

DISQUISITIONES PHARMACOLOGICÆ  
DE  
QUARUNDAM CONVULVACEARUM RESINIS  
INSTITUTÆ.



DISSERTATIO INAUGURALIS  
QUAM  
CONSENSU ET AUCTORITATE  
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS  
IN  
UNIVERSITATE LITERARUM CÆSAREA DORPATENSI  
AD GRADUM

**DOCTORIS MEDICINÆ**

*RITE ADIPISCENDUM*

LOCO CONSUETO PUBLICÈ DEFENDET

AUCTOR

***Woldemarus Hagentorn.***

---

**DORPATI LIVONORUM.**

TYPIS VIDUÆ J. C. SCHÜNMANNI ET C. MATTIÆSENI.

MDCCLVII.

FRATERNITATI RIGIENSI

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

Dorpati Livon. die XI. mens. Aprilis a. MDCCCLVII.

N<sup>o</sup> 70.  
(L. S.)

*Dr. Samson,*  
ord. med. h. t. Decanus.

HAS STUDIORUM PRIMITIAS

IN

GRATAM MEMORIAM

OFFERT

AUCTOR.

D19518

**A** gratioso medicorum ordine quum mihi dissertationem inauguralem conscribendi potestas facta esset, a prof. Dr. Buchheim, viro celeberrimo, cujus quanta esset benignitas, probe cognitum habui, ut materiam, de qua tractarem, aptam mihi proponeret, petii. Quo auctore, ut quasdam de nonnullarum Convolvulacearum resinis disquisitiones susciperem, in animum induxi, quas tamen vehementer doleo ob temporis exiguitatem minus, quam ipse speraverim, bene institutas in medium proferendas esse. Quam ob rem lectorem benevolum, ut, si qua manca in hac commentatione invenerit, indulgenti utatur iudicio, rogatum volo. Nihilominus tamen si forte haec commentatio non omni caruerit pretio, quum ipse in ejusmodi pervestigationibus minus versatus fuerim, hoc meritum praecipue praeceptorum

summe venerando Dr. Buchheim attribuat oportet. Itaque liceat mihi palam ei debitas persolvere gratias eximia liberalitatis, qua non solum, ut in suo laboratorio disquisitiones instituerem, mihi permiserit, verum etiam omni tempore et consilio et re amicissime adfuerit. Nec non impellit me animus, ut ceteris praeceptoribus honoratissimis, praesertim prof. Dr. Bidder, toto animo grates agam. Is enim egregia cum benignitate omnes, quae experimenti pharmacologici causa in felibus suscipiendae videbantur, operationes pro me instituit.

---

## **PRAEFATIO.**

Convolvulaceae quaedam quamquam propter efficaces, quae iis insunt, resinas jam a remotissimis inde temporibus alvi laxandae causa adhibitae sunt et ex parte hodie quoque in usum vocantur, tamen ad hunc usque diem, quae earum in tractu intestinali sit ratio, ac quomodo vim suam exhibeant, neutiquam est exploratum. Quin etiam, quatenam in radice Jalapae tuberosae, rhizomatis Convolvuli Schiedeani Zucc., efficax sit resina, viri docti adhuc inter se dissentiunt. Mayer<sup>1)</sup> resinam in aethere non solubilem pro substantia efficaci habendam censet, quum tamen Schlossberger<sup>2)</sup> huic resinae minorem, quam aliis radicis Jalapae partibus, efficacitatem tribuat. Oesterlen<sup>3)</sup> in ea est sententia, ut substantiam in aethere solubilem pro efficacissima radicis Jalapae parte putandam esse arbitretur. Quum autem, quatenam efficax sit materia, hucusque ad liquidum perductum non sit, non

1) *Annalen der Chem. u. Pharm.* 1852. Vol. 83. pag. 124.

2) *Schlossberger's organ. Chemie.* 1852. pag. 280.

3) *Oesterlen's Handbuch der Heilmittellehre.* 1851. pag. 600.

est quod miremur, etiam decompositiones, quas illam in tractu intestinali subire verisimile est, prorsus nobis incognitas esse. Quo factum est, ut conjecturae, de ratione, qua haec resinae effectum exhibeant, prolatae inter se vel maxime discrepent. Oesterlen<sup>4)</sup> haec medicamina non directam ad tubum digestorium vim habere, sed ad cerebrum medullamque spinalem et hinc modo excentrico ad motorios tractus intestinales, musculorum abdominalium, etc. nervos agero contendit. E contrario prof. Buchheim<sup>5)</sup> verisimile esse iudicat, haec medicamenta quovis in casu nisi directo ad tubi digestorii membranam mucosam effectu ad alvum ducendam non valere. Quarum hypothesis utriusque plus adjungi possit fidei, experimentis, quae facitavimus, primum descriptis, infra exponemus.

Ad resinas, de quibus nobis agendum est, quod attinet, nobis majore ex parte in promptu non sunt nisi commentationes chemicae, quae quidem et ipsae solummodo ad nonnullas earum pertinent. Quae ad harum Convolvulacearum historiam rationesque pharmacognosticas spectant, aequae ac vetustiores analyses chemicas de quibusdam earum institutas, quippe quae huc non attineant, silentio praetereunda ratus<sup>6)</sup>, imprimis commentationes chemicas a Kayser<sup>7)</sup> et

4) l. c. pag. 597.

5) *Rud. Buchheim's Lehrbuch der Arzneimittellehre.* 1853—1856. pag. 482.

6) Ceterum, quae ad radicem Jalapae spectant, omnia dissertatione inaugurali a *Paulo Pabo* conscripta: „Additamenta quaedam ad virtutes chemicas et physiologicas resinarum quarundam comparatas; Dorpati 1851.“ collecta reperimus.

7) *Annal. der Chem. u. Pharm.* Vol. 51. pg. 81—105. Excerpta in „*Pharmaceut. Centralblatt.*“ 1844. pag. 790—796 inveniuntur.

Mayer<sup>8)</sup> de Jalapae resinis conscriptas commemorandas existimo, quos quidem auctores etiam in parandis substantiis decomponendo productis, quantum ad finem nobis propositum opus esse videbatur, secuti sumus. Quas Kayser instituit disquisitiones, eae partem majorem ad resinam radiceis Jalapae in aethere insolubilem, quae, quum acido sulfurico concentrato tractata colorem coccineum induat, ab eo nomine rhodeoretini dicitur, pertinent. Qui vir eruditus, de hac resina tali formula  $C_{42} H_{35} O_{20}$  statuta, eam glucosidum esse primus cognovit. Idem illam alcalibus tractatam, aqua recepta, in acidum aqua solubile transire, cui quidem ipse nomen imposuit hydrorhodeoretini, docuit. Et acidum hoc et resinam ipsam acido muratico affuso in saccharum uvarum corpusque quoddam oleosum dilabi ostendit, quod corpus ob eam, quam diximus, indolem nomine rhodeoretinoli appellavit. Quas Mayer de rhodeoretino suscepit investigationes, quam substantiam vir doctus, rationibus quibusdam adductus, postea convolvulinum<sup>9)</sup> nominavit, eae, quae Kayser compererat, in universum confirmaverunt. Vitatis, quos Kayser in analysi commiserat, erroribus, Mayer de convolvulino hanc formulam  $C_{62} H_{50} O_{32}$  posuit. Porro nomina ad id tempus indita ita commutavit, ut hydrorhodeoretinum, quod Kayser dixerat, acidum convolvulinicum, — rhodeoretinolum vero, quod ab illo vocatum erat, jam convolvulinolum nuncuparet. Substantiis his decompositione productis amplius et ope

8) *Annal. der Chem. u. Pharm.* Vol. 83. pag. 121—153., Vol. 92. pag. 125—128., Vol. 95. 129—176.

9) *Annal. der Chem. u. Pharm.* Vol. 92. pag. 127.

basium et acidorum ope tractatis, novas quasdam paravit materias, e convolvulinolo, ut exemplum afferam, basibus tractato acidum convolvulinolicum obtinens.

Altera radice Jalapae species, in mercatu obvia, quae sub stipitum Jalapae nomine nota a Convolvulo Orizabensi Pellet. originem ducit, tantummodo unam continet resinam, in alcohole et aethere ex toto solubilem. Quae resina et ipsa a Kayser<sup>10)</sup> breviter descripta, quum acido sulfurico adhibito eadem sit reactione, qua rhodeoretinum, nomine pararhodeoretini designata est. Duabus, quas instituit, elementorum analysibus innixus, vir doctus de hac resina hanc formulam  $C_{42} H_{34} O_{18}$  constituit. Mayer, copiosioribus de hac resina investigationibus susceptis, eam, jalapini nomine dictam, glucosidum esse invenit convolvulino consimile, cujus quidem compositio nisi majore 3 ( $C_2 H_2$ ) copia ab illo non differat. Qua de re formula de jalapino a Mayer posita haec est  $C_{68} H_{56} O_{32}$ . Quae resina, quum pari modo et basibus et acidis tractata esset, similem materiarum decompositione ortarum seriem praebet, quibus materiis Mayer nomina respondentia acidi jalapinici, jalapinoli, acidi jalapinolici tribuit.

Scammonii resina minus est perquisita, meaeque investigationes, id quod admoneamus oportet, solum ad unam ejus speciem, nempe ad Scammonium Halepense, quod e Convolvulo Scammonia Linn. obtinetur, pertinent. Ultimae, quae de Scammonio publici juris factae sunt, commentationes chemicae abhinc circiter

annos 18—20 prodierunt, ideoque fieri non potest, quin eas sat imperfectas esse suspicemur. Neque non tantummodo, ne quid praetermissis videamur, de formula, quam Johnston<sup>11)</sup> de Scammonii resina talem  $C_{40} H_{33} O_{20}$  statuit, mentionem inferendam esse arbitramur. Dr. Marquart<sup>12)</sup> in commentatione sua ita inscripta „Scammoniumsorten des Handels in historischer, pharmacologischer und chemischer Beziehung“ de Scammonio Convolvulaceis contento octo analyses in medium protulit; quo teste, resinae, quae inest, copia inter 8,5 et 81,25 p. c. variatur. Qua ex re maximae repetendae sunt efficacitatis differentiae, quam diversi auctores diversam se observasse tradunt. Quae quum ita sint, quam maxime est optabile, ut Scammonii usus a medicis prorsus omittatur, adeoque merae Scammonii resinae in arte medica usus, siquidem magnum ejus pretium respexerimus, atque, uti experimenta infra proferenda docebunt, resinam illam Jalapae resinae nil praestare reputaverimus, saltem pro supervacaneo habendus videtur.

Resinam Scammonii, quum eam decompositam similes, atque Jalapae resinas, praebituram esse substantias speraremus, pari modo et basibus et acidis tractavimus, qua in re spem nostram eventu comprobata vidimus. Etenim nobis oblata est substantiarum omnino pariter se habentium series, quae substantiae a nobis hisce appellatae sunt nominibus. Efficaci Scammonii resinae, ut materiarum decomponendo productarum nomina et facile et convenienter formare liceret, nomen

10) l. c. pag. 101 et 102.

11) Annal. der Chem. u. Pharmac. Vol. 51. pag. 102.

12) Pharmaceut. Centralblatt. 1837. Nr. 43 et 44.

scammonini dedimus. Ex quo scammonino acidum scammonicum et scammoninolum paravimus. Mayer<sup>13)</sup> de convolvulino et jalapino his verbis utitur:

„Bis jetzt stehen diese beiden Glucoside in Beziehung auf ihr chemisches Verhalten vereinzelt da. Es giebt kein Beispiel, dass ein indifferentes Glucosid durch Wasseraufnahme in eine Säure übergeht, die, wenn sie auch nur sehr schwer Salze von unveränderlicher Constitution bildet, dennoch eine starke Säure ist, etc.“ Summae nobis laetitiae est, quod videmur statuere posse, scammoninum quoque duobus his glucosidis solitariis adjungendum esse. Namque, etiamsi nullam elementorum analysin susceperimus, quoniam haec res a fine nobis proposito longius nos abduxisset, tamen facere non possumus, quin, pari ratione chemica innixi, jure hanc sententiam a nobis prolatam esse judicemus. Simul nobis admonendum est, et scammoninum et materias, eo decomposito productas, addito acido sulfurico concentrato, soluta pariter colorem coccineum pulcherrimum induere. Quod Kayser<sup>14)</sup> contendit, rationem, quae Jalapae resinis cum acido sulfurico concentrato intercedat, pro certo putandam esse signo, quo eas ab quavis alia resina internoscere liceat, omnino habendum est falsum. Mirationem movet, quod Kayser inter resinas, quas experimentis adhibuerit, quibusque peculiaris haec cum acido sulfurico ratio intercesserit, etiam Scammonii resinam retulit. Quae res, me iudice, inde solum repetenda est, quod Kayser non nisi pauca Scammonii resina instituerit

experimenta, in iisque non eam, quam aequum erat, acidi sulfurici copiam adhibuerit. Etenim, si nimiam hujus acidi quantitatem admiscueris, pariter atque in Jalapae resinis, colorem fuscum oriri videas.

Nostra plurimi intererat, ut alias quoque plantas, ad Convolvulacearum familiam pertinentes, ad disquisitionem vocarem, quo videlicet resinas, quas continent, inter se comparare liceret. Verumtamen vehementer dolendum est has pervestigationes eo a nobis institutas esse anni tempore, quo Convolvulaceae in his regionibus obviae praesto non sunt. Feliciter vero contigit, ut exiguas radices Turpethi, quae e Convolvulo Turpetho (?), quadam Indiae orientalis planta, obtineatur, et radices Mechoacannae, quae e Mexico affertur et a Convolvulo Mechoacanna (?) oritur, copias in officina Dorpatensi reperiremus. Quae medicamina, jam dudum obsoleta, quidquid eorum potuimus, nobis comparavimus. Ad duas, quas postremas diximus, substantias quod attinet, quamquam perpauca iis experimenta instituimus, tamen secundum haec pericula radici Turpethi plus cum cortice Mezerei similitudinis intercedere videtur, radice Mechoacannae omni prorsus effectu carente.

Haec mihi praemittenda esse judicavi, ut lectorem benevolum quum de materia, quae hac commutatione tractatur, tum de nominibus in ulteriore dissertationis decursu breviter allatis certiore facerem.

13) *Annal. d. Chem. u. Pharm.* Vol. 95. pag. 170.

14) *Annal. der Chem. u. Pharm.* Vol. 51. pag. 105.

## Pars I.

*Praeparata a nobis adhibita quo modo obtinuerimus quaeque eorum indoles fuerit, describitur.*

### I. De radicis Jalapae tuberosae resinis.

Convolvulinum impurum.

Prof. Buchheim simili, atque Kayser praecipit, modo convolvulinum paraverat. Qua in re parandi modus hoc maxime differebat, quod resina tantum bis ex aethere cocta, neque aethere ex solutione alcoholica praecipitata erat. Quod hoc modo paratum erat convolvulinum, quamvis non perfecte merum esset, parvis resinae mollis in aethere solubilis quantitibus ei pertinacissime adhaerentibus, tamen majore ex parte fini nobis proposito satisfecit. Erat pulvis colore ex subflavo albescente tinctus, odoris atque omnis fere saporis expers, qui, in alcoholo solutus, reactionem, quam vix acidam diceres, ostendebat. Cujus convolvulini gr. jv in pulverem redacta prof. Buchheim assumpsit, quo facto, quum duabus horis elapsis magni abdominis borborygmi exstitissent, prima tamen alvi fluidae dejectio horis  $4\frac{1}{2}$  post medicamen invecum, secunda fere tribus post priorem horis secuta est. Mane sequenti solita defaecatio pultaceam se exhibuit. Equidem, quum bis convolvulini grana bina eadem assumpsissem forma, priori dosi ingesta, tres alvos liquidas, secunda sumpta, etiam quattuor dejeci. Utroque in casu, praegressis abdominis borborygmis et torminibus, quae posteriora quidem brevi ante defaecationem

tempore vehementiora evaserunt, post eamque evanescere, prima alvi liquidae dejectio horis  $2\frac{1}{2}$  post medicamento usum exstitit. Ceterae alvi fluidae horarum  $1\frac{1}{2}$ —2 intervallis evacuari solebant. Priori dosi assumpta, solita diei insequentis defaecatio omnino non facta, post secundam alvus indolem pultaceam praebuit. Quidam commilitonum meorum, demum gr. X usus, hunc alvi laxandae effectum observavit, qui in me jam dosi gr. jj invecum appa-  
ruerat.

Convolvulinum merum ut obtineremus, tres praeparati modo descripti uncias, subinde peragitantes, undecies ex aethere coimus, quo facto, quum in alcoholis copia quam maxime exigua solvissemus, his ope aetheris praecipitavimus. Deinde aethere defuso, convolvulinum merum siccavimus. Quod specie externa a praeparato priore non magnopere differebat, nisi quod paulo fortasse magis albido colore, omninoque saporis odorisque expers cernebatur. Charta exploratoria caerulea usi eandem observavimus reactionem. Comparandi causa hujus quoque substantiae gr. jj in pulverem redacta assumpsit. Duabus horis elapsis, tormina satis acra, et, aliquot sexagesimis transactis, alvus liquida exstiterit, quam inde, hora circumacta, vehementioribus etiam doloribus perceptis, alvus aquosa ac profusa secuta est. Quo facto, nullus amplius effectus in observationem venit.

Convolvulinum merum.

Aetheris quantitates, quibus ad praeparatum, quod modo attulimus, coquendum atque praecipitandum usi eramus, colore subflavo imbutae, resinam mollem adipemque et convolvulini particulas continebant, quae, aethere defuso, simul ablatae in eoque suspensae erant.

Resina mollis impura.

Aethere inde destillando amoto, substantiae, quas diximus, attamen exigua tantum copia, relictæ fuerunt. Resina mollis impura, quam hoc modo obtinueramus, exsiccata speciem ex fusco flavescens præbuit, acremque adipis rancidi odorem diffudit et vix ullam reactionem acidam exhibuit. Resina hæc quum aliquamdiu quievisset, in ejus superficie crystalli acuum forma præditæ in conspectum venere. Parva resinæ copia, quum in laguncula exploratoria ope liquoris kali caustici diluti tractata esset, solita aëris temperie tardius, calefacta celerius soluta turbidum quiddam obtulit, forsitan adipe in saponem mutato ortum. Fluido per filtrum transmissio, filtrato nonnullæ acidi muriatici guttæ affusæ sunt, qua re resina secreta est.

Quum, uti supra memoravimus, sint, qui parti in aethere solubili maximam attribuunt efficaciam, siquidem hæc opinio vera esset, parem hujus substantiæ copiam acriore vi, quam convolvulinum, excellere necesse foret. Quæ res tamen ita se non habet. Namque demum dosi simul sumenda usque ad gr. viij adaucta, subito, torminibus comitantibus, quinque post medicamen invectum horis, alvus liquida dieque insequenti alvi pultaceæ 2 ingruerunt.

Itaque hujus quantitatis quadruplo majoris efficacia et tardius et minus manifesta, quam convolvulino impuro in usum vocato, apparuit; qua de re non possumus, quin convolvulinum pro materia efficacissima putemus.

Acidum convolvulinicum.

Convolvulini impuri gr. 640 cum concentrata hydratis barytæ solutione conjuncta sunt (ʒijj hydratis barytæ et ʒviij aq. dest. adhibitæ sunt, quo factum est, ut in solutione nonnihil hydratis barytæ non solu-

tum inesset.) Mixtione in loco calido horarum 48 quieti mandata, convolvulinum ex toto solutum fluidumque colore flavo tinctum est; quo per filtrum transmissio, guttatim, quamdiu præcipitatum descendebat, acidum sulfuricum dilutum (singulis acidi sulfurici Anglici partibus quadragenis aquæ respondentibus) admixtum est. Quum vero, baryta sulfurica præcipitata, fluidum brevi tempore turbidum existeret, neque distingui posset, num quavis guttula affusa præcipitatum provocaretur, necessarium visum est, iterum iterumque aliquantulum filtro auferri, idque, acido sulfurico adhibito, examinari. Qua ratione inita, nobis contigit, ut baryta ex toto præcipitaretur, atque, ne acidi sulfurici copia prævaleret, caveretur. Quas ultimas abstulimus portiones, eæ neque acido sulfurico neque aqua barytæ adjectis conspicuum in modum turbidæ evaserunt. Fluidum per filtrum transmissum, colore admodum subflavo imbutum pellucidumque, reactione fuit acida, saporemque habuit ingratum, postea adstringentem. Cujus fluidi gr. 4840, calore leni evaporata, grana acidi solidi 104 reliquere, unde apparet, senis denis fluidi granis circiter 0,9 gr. acidi respondere. Equidem hoc fluidum, dosibus gr. 32—128 æquantibus, sumpsi. Ultima demum dosis, cui fere gr. 7,2 meri acidi convolvulinici inerant, horis quinque circumactis, alvum liquidam movit.

Hujus acidi convolvulinici in aqua soluti pars, quum <sup>Magnesia convolvulinica.</sup> magnesia usta addita reactionis neutralis facta esset, inde loco calido horarum 24 quieti data fuit. Quo tempore elapso, postquam magnesiæ pars soluta est, fluidum ope filtri sublatum atque evaporatum fuit. Remansit substantia levis coloris albidæ, paululum acidum

convolvulinicum resipiens, cujus pondus gr. 62 aequabat. Dosibus a gr. 5 ad gr. 32 paulatim auctis, demum ea, quam ultimam diximus, dosis, horis 5 post ejus usum transactis, torminibus repente ingruentibus, alvum liquidam provocavit. Biduo insequenti quoque alvus plerumque mane demissa se fluidam praestitit.

Convolvulinolum.

Tum ex acido convolvulinico, quod praesto erat, tum ex convolvulino impuro convolvulinolum paravimus. Convolvulino impuro in diluto kali caustici liquore soluto, fluidum, quod singulis floccis hic illic natantibus speciem turbidam praebuit, per filtrum transmisimus. Filtrato pellucido, colore fusco imbuto, acidi muriatici concentrati copia, tertiam totius fluidi quantitatis partem aequans, affusa est. Qua re fluidum paulo lucidiorum colorem induit, attamen pellucidum mansit tectumque fornaci est immissum. Horis 48 elapsis, fluidum colore omnino subflavo accepto, acidi butyrici odorem sparsit, vasisque in fundo nonnullae coloris flavi guttulae oleosae apparuere, in fluidi superficie strato adiposo coloris fusci conspicuo. Ex quo corpore oleoso fuscoque quum nihil jam secerneretur, id ope filtri a fluido separatum calefactumque aqua destillata ablutum est, qua in re aqua non colorata fuit.

Ex acido convolvulinico, praeceptum a Mayer<sup>15)</sup> prolatum omnino secuti, addito acido sulfurico decies diluto, convolvulinolum paravimus. Fluidum, quamdiu corpus oleosum coloris flavi secernebatur, in balneo aquae digestum, uti exploratio secundum methodum Trommerianam instituta ostendit, saccharum contine-

15) *Annal. der Chem. u. Pharm.* Vol. 83. pag. 132 et 133.

bat. Methodo Mayeriana usi, productum colore lucidiorum tinctum obtinuimus, quod, quoad omne acidum sulfuricum amotum esset, aqua abluimus. Convolvulinoli sapor, pariter atque acidi convolvulinici, ingratus posteaque adstringens apparuit. Et convolvulinolum methodo priori paratum et hoc quum liquore ammonii caustici tractassemus, utrumque in eo solvi observavimus, eo tamen intercedente discrimine, quod convolvulinoli secundum methodum Mayerianam parati solutio colore fuit aliquanto lucidiorum ejusque aliquantulum, solutionibus baryi chlorati magnesiaecque sulfuricae adjectis, paululum turbidi colore albido tincti ostendit, quum prioris solutio fuscior quidem existeret, attamen, quum solutam magnesian sulfuricam addidissemus, ex templo copiosum coloris subfusci praecipitatum ederet. Quonam praeparandi errore factum sit, ut convolvulinolum ex acido convolvulinico, quod in promptu erat, paratum diversa esset ratione chemica, nobis non contigit ut eruereamus.

Convolvulinolum secundum methodum priorem paratum postquam in liquore ammonii caustici solutum est, deinde magnesia sulfuricae solutione magnesia convolvulinolica praecipitata fuit. Erat colore fusco imbuta, fluidoque ope filtri amoto, in filtro remanebat. Quae quum exsiccata esset, gr. V hujus salis assumpsi, qui sapore paululum amaro scabenteque insignis, dosi illa invecata, omni effectu caruit.

## 2. De radicis Jalapae fusiformis s. stiptum Jalapae resina.

Stiptum Jalapae via pharmacognostica cognitorum librae medicinales 42 per horas 48 aqua frigida

maceratae sunt, quo facto, quum fluidum coloris intense fusci defusum esset, stipitibus Jalapae in frustula crassiora redactis, aqua, quae iis etiamtum inerat, expressa et alcohole identidem in usum vocato, resina extracta est. Extracto alcoholico aqua adjecta, postquam alcoholem destillando sustulimus, resina colore intense fusco tincta remansit, quam eo usque cum aqua fervida depsuimus abluimusque, donec aqua jam non coloraretur. Resina hoc modo purificata, copia majore, colore fuit satis fusco, statuque liquido in fila longa splendidaque extrahi potuit, et, quum adeo siccata esset, ut in fornace seposita nullum amplius ponderis decrementum caperet, gr. 9540 pondere aequavit. Facile eam in pulverem contere licuit, qua forma coloris fuit ex griseo albidu. In alcohole aethereque soluta est, in posteriore tamen non tota. Solutio alcoholica non fuit reactione acida, et, quum aliae admixtae essent substantiae, peculiarem quandam saporem odoremque praebuit, quem odorem Mayer ex uno pluribusve acidis volatilibus non certius pervestigatis repetendum esse censet odorique siliquae dulcis comparat.

Jalapinum ut purificetur, perdifficile aut omnino non contingit, neque in eum, quem nos secuti sumus, finem necessarium fuit. Hujus jalapini non puri gr. jv in pulverem redacta quum assumpsissem, hora transacta, abdominis borborygmi exorti sunt, post tres demum horas alvo liquida dejecta. Diei ejusdem tempore vespertino alvus altera dieque sequenti duae alvi semifluidae secutae sunt. Tormina omnino non in-  
gruerant. Conatus acidi jalapinici secundum eandem  
methodum, quam de acido convolvulinico supra attuli-

Acidum  
jalapini-  
nicum.

mus, parandi successum non habuit, neque nobis ob temporis penuriam hunc conatum iterare licuit.

Jalapini copia, addito liquore kali caustici concentrato, loco calido fuit seposita. Jalapino soluto, quoad <sup>Jalapini-</sup> <sup>nolum.</sup> reactio parum acida observaretur, acidum muriaticum addidimus. Aliquo temporis spatio exacto, quum substantiae alienae, quae admixtae erant, e fluido secretae filtrique ope sublatae essent, filtratum tectum loco calido est sepositum.

Nonnullis inde hebdomadibus circumactis, substantiae cujusdam fuscae, adiposae, crystallinae stratum in summo fluido secretum apparuit. Crystalli admodum molles, quum microscopio uteremur, cognosci nequiverunt. Quod jalapinolum impurum cum aqua calefactum liquit aquamque colore fusco induit et in refrigerando denuo obrigit. Aqua defusa, eadem agendi ratio iterum adhibita est, eo tamen discrimine observato, ut, quo melius jalapinolum acido muriatico substantiisque alienis, si quae adhaerent, liberari posset, paululum liquoris ammonii caustici, dum jalapinolum etiamtum fluidum est, quoad reactionis neutralis existeret, admixtum est.

Refrigeratum jalapinolum colore fuit satis albido, fluido tamen, quod infra erat, colorem fusciorum praebente. Quo fluido ope filtri sublato, jalapinolum in filtro relictum aqua, cui paucae liquoris ammonii caustici guttulae adjectae erant, eo usque ablutum est, quoad corpus fere omnino album cerneretur. Fuit substantia levis, omni sapore carens, quae, acido sulfurico affuso, colorem rosaceum accepit. Siccata gr. 388 pondere aequavit. Gr. viij, quae comparandi causa sumperam, nullum exhibuere effectum.

Natrum  
jalapino-  
licum.

Jalapinoli gr. xjij in bullientem natri caustici solutionem, in qua ℥j natri caustici et ℥ijj aquae dest. in-  
erant, immissa sunt. In qua solutione quum ex toto  
soluta essent, postquam refrixere, ex fluido flavo massa  
quaedam laevis, colore albido tincta, saporis paululum  
alcalini secreta est. Quae massa ope filtri a fluido se-  
parata ablutaque et siccata fuit. Hujus salis quum  
gr. v assumpsissem, nulla eorum observata est effi-  
cacia.

Magnesia  
jalapino-  
lica.

Magnesiam jalapinolicam ut pararemus, hanc agendi  
rationem iniimus. Ex quattuor liquoris ammonii caustici  
partibus quintis et una ammonii muriatici soluti parte  
quinta mixtionem effecimus, quae, quemadmodum ejus  
aliquantulum exploratum ostendit, magnesia sulfuricae  
solutione affusa, nihil praecipitati demisit. Quae mix-  
tio, jalapinolo injecto, calefacta est, indeque, postquam  
jalapinolum ex toto solutum fuit, praevalens magnesia  
sulfuricae solutae quantitas adjecta. Quo facto, exem-  
plo copiosum magnesiae jalapinolicae praecipitatum,  
colore albo imbutum, exstitit. Fluido ope filtri ablato,  
ut nobis persuaderemus, praevalentem magnesia sulfu-  
rica copiam additam esse, parvae fluidi portioni solutio  
natri carbonici affusa est. Exortum est coloris albi  
praecipitatum, quod coquendo etiam copiosius exstitit.  
Magnesia jalapinolica, in filtro relicta, identidem aqua  
abluta indeque exsiccata fuit. Quam ut puram obtine-  
remus, in bulliente spiritu vini solvimus bullientemque  
per filtrum transjecimus. Ex fluido ope filtri perco-  
lato, quum refrigeratum esset, pulvis albidus secretus  
est, quem, postquam iterum per filtrum transmittendo  
a parte in alcohole soluta separatus est, exsiccavimus.  
Quam ita obtinimus magnesiae jalapinolicae copiam, ea,

gr. 195 pondere aequans, in pilulas 120 redacta una  
dosi a me assumpta est. Excepta nausea, quae tantum  
pilarum numero provocata fuit, nullum praeterea ef-  
fectum observavi. Alvus solita mane sequenti dejecta  
indolem pultaceam praese tulit.

### 3. De Scammonii Halepensis resina.

Prof. Buchheim mihi Scammonii Halepensis libram Scammo-  
nium Ha-  
lepense.  
medicinalem dedit, quod e frustis amorphis constabat,  
quorum alia colore intenso, fere ex nigro fusco, alia  
magis griseo imbuta erant. Haec frusta, ad dirumpen-  
dum facilia, rupta superficiem resinosa ex nigro cine-  
ream obtulerunt.

Scammoninum ut pararemus, tota Scammonii quan-  
titas in pulverem crassum redacta, dum saepe peragita-  
tur, eo usque alcohole 85 p. c. extracta est, donec al-  
cohol jam non coloratus appareret. parvaeque portio,  
aqua affusa, modo paululum turbidi ostenderet. Alco-  
hole a tincturis, quas obtinueramus, dum aqua affun-  
ditur, destillando ablato, relicta est coloris aurei resina,  
quae in fila longa, pulchre splendentia, extrahi poterat.  
Quam resinam, quum etiam cum aqua fervida depresso-  
mus atque ablueremus, tamen tam puram esse obser-  
vavimus, ut etiam aqua prima abluendo adhibita non  
coloraretur. Resina siccata, gr. 2685 pondere aequans,  
quum admodum esset fragilis, bene pulverari potuit  
speciemque fere albam obtulit, nullo peculiari aut odore  
aut sapore insignis. Eadem, in alcohole aethereque  
perfecte solubilis, vix acidae reactionis fuit. Cujus scam-  
monini gr. jv quum prof. Buchheim in pulverem redacta  
sumpsisset, abdominis borborygmi, horisque 2½  
transactis, alvi liquidae dejectio ingruerunt. Equidem

scammoninum forma eadem bis invexi, utraque in dosi gr. ij usus. Utroque in casu, torminibus exiguis perceptis, horis 3—4 elapsis, alvum fluidam dejeci.

Acidum  
scammon-  
inicum.

Quaedam scammonini copia eodem, quem in parando acido convolvulinico adhibueramus, modo tractata fuit. Sic acidum scammonicum in magna aquae quantitate, quae eo colorem flavum acceperat, solutum obtinimus. Fluido evaporato, substantia coloris aurei amorphae, valde acida eximiaque hygroscopia praedita, remansit, quae, gr. 333 pondere aequans, vase clauso, servabatur. Cujus dosibus ad gr. viij usque auctis, hac copia assumpta, duae dejectae sunt alvi liquidae, altera tribus, altera septem post medicamen assumptum horis.

Scammon-  
inolum.

Ad parandum scammoninolum scammonini pars, calore adhibito, liquore kali caustici tractata fuit, qua in re quum eandem secuti simus agendi rationem, qua ad jalapinolum parandum nos usos esse diximus, ne saepius eadem repeteremus, ad supra exposita lectores delegandos censuimus. Scammoninum impurum lucidiore, quam jalapinolum, colore tinctum duriusque apparuit et microscopio submissum crystallos acuum forma instructas praebuit. Quod quum pari modo purificatum indeque exsiccatum esset, corpus eximie album, et odore et sapore carens, se obtulit. Equidem, quum scammoninolum, dosi a gr. j sensim ad gr. xvj aucta, sumpsissem, nullam ejus efficacitatem animadvertere potui. Quod parato scammoninolo relictum fuerat fluidum, id, quemadmodum exploratio secundum methodum Trommerianam facta coarguit, saccharum continebat.

Pertractatis hisce substantiis, quarum tum respectu chemico tum pharmacologico tanta est similitudo, nonnulla de resinis radice Turpethi et rad. Mechoacannae experimenta adjungere liceat. Quae duae plantae quamquam, sicuti in praefatione commemoravimus, etiam ad Convolvulacearum familiam adnumerari solent, tamen plantae, unde oriundae dicuntur, non tam certo sunt constitutae, ut de rei veritate omnino dubitari nequeat, id quod eo meliore jure licet, quod earum rationem chemicam a Convolvulacearum differre videmus.

#### 4. De radice Turpethi resinis.

Radice Turpethi copia experimentis adhibenda, compendiis iconibusque pharmacognosticis rite consultis, nec non exemplaribus, quae in universitatis nostrae collectione pharmacologica exstant, diligenter inspectis, ab omnibus alienis, quae admixtae erant, radicibus sejuncta indeque in pulverem redacta fuit. Radix pulverata, specie ex cinereo flava insignis, libr. med.  $1\frac{2}{3}$  pondere aequavit. Saporem fuit acri, paululum subdulci, dosibusque gr. iij—xij a me assumptis, tantum absuit, ut alvi ducendae vi excelleret, ut contra plerumque die ejus usum insequenti solita alvi dejectio deficeret. Deinde prof. Buchheim radice in pulverem contritae  $\frac{3}{\beta}$  una dosi sumpsit, quo facto, abdominis borborygmi atque, horis 4 exactis, alvus liquida ingruebat, quam et altera secuta est defaecatio liquida. Radix Turpethi in apparatu, qui Verdrängungstrichter appellatur, eo usque alcohole extracta est, quoad is non coloratus efflueret. Inde alcohol, aqua adjecta, destillando amotus flui-

dumque aquosum supra resinam in vase positum defusum et resina ipsa tam diu aqua calida abluta est, donec aqua nihil ejus coloris traheret. Fluidum coloris fuscus evaporatum, eadem, qua syrupus est, spissitudine praeditum, quum exploratio Trommeriana in usum conversa esset, nullam reactionem manifestam, ex qua saccharum contineri appareret, prodidit. Aliquantulum ejus, ferri sesquichlorati solutione tractatum, coloris ex nigro viridis praecipitatum, alterum, plumbi acetici solutione addita, praecipitatum floccosum coloris subflavi demisit, id quod acidum tannicum adesse coarguit. Resina siccata,  $\text{ʒijj}\beta$  pondere acquans, colore subflavo tincta, et sapore et odore aromatico insignis, in fila extrahi potuit. Cujus gr.  $\text{ʒv}$  in pilulas conversa quum prof. Buchheim mane sumpsisset, brevi temporis spatio exacto, doloris urentis in regione epigastrica sensum percepit, qui quidem sensim ac paulatim longius quoque extensus est. Abdominis borborygmis, torminibus magnaue nausea accedentibus, tempore antemeridiano duae alvi liquidae, post meridiem duae alterae secutae sunt, nauseaque ad eum usque adaucta est gradum, ut vomitus ingrueret. Itaque, quum nostrum praeparatum, jam dosi gr.  $\text{ʒv}$  invecata, tam vehementem effectum exhibuerit, a Murray<sup>16)</sup> gr.  $\text{xij}$  solitam resinae radice Turpethi dosim alvo ciendae aptam afferri, non possumus quin miremur. Sola in resina efficacem radice Turpethi materiam quaerendam esse, ut nobis persuaderemus, prof. Buchheim radice alcoholis extractae siccataeque in pulverem redactae pri-

mum  $\text{ʒj}$ , deinde  $\text{ʒ}\beta$  una dosi assumpsit, nulla tamen ejus efficacia observata.

In disquisitionibus hisce quum saepissime mihi multum cum radice Turpethi rei esset, mihi oblata est occasio animadvertendi, eam vehementem in cute irritationem exhibere, atque ad inflammationem satis acrem provocandam valere. Quum enim et in pulverando et in posterioribus quoque experimentis paululum ejus faciem meam contigisset, vehementissimus pruritus, dolor urens, totius faciei rubedo et intumescencia exorta fuerunt. Omnium maxime vero pilorum folliculi inflammati esse videbantur, quibus praeter modum prominentibus, cuti species aspera et inaequalis est praebita. Deinde his in locis parvulae exstiterunt vesiculae, quibus in pustulas mutatis, quum hae exsiccatae essent, epidermis desquamata fuit. Radix Turpethi alcoholis extracta quum nullam cutis irritandae vim haberit, substantia acris procul dubio in resina quaeratur oportet. Quum minus caute egissemus, brevi tempore nobis persuasum est, resinam maxime acri irritandi vi instructam esse. Etenim et mihi et prof. Buchheim, quum pauxillum ejus faciem tetigisset, illa, quae supra attulimus, phaenomena in conspectum venere.

Resinam Turpethi, quam obtinueramus, quum perquisissemus, quanam ei cum basibus acidisque ratio intercederet, comperturi, similem substantiarum ex decompositione oriundarum seriem, qualem tres resinae supra descriptae praebuerant, adipisci nequimus. Resina Turpethi demum, usque dum bulliret, calefacta in liquore kali caustici, colorem ex fusco rubescentem

16) ej. apparatus medicaminum etc. 1776. Vol. I. pag. 512.

induens, soluta est, acidoque muriatico adjecto, denuo secreta fuit.

Ut cognosceremus, nonne resina in duas disjungi posset partes, eam aethere tractandam censuimus, qua in re pars altera in aethere soluta est, altera, massam coloris fuscii offerens, non soluta remansit. Quae resina radice Turpethi in aethere non solubilis ad inflammationem excitandam non valuit. Haec in alcoholo soluta atque per filtrum transmissa, et alcohol evaporatus fuit. In liquore kali caustici non ita facile soluta est, majoreque acidi muriatici copia affusa, denuo secreta.

A parte in aethere soluta postquam aether destillando sublatus est, substantia colore flavo imbuta, quum brachio infrieta esset, vehementem inflammationem atque exanthema pustulosum effecit. Parva ejusdem copia in os immissa et largam salivae secretionem et nauseam sensumque quendam urentem scabentemque in faucibus perceptum provocavit. Isthmo faucium tumefacto et rubescente, pariter atque in angina, cibis deglutiendis allata est difficultas.

Haec substantia praeter resinam in aethere solubilem etiam adipem continere visa est, nonnulloque temporis spatio exacto, crystallos praebuit.

Microscopio in usum vocato, in fluido homogeneo coloris fuscii crystallorum acubus similium fasciculi apparuerunt. Haec resina impura in aethere solubilis in liquore kali caustici soluta, acido muriatico admixto, denuo est secreta.

Qua agendi ratione adhibita, quum efficacitate sua privata esset, jam nisi ex parte in aethere solvi nequit. Tum neque cuti infrieta quidquam inflamma-

tionis provocavit neque ejus gr. jx, pilularum forma simul assumpta, diarrhoeas efficere valuerunt.

### 5. De radicis Mechoacannae resinis.

Iisdem, quae in radice Turpethi cognoscenda a nobis adhibita commemoravimus, subsidiis usi, radicem Mechoacannae a substantiis ei admistis, praesertim a radice Bryoniae, sejunximus, indeque in pulverem contrivimus. Tum primo a me radice pulveratae ℥j—jij, deinde a prof. Buchheim ℥j assumptis, haec doses tamen omni effectu caruerunt. Inde tres radice in pulverem redactae libras medicinales eodem, quo in Turpethi radice diximus, modo ope alcoholis extraximus resinamque paravimus. Quod, alcoholo destillatione amoto, supra resinam relictum fuerat fluidum aquosum, colore fusco imbutum, id ope filtri percolatum evaporavimus. Evaporatione confecta, in hoc extracto crystalli tabularum formam referentes, e kalio chlorato compositae, se in conspectum dederunt. Ratione Trommeriana in usum conversa, hinc quoque nulla, ex qua saccharum adesse appareret, manifesta reactio observata est. Ferri sesquichlorati plumbique acetici solutionibus adhibitis, nihil praecipitati descendit.

Fusca, quam obtinueramus, resina, cujus quantitas exigua ferme ℥ij acquabat, sapore fuit aromatico ingrato. Equidem, hujus resinac gr. j — xxjij sumptis, nullam ejus efficaciam animadverti. Sic in vetustioribus quoque operibus, radicem Mechoacannae dosibus sexies majoribus, quam radicem Jalapae, dandam esse, eamque cum aliis plerumque substantiis efficacioribus conjunctam porrigi solere, invenimus. — Ad rationem quod attinet, quae radice Mechoacannae cum alcalibus

acidisque nec non cum aethere intercedat, ea quidem cum Turpethi radice omnino congruit.

## **Pars II.**

### *Quaedam de modo, quo Jalapae resinae et Scammoninum vim suam exhibeant, experimenta.*

Et Jalapae resinae et scammoninum quum basibus acidisque tractata, praesertim calore adhibito, tanta facilitate decomponantur, perfacile quis adducatur, ut has resinas in corpore quoque, quum in via longissima, quae iis per tubum alimentarium conficienda est, et cum fluidis alcalinis et cum acido succo gastrico temperie circiter 38—39° C. multimodis in contactum veniant, nonnullas decompositiones subire suspicetur. Neque enim verisimile credatur, tales materias ad hasce resinas, quas facillime decomponi vidimus, nullam vim atque effectum habere.

Attamen, quum omnes substantiae decomponendo productae, quas supra descripsimus, minore, quam ipsae resinae merae, sint efficacia, nobis contendere licet, resinas non in ullius illarum forma in tractu intestinali se efficaces praebere. Ceterum animo fingi potuerit, quum rerum condiciones in corpore vivo aliae sint, decompositionis quoque quasdam mutationes effici, aut praeter unam ex substantiis decompositione productis, quae nobis hucusque cognitae sint, alteram quoque adhuc ignotam, a qua resinae efficacitas dependeat, conformati. Neque ad cutem neque ad membranas mu-

cosas, quarum adspectus nobis patet, uti ad nasi orisque membranam mucosam, aut resinae aut materiae iis decompositis productae, quae adhuc innotuerunt, ullam irritandi vim, saltem non majorem, quam quodvis aliud corpus indifferens, effectum exhibent. Tum prof. Buchheim Jalapae resinam in pulverem contritam in nares duxit, tum ego ipse et hanc resinam et acidum scammonicum pulveratum, cum adipe contritum, cuti infricui, nullis tamen, quae memoratu digna essent, phaenomenis observatis, id quod verisimile est inde factum esse, quod haec corporis loca necessarias ad decompositionem substantias non praebant. At altera ex parte multa experimenta in animalibus factitata, quorum, majoribus resinae Jalapae dosibus injectis, postea secta fuerant cadavera, argumento fuere, materia illa posse revera vehementem gastroenteritidem excitari, quae res non videtur evenire posse, nisi resina decomposita materiaque acri ejus decompositione formata. Experimenta a nobis suscepta, quae ob temporis penuriam manca et imperfecta fuisse dolemus, haec sunt.

Nonnulla acidi scammoninici grana, aequabili 36° C. aëris temperie, cum saliva ope filtri percolata junximus. Horis 24 transactis, saliva fluidum lactis ad instar turbidum apparuit, quod quidem ne horis 48 quidem elapsis ullam amplius mutationem subiisse vidimus. Quod, quum per filtrum transmissum esset, evaporatione confecta, acidum scammonicum non mutatum reddidit. Quae res quum ita sit, non videtur saliva aliam acidi scammoninici commutationem efficere posse.

Duo alia pericula, quibus id spectavimus, ut exploraretur, utrum succus gastricus ad decomponenda convolvulinum et scammoninum valeret necne, et ipsa

eventu fuerunt negativo. Verumtamen haec experimenta ad rem demonstrandam non sufficiunt, quippe quae succo gastrico arte parato, aëris temperie 38° C. acquante, suscepta fuerint.

Succus entericus num ad decomponendas resinas substantiasque ex earum decompositione oriundas valeat, cognituri, in felibus vivis quaedam instituimus experimenta. Antea vero constitui oportuit, num hae resinae substantiaeque iis decompositis productae, feli adhibitae, vim alvi laxandae haberent, et quanta earum dosis hoc effectum esset. In fele carnibus cibata a nobisque observata, quam faeces solidas dejicere cognoveramus, convolvulini gr. jv pariterque acidi scammonici gr. viij, horis fere 4 exactis, alvum liquidam movere comperimus.

1) Feli adultae, a nobismet observatae, intestini tenuis laqueum protraximus, cujus contentis retro repulsis, ligaturis et supra et infra applicatis, holum, gummi tragacanthae confectum, convolvulini meri gr. xvj continentem, immisimus. Sex post operationem peractam horis, quum nulla alvi dejectio secuta esset, fele strangulata, in cadavere secando nullam membranae mucosae tractus intestinalis mutationem reperimus. Intestinum crassum faecibus solidis repletum; in deligato intestini tenuis laqueo bolus immisus in pulterem emollitus fuit. Quae puls inde exempta siccataque, quum in subtilem redacta esset pulverem, ter alcohole bulliente extracta et ope filtri percolata fuit. Filtratum, postquam evaporatum est, calore adhibito, bis aqua tractavimus, partes, quae aqua solvi possent, remoturi. Resina mollita in fila longissima ac splendentia extrahi poterat. Aqua, colore flavo tincta, per filtrum trans-

missa atque evaporata, praeter corpus quoddam coloris flavi, quod, acido sulfurico affuso, colorem coccineum induit, maxime salem culinarem continuit. Fortasse quidem resinae pars, in tractu intestinali in acidum convolvulinicum mutata, eo aqua solubilis facta erat; attamen, quum non exstet reactio acido convolvulinico peculiaris, res num ita se habuerit, certo eruere nequimus.

2) Eadem prorsus ratione experimentum acido scammonico instituimus, quod et eadem forma et pari dosi in partis inferioris intestini tenuis laqueum introduximus. Quo facto, intra horarum 7 spatium nulla secuta est defaecatio. Inde, fele strangulata cadavereque secto, illum intestini laqueum, in quo acidum scammonicum infuerat, nihil abnorme ostendere vidimus. Verumtamen mirationem movit, quod infra hunc intestini laqueum deligatum, quo loco intestinum tenue in crassum transit, membrana mucosa adeo relaxata erat, ut perfacile a tunica musculari sejungi posset, quod phaenomenon tamen acidi scammonici effectui non videtur attribuendum esse.

Deligato intestini laqueo quidquid continebatur, inde exemptum, eodem, quo in experimento priore diximus, modo tractatum fuit. Obtinimus sic substantiam colore flavo tinctam, quae, acido sulfurico adjecto, propriam his materiis reactionem edidit.

Jam quaedam pericula in felibus suscepta sunt, quarum intestinum non nisi supra substantiam illatam deligatum fuerat.

3) Feli adultae convolvulinum eadem, qua memoravimus, tum forma tum dosi in partis superioris intestini jejuni laqueum immisimus, quo facto, intestinum solum-

modo supra deligavimus. Ne horis 23 quidem circum-actis, ulla exstiterat defaecatio. Animalis necato, cada-veris sectio, tractum intestinale infra locum deligatum per  $1\frac{1}{2}$ ' spatium fere omnino inanem esse, ostendit. Resina oculis non armatis nusquam conspici potuit. Membrana mucosa neutiquam resina affecta esse videbatur, quippe quae neque relaxata neque rubefacta cerneretur. Intestinum crassum solidis massis faecali-bus repletum.

4) Eadem et forma et ratione scammonini gr. x in su-periorem intestini jejuni felis partem immissa, cujus qui-dem experimenti eventus iis, quos priora habuerant, prorsus congruit.

5) Forma eadem acidi scammoninici gr. xvj in superiorem intestini tenuis partem feli invecta sunt, li-gatura solummodo supra bolum applicata. Quae proxime infra locum, quo ductus choledochus et pancreaticus in tractum intestinale inosculant, instituta fuit. Horis 4 post operationem exactis, parca alvus liquida dejecta est, maneque sequenti felis solidas faeces demisit. Cada-veris sectio nullam tubi digestorii affectionem ostendit, neque acidi scammoninici quidquam in tractu intestinali inventum est. Quamvis non sit quod miremur, acidum scammonenicum in aqua solubile, eximia hygroscopia excellens, nulla mutatione iuta, alvi ducendae vim exhibere, tamen, quum felem non ipsi cibaverimus atque observaverimus, hoc experimentum ad rem coarguendam satis valere non arbitramur. Etenim, si alimenta e plantis parata dederis, quamquam nullo medicamine laxante in usum vocato, tamen alvus liquida existere potest.

6) Quam ob rem in fele, quam ipsi carnibus pa-

veramus, quaeque duabus etiam ante operationem ho-ris solidas dejecerat faeces, idem experimentum repe-tivimus. Qua fele horas 24 operationi superstite, nulla hoc temporis spatio alvi dejectio facta est. Cadavere secto, quamquam tractus intestinalis solito magis san-guine abundabat, tamen, quum haec operationis sequela esse potuerit, huic rei non tantum tribuendum esse judicamus. Intestinum tenue massis fluidis impletum fuit, in crasso faecibus solidis repertis.

Quae pericula in felibus facta, succum entericum non posse resinas adeo decomponere, ut alvi ducendae vim habeant, nos edocent. Dum convolvulini gr. IV, feli per fauces immissa, jam alvum laxant, copia qua-druplo major in tractum intestinale illata non valuit alvum liquidam efficere. Quae quum ita sint, ut hae resinae ita decomponentur, quo efficaces existant, ne-cessarium videtur, aut succum gastricum aut bilem aut fortasse succum pancreaticum aut tres has substantias unâ vim suam exhibere. Inde vero, quod in experi-mentis a nobis institutis nunquam tribus his fluidis ne-cessarius ad resinam aditus patuerit, magnae nobis re-petendae videntur diversitates, quas cadaverum sectio-nes a nobis aliisque observatoribus factae obtulerunt. Nos enim hisce in casibus, animalium cadaveribus se-ctis, nunquam gastroenteritidis symptomata animad-vertimus.

Quum facile quis objiciat, ipsa fortasse operatione tractus intestinalis actionem tantopere depressam esse, ut etiam medicaminibus laxantibus in usum vocatis de-faecationes difficulter existant, quo hanc opinionem fal-sam esse doceremus, tale experimentum instituimus.

7) Feli adultae a nobismet ipsis observatae paene

gr. V natri crotonelainici, cum sapone medicato in bolum redacta, in superiorem intestini jejuni partem immisimus, quo facto, supra materiam introductam applicata est ligatura.

Quadrante horae post operationem clapso, vehementissima vomituritio vomitusque ingruerunt, quae, intervallis sexagesimarum 5—10 interpositis, intra horae spatium septies recurrerunt.

Ad postremum animal non evomit nisi mucum sanguineum. Quattuor post operationem horis, profusis alvi liquidae dejectionibus, feles periit. Quo in casu quum operatio neutiquam violentior, quam in periculis prioribus, fuerit, phaenomenorum vehementiam soli medicamini adscribendam esse apparet. Cadavere animalis secto, totum tractum intestinale summopere inflammatum locumque proxime infra ligaturam positum, in quem verisimile est substantiam acrem diutissime egisse, colore ex fusco rubescente tinctum, paene gangraenosum invenimus. Totus tubus digestorius, muco sanguineo membranaeque mucosae laciniis impletus, valde rube factus cernebatur. Natrum crotonelainicum, ut efficax se praebeat, quum succi gastrici bilisque etc. vi opus non sit, etiam, illis substantiis non agentibus, illam, quae ipsi peculiaris est, effectus vehementiam praestare potuit. Quum vero Jalapae resina et scammoninum non sint substantiae tam acerrimae, verisimile est, ea, etiam decompositione facta, nisi dosibus magnis adhibitis, gastroenteritidem producere non posse, dum, dosi medicinali in usum vocata, fortasse solum catarrhalem membranae mucosae statum auctamque secretionem efficiunt. His resinis adhibitis, faeces multum mucii offerunt.

Resinas has vero jam in superiore tractus intestinalis parte se efficaces praestare, inde concluderis, quod abdominis borborygmi horis 1—2, primaque alvi liquidae dejectio plerumque horis 2—3 post earum usum ingruere solent. Quo citius alvi aquosae altera alteram excipiunt, quantoque sunt copiosiores, eo et magis et prius substantia efficax e tubo digestorio amovetur. Itaque alvi ciendae vim prius jam desinere necesse est. Quae sola est causa, cur laxans convolvulini meri, quod haud dubie fortius agit, quam impurum, effectus jam horis 3 finitus fuerit, quum in hoc per horas 7—8 duraverit. Quum vero resinarum ipsarum non nisi exiguas copias sumere possemus, irritus fuisset conatus, si et ipsas et substantias earum in tubo digestorio decompositione productas in excretis reperire voluissemus. Quare coacti sumus, ut materias resinis decompositis productas, quas ipsi paraveramus, assumeremus.

Magnesiae jalapinolicae gr. ʒss quum in pilulas ʒss redacta una dosi sumpsissem, faeces urinamque intra horas 24 excretas excepi.

Faeces pultaceae, colore intense fusco tinctae, postquam ter aqua destillata extractae sunt, tum partes in aqua solutae ope filtri a partibus solidis sejunctae fuerunt. Filtratam aquosum coloris intense fusci quum ad siccum usque evaporatum esset, acido muriatico adjecto, nullas acidi carbonici abeuntis vesiculas animadvertere potuimus. Solidum faecum residuum, postquam et ipsum evaporatum est, inde in pulverem quam posset subtilissimum redactum, ter alcohole coctum, isque bulliens per filtrum transmissus fuit. Ex filtrato alcoholico, postquam refluxit, maxima magnesiae jalapinolicae

pars, quamquam adhaerentibus faecum pigmentis etiam paululum tincta, fuit secreta. Pars reliqua magnesia jalapinolica in alcohole soluta evaporando obtenta est. Quae investigatio docet, hujus materiae ex decompositione oriundae similem atque adipum rationem esse, ideoque in magnesiam carbonicam non esse mutatam.

Urina excepta quum esset evaporata, inde partes residui solubiles alcohole extractae et ope filtri percolatae. Filtratum alcoholicum, postquam evaporatum est, identidem aethere extractum. Quo facto, quum aether destillando sublatus esset, parva fluidi subflavi spissique quantitas relicta est, quod fluidum, ut per aliquod temporis spatium in fornace calida sepositum erat, spissius factum, crystallos tenues splendentesque, coloris albi, acuum forma praeditas ostendit, quae nobis pro acidi benzoici crystallis habendae videbantur. Residuo aqua tractato, pars soluta aquam colore flavo imbut, quae pars a solido residuo ope filtri remota est et evaporata. Tum id, quod evaporatum erat, tum residuum solidum exsiccatum, quum acido sulfurico tractata essent, nullum obtulere colorem coccineum, quum tamen magnesia jalapinolica, acido sulfurico affuso, hanc reactionem praebet.

Duae aliae urinae, post acidi scammoninici gr. viij et scammoninoli gr. xvj injecta missae, analyses, eo, quo diximus, modo institutae, solum eventu negativo fuerunt. Substantiae illae aut omnino non aut tam parva copia in urinam transire posse videntur, ut, quum desit nobis subsidium, quo eas cognoscamus, in urina reperiri nequeant.

Sub commentationis fine denique momentis jam supra allatis, quae harum resinarum ad tractus intesti-

nalis membranam mucosam effectum localem esse coarguant, quaedam injectionum in venas felium pericula adjungenda censemus. Simul admoneamus oportet, prof. Dr. Bidder omnes in felibus operationes, eas quoque, quas supra descripsimus, pro me instituisse, qua de re lectori benevolo spondere posse videor, omnes et necessaria diligentia et cautelis rite respectis susceptas esse.

Duae injectiones natro convolvulinico factae, ad quarum utramque acidi convolvulinici in aqua soluti gr. xvij natro carbonico soluto neutralizata erant. Fluidi copia in utroque experimento in venam jugularem externam injecta centimetra cubica x aequabat.

In periculo priore, dum injectio, quae paulatim facta est, durat, felis profundissime inspiravit, quo facto, quum aliquoties convulsionibus correpta esset, durante ejusmodi convulsione, magnam urinae quantitatem emisit. Statim post totum anterius corporis dimidium ad abdomen usque perfecta paralyti correptum, dum extremitates posteriores dimidia quoque post operationem hora etiamtum spasmodice convelluntur abdomenque motiones undulatas offert, nulla tamen alvi dejectione secuta.

In periculo altero comparandi causa facto, nisi quod mors prius etiam ingruit, ceterum eadem in conspectum venerunt symptomata. Respiratio cordisque ictus prope statim post injectionem sublata et extremitatum posteriorum convulsiones tantum per horae quadrantem continuatae. Defaecatio facta non erat.

Acidum scammonicum ut hoc quoque respectu cum acido convolvulinico conferre possemus, injiciendi periculis conjunctionem respondentem, nempe natrum

scammonicum, adhibuimus. Qua in re tamen, ne animalis mors tam cito ingrueret, praecauturi, minore usi sumus dosi. Acidi scammoninici in aqua soluti gr. viij, natri carbonici solutione neutralizata, centimetrum cubicorum viij fuerunt.

Vena jugularis externa, injectionis instituendae causa denudata, tanta fuit se contrahendi facultate, ut, ejus lumine paene toto evanescente, multo opus esset labore ad cannulam introducendam. Animal, quod, durante injectione, quiete se habebat et profunde inspirabat, tum compluribus convulsionibus affectum, injectione et deligatione ad finem adducta, initio quidem quietum jacuit; brevi tempore autem, quum consurrexisset, temulenti ad instar se movebat, corpore nunc huc nunc illuc vacillante. Orta est salivatio largissima, saliva spumosa os obtegente. Respiratione mirum in modum adaucta, quamquam spirituum multitudo certo numerari nequibat, tamen plus ducentos intra sexagesimam ductos esse certum erat. Animal, summa inquietudine vexatum, voces maxime miserabiles emittens, quamvis debilissimum esset, nihilominus corpus porro trahere conabatur, saepe tamen hoc in conatu concidens. Oculorum bulbi perpetuo erant tremuloque motu, pupillae linearum in formam contractae, brevi demum ante mortem, quae hora post operationem ingruit, denuo dilatatae. Paulo ante obitum feles, extremitatibus anterioribus immotis manentibus, posticas identidem extendebat. Abdomen quoque per longius temporis spatium peristaltica intestinorum motione nunc elevari nunc deprimi vidimus.

Cadaverum sectiones horis 24 post mortem institutae cor dextrum omnesque venas majores sanguine

fusco coagulato oppleta pulmonesque et meninges insigni hyperaemia affecta esse ostenderunt. Organa cavo abdominali inclusa nihil abnorme obtulerunt; intestinum crassum faeces solidas continuit.

Quibus in casibus, quamvis mors cito ingruisset, tamen hoc adeo celeriter factum non erat, ut materiae injectae cum sanguine circulante ad centrales systematis nervosi partes deferri in iisque vim suam exhibere nequirent. Quin imo phaenomena injectionem secuta et partes centrales affectas et actionem ad nervos tractus intestinalis motorios propagatam esse satis coarguunt. Verumtamen haec momenta sola, nisi localis ipsius membranae mucosae tractus intestinalis irritatio accesserit, quantum nostra fert opinio, nequaquam, ut Oesterlen falso opinatur, ad alvos liquidas ciendas sufficiunt; alioqui enim hisce in casibus certe necesse fuit alvos fluidas dejici. Itaque, his experimentis innixus, merito atque optimo jure praeceptoris, prof. Dr. Buchheim, sententiam de modo, quo effectus exhibeatur, prolatam pro vera habere posse videor. Hae resinae, quantum verisimile est, semper non nisi directa ad tubi digestorii membranam mucosam efficacia ad alvum laxandam valent.



## **Theses.**

---

**1. Tapetes arsenicum continentes commendandi.**

**2. Exceptis medicaminibus circiter viginti vel summum quadraginta, materiae medicae thesaurus nimis copiosus supervacaneus est.**

**3. Materia medica etiam absque certis notionibus nosci potest.**

**4. Ferrum remedium est praeclarum, at medicamen inutile.**

**5. Praeparatorum complicatorum usus, etiam decocto Zittmanniano non excepto, omnino rejiciatur oportet.**

**6. Pathologia non est disciplina.**

**7. Largus cerevisiae bavaricae usus incolarum Dorpati valetudinem meliorem reddet.**

---

