhibitis. Hoc quoque in casu et operatio successu fuit prosperrimo neque postea ulla majoris momenti symptomata morbosa in conspectum venerunt, medicaminis tamen efficacia nulla ne minima quidem observata.

Quae experimenta, quamvis, uti diximus, argumento idoneo non sint, ex quo appareat aloën non in sanguinem transgressam effectum exhibere, quum praesertim majore opus sit observationum copia, tamen, sicuti memoravimus, dubitationes quasdam haud exiguas movent.

Jam ad quaestionem secundam transire liceat.

Hac in re omnia illa respicienda erant momenta, quae toto tractu digestivo obvia esse novimus. Ergo quaerendum

erat, num aloë mutationem subire posset saliva, succo gastrico, bile, succo pancreatico, succo enterico, ac fortasse etiam acido hydrothionico, quod intestino recto inesse constat.

Omnium primum de saliva disquisitiones institui.

Aquosam granorum triginta aloës solutionem cum majore salivæ antea percolatae copia in intestinum rectum injeci, quo facto, quamquam experimento bis repetito, nihil tamen observatum est efficaciac.

Experimentum simile, cui pro saliva succus pancreaticus erat adhibitus, non magis ullum eventum habuit. Sane admonendum est, nos succo pancreatico non mero usos esse, quoniam talem nobis comparare non potuissemus, sed expressum e pancreate porci succum adhibuisse. Pancreas, quantum fieri potuit, ab adipe cingente liberatum, parva aquae destillatae copia affusa, fortiter expressum indeque fluidum percolatum, et eo, quo diximus, modo adhibitum est.

Porro triginta aloës grana in aqua soluta, quae injicerem, paravi, acidique hydrothionici vapores per fluidum perduxim. Quae solutio acido hydrothionico impraegnata, quum injecta esset in intestinum rectum, nullum effectum exhibuit.

Inde, num quid bilis valeret, examinavi.

Jam Wedekind⁷⁾ de bilis ad aloën vi et effectum admonet, hoc remedium non, uti substantias purgantes usitatas, succorum tractui intestinali peculiarium secretionem augendo fibrasque tractus ad majorem motum peristalticum irritando alvum laxare, sed hepatis irritatione aloës usu adaucta bilis secretionem increescere bilemque, quum copia aucta in in-

testina influat, ejus vi irritante praeterea aloë aucta, alvum ciere arbitratus. Itaque contendit Wedekind, bilis aliquem ad aloën effectum esse, quem tamen non in tractu intestinali, sed demum aloë in sanguinem transgressa, postquam hepar permeaverit, exhiberi statuit. Nos secundum injectionum in venas pericula a nobis facta sententiae posteriori subscribere non posse vidimus.

Deinde viginti aloës grana in aqua soluta, cum quinque bilis siccae granis conjuncta, quum injecissem, horis 8 transactis, posteaquam colicae exiguae praecesserunt, primum alvus pultacea, tum, hora ferme elapsa, alvus liquida sunt dejectae. De quo experimenti eventu quo certius nobis persuaderemus, ter idem periculum factitavimus, qua in re eundem semper eventum esse observavimus. Quum vero fortasse objici posset, bilem statu sicco, qualem nos in usum vocavissemus, ex parte forsitan jam decompositam effectum imprimis irritantem exhibuisse, nobis placuit, nonnulla praeterea experimenta respondente fellis taurini recentis copia institui, quorum tamen omnino idem, atque experimentorum priorum, exitus fuit. Quae quum ita essent, bilem ad aloën aliquam vim habere, infitari non licuit, quae vis tamen qualis esset, nec non utrum bilis totam aloës constitutionem chemicam an tantum singulas ejus partes commutaret, usque ad hoc tempus erui non potuit. Quantum pervestigationes a Dr. Sokolowski factitatae docuerunt, singulae, quibus bilis constituta est, partes ad aloën permittendam nihil valere videntur; verumtamen hic observator in periculis suis parum sufficientibus nullum argumentum idoneum, quo id certo demonstraretur, attulit.

Ea, quae comperta fuerant, observationes in animalibus

7) Rust's Magazin für die Heilkunde, T. 24 p. 306.

faciendo confirmaturus simul nonnulla experimenta in felibus suscepi. Hac quoque in re, ut per se intelligitur, omnium primum, quanta aloës copia opus foret, ut nonnullae animalium experimentis adhibendorum alvi liquidæ moverentur, certo explorare studuimus. Inde, quum cognitum esset, in fele, quam primam operationi adhibitori eramus, hanc dosin grana viginti quinque adaequare, posteaquam expectatum fuit, donec ciborum concoctio ad normam redisset, incisura pollicem cum dimidio longâ infra sternum facta cavum abdominale aperui, intestinumque tenue protractum proxime infra locum, quo ductus choledochus, quoque ductus pancreaticus intrant, deligavi. Tum infra hoc spatium subligatum tractum intestinalem patefeci, eique aloës grana viginti quinque, in boli cylindracei formam redacta, injeci, quo facto, ne bolus iste in cavum abdominale regrederetur, intestino infra aperituram ope ligaturae clauso, intestino laqueum rursus in cavum abdominis restitui vulnusque suturis nonnullis conclusi.

Intra horas quattuor et viginti nihil efficaciae in observationem venit, quo tempore exacto, quum felem occidissem, ut de intestinorum mutationibus fortasse effectis certior fierem, ejus cadaver secui. Quae, operatione facta, successerat reactio, ea, quum tantum levior peritonitis diaphragmatica exstitisse cerneretur, non fuerat nisi perexigua. Intestino patefacto, pariter tantum minora inflammationis symptomata in conspectum venire, faecesque, quae inferiori tractus intestinalis parti inerant, solidae apparuerunt. Bolum, quum nihil ejus deprehendere potuerim, verisimile est dissolutum atque in faeces receptum fuisse.

Felis alterius, in qua simili modo operationem feceram, cadaver demum duobus post operationem diebus, quo toto

temporis spatio nulla alvi dejectio ingruebat, secui. Hoc in casu inflammationis signa multo manifestiora se exhibuerunt; namque peritonitis universalis tractusque intestinalis inflammatio satis vehemens observari potuerunt. Etiam hoc in experimento et faeces solidae cernebantur et bolum reperire non contigit. Experimentum simile in felibus tertia quartaque susceptum est, quarum cadavera tamen tribus demum post operationem diebus elapsis, quo tempore pariter alvus dejecta non fuerat, secari placuit. Qua in re reactionis phaenomena vehementissima apparuerunt, faecibus tamen soliditatem normalem ostendentibus.

Sane experimenta modo proposita sententiae illi admodum favere videntur, qua ipsa bilis ista credatur conditio, qua praesente, aloës in tractu intestinali efficacia provocetur. Antequam vero haec observatio pro certa haberetur, necessarium esse duximus, cognosci, num remedium aliquod laxans, quod etiam bili non conjunctum copiosas alvi dejectiones excitare constaret, illo modo in tractum intestinalem invectum, vim et effectum habiturum esset. Quo consilio ductus, feli alii, operatione eadem peracta, pro aloë magnam extracti Sennae fortiter agentis copiam in intestina ingessi. Per triduum quum animal observavissem, nulla tamen praeparati illius efficacitate animadversa, felis necatae cadaver secui, quâ in re praeter manifesta inflammationis vehementis signa solitam faecum in intestino tenui soliditatem animadverti. Cujus rei causam verisimile est in eo quaerendam fuisse, quod inflammationis symptomata magis minusve vehementia, quibus saepe alvi obstructionem effici inter omnes convenit, hoc quoque in casu medicaminis efficaciam inhibuerint.

Ceterum, quoquo modo res sese habet, haec experimenta in felibus tanta cum opera instituta eventus fuerunt negativi. Attamen, quae feci, injectionum in intestinum rectum pericula vix ulli dubitationi locum relinquunt, quin bilis ad aloës efficacitatem vim exhibeat, etiamsi, quo modo hic effectus eveniat, certo indicare nequeamus. Via indirecta bilis ad aloës efficaciam vim etiam in quaestione tertia tractanda confirmatam probatamque invenimus.

Sane conditio ultima, ex qua aloës effectus dependeret, ex succi enterici in tractu intestinali praesentia repeti potuit; cui tamen quam parum tribuendum sit momenti, experimenta, quae ad tertiam quaestionum, quas nobis proposueramus, explicandam instituimus, quam certissime nos edocent.

Quaestionis tertiae explicatio, num forte aloë ipsa per se ad tractum intestinale irritandum valeat, eoque copiosiores alvi dejectiones efficiat, nimirum minoribus videtur difficultatibus implicita. Hoc enim ut comperiretur, satis erat, aloën venalem in intestinum rectum injici. Quem in finem quum primum viginti aloës grana injecissem, nulla omnino eorum efficacia observari potuit, quae, ubi dosin ad grana centum usque adauxi, non magis apparuit.

Ex hoc experimentorum eventu negativo aloën per se, forma non commutata, omni effectu carere, atque membranac mucosae intestinorum irritandae vim ei prorsus derogandam esse, certo concludere posse videor.

Denique admonere liceat, experimenta ultima simul coarguere, etiam succi enterici, quocum solutio haud dubie in contactum adduceretur necesse erat, nullum ad aloën effectum esse.

Quodsi, disquisitionum mearum eventus quid ad expli-

candam quaestionem de modo ac ratione, qua aloës efficacia fiat, contulerint, perlustremus, illos, quod vehementer doleo, infitiri non licet non esse nisi negativos. At, etiamsi persuasum habeam, hanc alteram dissertationis meae partem lectoris benevoli optatis parum suffecturam esse, tamen haec saltem ejus utilitas negari nequit, nos quosdam disquisitionum eventus, quamvis tantum negativos, adeptos esse. Certe, si quis tempore postero has pervestigaciones denuo suscepit, ei magna operae laborisque parte supersedere licebit, atque via jam indicata erit, quam persequendo meliorem eventuum certorum spem concipere possit.

THESES.

1. Sententia de aloës effectu a Wedekind prolata rejiciatur oportet.
 2. Venaesectio non est nisi remedium palliativum.
 3. Faucium speculum, qua nunc est constructione, medico practico nullius est utilitatis.
 4. Non est exsudatum idoneum, quod organizetur.
 5. Non exstat cataracta capsularis.
 6. Infante vivo, perforatio nullo pacto suscipienda est.
 7. In organismo viae clandestinae exstant.
-