

19729.

COMPARATÆ

DE

**RADICE RHEI ALIISQUE QUIBUSDAM
SUBSTANTIIS INVESTIGATIONES**



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARUM CÆSAREA DORPATENSI

A D G R A D U M

DOCTORIS MEDICINÆ

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

D21157

Aemilius Meykow.

DORPATI LIVONORUM.

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

MDCCLVIII.

PARS PRIOR.

A. DE RADICE RHEI.

Radix Rhei quamvis ex multis jam saeculis inter creberrima habeatur medicamina, tamen medici semper ejus adversus varios abdominis morbos usu acquieverunt, qua in re eum, quem voluerunt, effectum sequi cernebant. Neque vero cuiquam in mentem venit ad artis praecepta perquirere, utrum radix tota an singulae ejus partes hoc in effectum partes agerent. Recentiore demum aetate tum respectu chemico tum pharmacologico in rad. Rhei rite inquisitum est. Ad analyses prioribus temporibus institutas illae, quas Schrader ¹⁾, Hornemann ²⁾ aliique fecerunt, referendae sunt. Quorum primus in mille Rhei russici granis substantiae extractivae gr. 264, resinae gr. 48, partium mucilaginosarum gr. 128, Calcariae oxalicae gr. 45, ac residui sicci fibrosique gr. 445 reperit. Virorum, quos diximus, ultimus inter materias alias substantiam res colore flavo tingentem, quam nomine Rheumini appellavit, rad. Rhei contineri ait. Quae duae analyses in diss. a Dre Lieber ³⁾ conscripta diligentius expositae hodie, nisi respectu histo-

rico, majoris momenti non sunt. Pluris autem faciendae sunt investigationes e Schlossberger et Doepping ⁴⁾ factitatae, qui quidem viri docti 3 resinas diversas unumque acidum gravissimas radiceis partes esse invenerunt. Lieber in disquisitionibus, quas instituit, pharmacologicis eum nactus est eventum, ut alcoholicum Rhei extractum minus, quam respondentem radiceis ipsius copiam, ad alvum ducendam valere contendat; quam rem ex decompositione aliqua, quae in conspissanda Rhei tinctura alcoholica fortasse evenerit, repetendam esse arbitratur. Et Lieber et Schlossberger ⁵⁾, quod ante observatum fuerat, Rheo assumpto, urinam colore fusciore imbutam apparere, confirmaverunt, nec non posterior verisimile esse existimat, hunc colorem ex acido, quod ipse repererit, non repetendum esse. Idem huic acido alvi movendae vim inesse negavit. Contra ea Schroff ⁶⁾, acido eodem, quod uni ex discipulis suis sumendum dederat, non modo flavidiorem urinae colorem, verum etiam diarrhoeam vehementem effici animadvertit. Haec fere disquisitionibus ante institutis comperta fuerant, quum Sawicki ⁷⁾ in Rheum, quod, extracto alcoholico parato, remanserat, num ad alvum laxandam valeret, inquisivit, atque hunc effectum, quamquam haud parum deminutum, nullo modo tamen omnino sublatum esse observavit.

Equidem in hac commentatione, quae in efficaci radiceis Rhei substantia exquirenda a me comperta sint, in medium proferam, atque, quatenus mihi contigerit, ut longius progrederer, quam scrutatores priores, ostendam. In pervesti-

1) Pfaff, Mat. med. V, III, p. 39.

2) Berliner Jahrb. V, XXIII, p. 252.

3) De radice Rhei. Diss. 1853.

4) Pharm. Centralbl. 1843, Nr. 43.

5) Annal. d. Chem. und Pharm., Bd. 66, p. 83 ff.

6) Lehrbuch der Pharmacologie, Wien 1856.

7) Quaedam de efficaci foliorum Sennae et radiceis Rhei subst. disq. Diss. 1857.

gando disquisitionem a Schlossberger et Doepping⁸⁾ de radice Rhei institutam pro fundamento adhibui, qua de causa, quae viri docti invenerint, breviter exponere liceat.

Radix Rhei pulverata, alcohole 60—80 p. c. perfusa, eo usque ita tractata est, quoad fluidum, primo colore intense flavo tinctum, fere decolor appareret. Quo facto, quum spiritus vini destillando amotus esset, massa spissiuscula coloris ex flavo fusci ope aquae tractata est. Quo modo solvere non contigit nisi partem; altera, quae in aqua soluta non fuerat, exsiccata et in parva alcoholis copia soluta, inde tamdiu tractata est aethere, quamdiu praecipitatum demittebatur. Quod praecipitatum ope filtri percolando a fluido sublato, inter chartas bibulas siccatum, alcohole 80 p. c. tractatum fuit. In quo quum altera pars *a* soluta esset, residuum *b* non nisi paululum in alcohole bulliente, in aethere, in aqua tum frigida tum calida solubile se exhibuit, dum in liquore ammonii et kali caustici facile solvitur, acidisque inde praecipitatur. Cui residuo Aporetini nomen est impositum.

Pars *a* postquam contrita est, ex flavo fusca, in aqua et aethere difficulter soluta est, in alcohole autem alcalibusque facile solvi potuit, unde, acidis mineralibus adjectis, colore flavo eam praecipitare licuit. Eadem in acido acetico solubilem se praebet, atque, in lamina platini valde calefacta, odore Rhei odori simili diffuso, vapores coloris flavi evolvit, et exigua cinerum vestigia reliquit. Solutionis alcoholicae color ex rubicundo fuscus erat, qua ex re nomen Phaeoretini originem cepit.

Ex resinae parte in aethere soluta portio altera, priori

8) l. c.

similis, secreta, aethereque amoto, et residuo in parva alcoholis copia soluto, denuo ope aetheris tractata est. Fluidum aethereum, hoc modo obtentum, iterum aethere liberatum atque denuo in aethere solutum est, quoad hic aether colorem indueret intense rubrum. Residuum granosum, quod his operationibus relictum fuerat, exigua alcoholis copia admixta, corpus quoddam coloris flavi demisit. Aethere a fluido rubro ope destillationis ex parte amoto, in vase murrhino bene occluso puls crystallina secreta fuit, ex qua, ope aetheris abluendo, crystallos meras obtinere licuit. Fluida, ex quibus crystalli secretae fuerant, quum conspissata essent, massam resinae consimilem, quae contrita colorem offerebat flavum, Erythroretinum appellatam praebuerunt. Corpus crystallinum, colore flavo tinctum, et saporis et odoris expers, in aethere ne coquendo quidem facile solvi potuit, quamquam aetherem haud parum colore flavo imbuat. Idem in alcohole bulliente paululum, in acidis mineralibus dilutis atque in acido acetico difficulter, in alcohole sat facile, in acido sulfurico alcalibusque facile solvi potuit. In lamina platini quum calefactum esset, vapores colore flavo tincti formati sunt, qui partim rebus frigidis, colore flavo, adhaeserunt, aliqua tamen corporis copia hac in re in carbonem conversa. Quibus causis adducti, duo, quos diximus, viri docti, corpus illud idem esse censuerunt, atque acidum Chrysophanicum a Rochleder et Heldt ex Parmelia paratum, eique idem hoc nomen indiderunt.

Extracti spirituosus pars in aqua solubilis, ex fusco rubescens, et odore et sapore Rheo similis apparuit. Praevalente natri sulfurici copia addita, resinae, quae inerat, pars secreta est. Praeterea, diversis substantiis reagentibus in usum vocatis, acida tannicum gallicumque, saccharum,

parvam adipis ceraeque copiam ac majorem amyli et pectini quantitatem inesse eluxit.

Ad haec admoneamus oportet, Rochleder⁹⁾ methodum quandam acidi Chrysophanici e *Parmelia parietina* et radice *Rhei parandi*, ab agendi ratione, quam modo descripsimus, prorsus discrepantem, in medium protulisse, qua quum et ipsa in disquisitionibus meis usus fuerim, eam hoc loco exponere liceat. *Parmelia parietina* vel *Rheum spiritu vini admodum diluto*, parva liquoris kali caustici quantitate adjecta, extrahi jubetur. Quo facto, in fluidum ope filtri percolatum acidi carbonici vapores inducantur et praecipitatum hoc modo exortum a fluido tollatur atque in alcohole 50 p. c., cui kalium oxydatum admixtum sit, solvatur, et solutio, per filtrum transmissa, ope acidi acetici praecipitetur oportet. Quod praecipitatum in alcohole bulliente solvendum, indeque cum aqua miscendum est, quo facto, flocci flavi efformantur. Qui crystallorum ope alcoholis formatione repetita purificandi sunt.

Antequam ad meam agendi rationem describendam transeam, facere non possum, quin admoneam, me ad disquisitiones meas optimo radicis *Rhei* genere, nempe radice *Rhei Moscovitici*¹⁰⁾, per *Kiachtam* et *Moscoviam* in mercatum perlata, usum esse.

Omnium primum, ut de radicis ipsius efficacia mihi persuaderem, mane, ventriculo jejuno, pulveris gr. 5 assumpsi¹¹⁾, quo facto, per totum diei decursum nulla majoris momenti phaenomena observavi. Neque majorem vim gr. 10 die

insequenti sumpta exhibuerunt. Attamen gr. 15, die tertio assumpta, horis 12 circumactis, quum solita alvi dejectio facta jam esset, alvum liquidam provocarunt, nec non urina horis 6 post medicamen assumptum missa, lixivio caustico affuso, colorem paululum rosaceum obtulit. Grana 20, postridie invecta, omni effectu caruerunt. E contrario gr. 25, horis 12 elapsis, alvum fluidam moverunt, urinaque, lixivio caustico addito, colorem induit rosaceum. Colicae nunquam ingruerunt.

Quodsi ex his periculis apparet, gr. 15 quidem vim exhibuisse, gr. 20 autem effectu caruisse, non possumus quin hanc rem fortuitam judicemus, radicemque *Rhei* a me adhibitam, gr. 15—25 in usum vocatis, meo in corpore ad alvum laxandam valuisse contendamus.

Ad agendi rationem, qua usi sumus, quod attinet, radicis pulveratae unc. 23 alcohole 85 p. c. tamdiu perfudimus, quamdiu alcohol defluens coloratus apparuit.

Inde extracta ex flavo fusca ad distillationem vocavimus. Quo modo postquam alcohol remotus fuit, residuum in aqua, cui lix. causticum additum fuerat, ex toto solutum quieti dedimus. Horis 24 transactis, a fluido intense rubro sedimentum disjunctum cernebatur, quoad inde, fluido defuso, lixivio caustico eo usque tractatum est, quoad omnia soluta atque lucida apparent, et aqua destillata affusa nihil turbidi provocaret. Tum, fluido per filtrum trajecto, crebri acidi carbonici vapores tamdiu in filtratum inducti sunt, quamdiu aliquid secerni vidimus. Praecipitatum gelatinosum colore ex subrubro separatum est, fluidoque, quod reactio acida existeret, acidum muriaticum crud. admixtum. Qua in re massa quaedam viscida pro rata parte non ita copiosa secreta est, quae, postquam in horas 24 quieti mandata fuit, a parte liquida ope filtri disjuncta est. Deinde, parte fluida ad ca-

9) Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. zu Wien, math.-naturwiss. Cl., Bd. XVII, p. 169—170.

10) Lehrbuch der Pharm. von Dr. Ed. Siller, 1850, Bd. II, p. 411.

11) Et primum hoc experimentum, et cetera omnia mane, ventriculo jejuno diaeta ceterum solita, instituimus.

lorem leniorem exposita, die insequenti majores corporis cujusdam fusci fragilisque copiae patinae parietibus adhaesisse cernebantur. Ambae portiones resinae, tum ea, quae, acido muriatico affuso, statim secreta fuerat, tum quae calore demum leniori adhibito sejuncta erat, ut ab acido mur., quod adhaerebat, liberarentur, ex aqua coctae, calore leni sunt exsiccatae. Quod quum factum esset, portio, quam posteriorem obtinueramus, fragilem, colore nigro, odore Rhei odori similem se praestitit. Quae postquam longius per tempus aëri fuit exposita, pulvere coloris fusci sordidi obducta est, et contrita colorem similem ostendit. In lamina platini calefacta in massam bullosam licuit, vaporesque coloris flavi non ita largos evolvit. In alcohole frigido paene tota colore intenso ex rubro fusco, in alcohole bulliente perfecte soluta est, in refrigerando tamen pulvere flavo sordido praecipitato.

Hujus resinae gr. 10 pilularum forma assumpta nullum effectum praebuerunt. Die postero gr. 20 sumptis, non plus observatum est effectus, nisi quod urina 5 post horis missa colore solito magis intenso tincta, quum lixiv. caust. additum esset, leviter rubefacta est.

Resina altera, postquam siccata est, colore magis ex rubro fusco imbuta, Rheum acrius redolens, et ipsa in alcohole bulliente ex toto soluta est, atque, postquam refrixit, partem colore intenso demisit. In lamina platini quum calefacta esset, copiosos diffudit coloris flavi vapores. Lixivium caustico, colore intense rubicundo, soluta est. Cujus resinae gr. 10 quum sumpta essent, urina post aliquot horas missa colorem magis intensum praebet, ac, lixiv. caust. affuso, reactionem vehementem ostendit. Praeterea nihil memoratum dignum observatum est.

Die insequenti, gr. 20 usus, abdominis borborygmis praegressis, alvum copiosam fluidamque dejeci, nec non urina per horas 24, lixiv. caustico admixto, reactionem exhibuit. Quae reactio primis post medicamen assumptum horis 3—6 tanta fuit, ut lotium colore esset cerasino.

Ad indolem chemicam quod spectat, admoneam oportet, verisimile esse, duas resinae portiones iis, quas Schlossberger et Doeping descripserunt, congruere, atque, quod resina calore adhibito obtenta minore fuerit solubilitate coloreque sordido, ab Aporetino repetendum videri. Haec resina in nostris quoque experimentis effectum carere cernebatur, dum resina, quae sponte praecipitata erat, usi alvum haud dubie liquidam dejecimus.

Exemplum Ds. Sawicki secutus ego quoque in pulverem, qui post extractum spirituosum paratum remanserat, utrum ad alvum ciendam valeret necne, inquirere conatus sum. Quo consilio quum residuum siccassem, pulverem ex albo fuscum, levemque, et odore et sapore carentem, unc. 12 pondere aequantem, obtinui. Itaque pars paene dimidia alcohole remota fuerat.

Gr. 25 usus, nullum majoris momenti phaenomenon animadverti; attamen, quum gr. 50 assumpta essent, horis 7 exactis, alvus dejecta est liquida satisque copiosa. Horis 10 elapsis, altera secuta est defaecatio. In urina nulla in conspectum venit reactio. Quae quum ita sint, nostrorum experimentorum eventus cum illis, quos prof. B. anno ante, iisdem periculis factis, nactus est, omnino congruunt. Quam ob rem non possumus quin contendamus, rad. Rhei ope alcohole tractata, non omnes partes, quae in tractu intestinali vim laxantem exhibeant, amotas esse.

Quae experimenta quo commodius persequi liceret,

atque ut indagarem, nonne forsitan substantia aliqua illi consimilis, quam Baumbach ¹²⁾ in foliis Sennae repperat, in radice Rhei inesset, hujus methodum secutus residui Rhei drachm. 8 alcohole bulliente parvaque acidi oxalici copia identidem tractavi. Qua in re quum alcohol decolor exsistere inciperet, tincturas per filtrum trajeci calcariaque carbonica, donec reactio neutralis appareret, tractatas iterum ope filtri percolavi, atque alcoholem destillando removi. Residuum ex destillatione relictum colore griseo tinctum in aqua destillata solutum atque calore leni est evaporatum. Die postero in fluidi, quod remanserat, superficie massae quaedam splendentes in conspectum venere. Quibus ope filtri percolando a fluido separatis, filtratum denuo est evaporatum. Nonnullum tamen tempore exacto, iterum inventum est integumentum simile. Cujus parte microscopio submissa, non repertae sunt nisi massae amorphae. Quarum formatio iterum ac saepius repetita nos adduxit, ut praeparatum nostrum caloris vi et effectum affici ac magis magisque decomponi statueremus. Deinde filtrato, quod 8 residui Rhei drach. vel radice Rhei pulveratae drach. circiter 15 respondebat, usus, die primo copiam gr. 50 residui Rhei respondentem assumpsi, num effectum similem observare liceret, mihi persuasurus. Horis 10 circumactis, alvus dejecta est fluida, urinae reactione tamen non animadversa. Die insequenti quum duplicem sumpsissem copiam, horis 5 exactis, alvum normalem, verumtamen copiosam dejeci. Gr. 150 copiaeque residui gr. 180 respondentes, diebus insequentibus sumptae, horis 9 transactis, unaquaque, abdominis borborygmis praegressis, alvum solidam provocarunt.

12) Quaedam de efficaci fol. Sennae subst. disq. Diss. 1858.

Magni momenti erat exquiri, num radix Rhei, eo, quem posteriorem diximus, modo tractata, alvi laxandae vim retinisset. Quo consilio ducti, aliquot diebus interjectis, pulveris siccati gr. 50 posteaque gr. 100 sumpsimus, quo facto, neque ullus ad tractum intestinale effectus neque excretio per renes observari potuit. Duobus his ultimis experimentis hoc quoque demonstrasse videmur, non, sicuti nonnulli contenderunt, calcariam oxalicam, quae radici Rhei inest, in vi alvi movendae ulla partes agere. Etenim residui gr. 100 majori pulveris Rhei meri copiae, quam gr. 180, respondent; ac tamen, quum jam gr. 20—25 pulveris meri assumptis effectum manifestum observassemus, prioris gr. 100 usi nullam efficaciam animadvertimus. Praeterea calcaria oxalica, si sola per se in ventriculum ingesta fuerit, neutiquam alvum laxat.

In experimentis nostris etiam longius progressi sumus, ac prof. B. decoctum aquosum drachmae residui Rhei, quod extracto alcoholico parato, obtinueramus, in intestinum suum rectum injectit. Qua in re nullus in observationem venit effectus. Neque plus drachmarum 2 decoctum valuit. Contra ea decoctum drachm. 4, horis 5 elapsis, alvum normalem, paulo minus solidam, horisque 7 post defaecationem alteram provocavit. In urina nullum unquam deprehensum est reactionis vestigium.

Haec pericula ultima eum maxime in finem instituimus, ut cognosceretur, utrum alvi ducendae vis simpliciter ex locali praeparatorum Rhei efficacitate dependeret necne. Effectum localem ut statueremus, animus eo magis inclinavit, quod praeparata semper horis 10—12 demum exactis efficaciam praebuerunt, dum majores pigmentorum quantitates jam multo prius per renes excretae fuerant, ideoque sanguinis circui-

tum percurrerant. Quodsi, his injectionibus factis, defaecationem serius, quam clysmatis applicitis solet, existere vidimus, ejus rei causam in minore substantiae efficacia copia, quae in hoc praeparato alcohole jam tractato insit, repositam esse censuerimus.

Substantia ex decompositione praeparati residuo Rhei ope alcoholis acidique oxalici tractando obtenti orta, saporis expers, in lamina platinea calefacta, flamma subflava, exiguum Rhei odorem diffundens, concremata est. In alcalibus, colore subrubicundo, solvebatur. Unde statui potuerit, corpus fuisse Phaeoretino consimile. Quum autem hanc massam minus efficacem Phaeoretino judicarem, quantitatem, quam ex residui Rhei gr. 1600 obtinueram, ergo plus sex pulveris Rhei unc. respondentem, assumpsi. Horis 5 exactis, et colicae vehementes et alvus copiosa eaque pultacea ingruerunt, necnon urina, lixivio caust. addito, jam 2 post horis colorem intensum carni colorum simili ostendit. Deinde 2 secutae sunt alvi aequae copiosae, attamen liquidae, colicis vehementibus defaecationem comitantibus. Hypochondrium sinistrum biduo insequenti pressu exhibitio dolores movebat; ciborum appetitus exiguus erat, vomendi proclivitas, cibisque assumptis doloris sensus in regione gastrica perceptus aderant, quibus symptomatis perpetui dolores obtusi regionis frontalis alvique obstipatio biduum continuata accesserunt.

Haec substantia ex decompositione oriunda ne formaretur, praecauturi, methodo paullulum mutata, drach. 62 sexies vel octies ope alcoholis parvaeque acidi oxalici copiae in balneo aquae tractatas per filtrum transmisimus, calcariaque carbonica neutrales reddidimus et, alcohole destillando amoto, massae residuae, quae ante in aqua soluta fuerat, solutio-

nem sacchari Saturni addidimus. Secreta est massa coloris ex griseo fusci, fluidumque supra natans subflavum fuit. Inde, ut plumbum amoveretur, vapores hydrogenii sulfurati inducti sunt. Praevalens vaporum copia liquore coquendo sublata est. Filtratum, postquam fluidum refrixit, paratum coloris fuit ex subfusco rubicundi, et reactione acida praeditum. Brevi sedimentum formatum est flavum, fluidumque colorem croceum induit. Quod quum usque ad residuum drach. 8 conspissatum quietique mandatum esset, rursus in ejus superficie tale exortum est integumentum, quale jam supra memoravimus in aliis praeparatis exstitisse.

Jam, si substantiam ex decompositione ortam a fluido disjunxeris, atque huic aquam destillatam admiscueris, pulvere ex griseo fusco praecipitato, fluidum coloris fusci lucidi et saporem et reactionem acidam praebet. Hoc filtratum, si aëre exposueris, colorem accipit intensum ex nigro fuscum. Quae omnia argumento sunt, decompositionem, fortasse ex aëris oxygenio pendentem, longius longiusque progredi.

Jam ad eam accedimus substantiam, quae acidi carbonici vaporibus extracto in lixivio caustico soluto secreta fuit. Quae substantia, uti ex superioribus apparet, nulla fuit alia, nisi acidum Chrysophanicum impurum, a Rochleder repertum. Quod ut purificaretur, lixivio caustico valde diluto solvimus per filtrumque transmisimus ac longius per tempus acidi carbonici vapores in filtratum perduximus; quo facto, massa quaedam coloris flavi sordidi est praecipitata. Quod in filtro remanserat, simili tractatum est ratione. Deinde omnia ista praecipitata, ope filtri a fluido ex rubro fusco separata, aqua destillata abluimus, siccataque in alcohole bulliente solvimus. Tum solutio calente balnei aquae infundibulo percolata est. Quam hoc modo obtinueramus

solutionem alcoholicam limpidam, ex colore intense rubro imbuta, brevi tempore multas crystallos tenues coloris fulvi demisit, quae, quum siccatae essent, indole serici ad instar splendente praeditae, microscopio adhibito, acervos texturae radiatae et coloris subflavi ostenderunt. Quas crystallos, alcohole iterum in usum vocato, prorsus puras accepimus.

His crystallis sublimatis, vitrum obtegens massa flava obductum est, remanente massa nigra. Massa flava, quum microscopio submissa esset, parum crystallina apparuit, at tamen, alcalibus causticis cum ea in contactum adductis, color exstitit ex violaceo ruber. Cujus acidi chrysophanici ita purificati, postquam inter chartas bibulas exsiccatum fuit, prof. B. gr. duo emulsionis oleosae forma sumpsit, quo facto, urina inter horas 3 missa colorem citreum, postea paullulum subrubrum, ostendit et, lixivio caust. addito, colorem pulcherrimum ex violaceo rubicundum praebuit. Excepta hac reactione, quae per horas 12 durabat, nihil praeterea observari poterat.

Die postero B. gr. 8 pariter emulsionis oleosae forma sumpsit. Urina post horas 3 missa, colore citreo tincta, lixivio caustico addito, rubicunda exstitit; quae reactio intra diem eundem manifestissima evasit atque horas 24 perduravit. Horis 9 transactis, alvus pultacea, colore solito, dejecta est. Die tertio prof. B. acidi solius per se gr. 8 assumpsit. Reactio urinae eadem fuit, quae die superiore, alvo non dejecta. Qui experimentorum eventus nos adducunt, ut, quod Schroff¹³⁾ de vehementi gr. 8 acidi hujus effectu narrat, quo assumpto, viri docti discipulus per dies 5 diarr-

13) l. c.

rhoeis laboraverit, vix ex solo acido chrysophanico repetendum esse contendamus. Forsan causa aliqua hucusque omnino incognita, quemadmodum jam Sawicki suspicatus est, ut haec materia in discipuli illius tractu intestinali diutius retineretur, effecerat. Sawicki quidem de experimento quodam, quod prof. B. acidi chrysoph. gr. 4 in semet ipso instituerit, duabus inde alvis semifluidis pro una alvo solita observatis, refert; attamen, quum tria ultima experimenta eventum habuerint prorsus negativum, illud quoque e praeparato impuro anno priore adhibito atque ex aliquo momento psychico potius, quam ex acido puro, repetendum crediderimus.

Verum reactio manifesta ac diu continuata, quam lixivio caustico adhibito observavimus, nos adducit, ut acidum chrysophanicum in Rhei alvi laxandae effectum nullas partes agere existimemus, idque totum per renes excerni verisimile habeamus. Praeterea et Rhei quantitas, qua opus est, ut effectus haud dubius provocetur, et acidi copia parva, quae in Rheo inest, sententiam nostram confirmant. Hoc statuendo tamen opinioni a Schlossberger¹⁴⁾ prolatae adversamur, qua ille non acidum chrysophanicum, sed potius duo pigmenta Rhei, quae in crystallos formari nequeant, nempe Phaeoretinum ab ipso dictum et Erythoretinum, urinae alcalicae colorem efficere judicat. Secundum ea, quae experimenta resinis facta docuerunt, sententiam a Schlossberger positam omnino invertere, atque contendere malimus, diversum urinae colorem post harum resinarum usum observatum a majore aut minore acidi chrysophanici, quod resinis contineatur, copia, ergo a resinis magis minusve meris, dependere.

14) Annal. d. Chemie u. Pharm., Bd. 66, p. 83 f.

Ut demonstrare liceret, acidum chrysophanicum forma non mutata per renes excerni, urinam a prof. B., quibus diebus acido illo experimenta fecerat, missam collegi, eique ammonium liquidum, quoad hoc redoleret, colorque rubicundus jam non augetur, admiscui. Tum pigmentum alumine in aqua soluto praecipitavi, id quod tam prospere contigit, ut fluidum a praecipitato ope filtri disjunctum colorem praebet lucidum flavum, neque, ammonio liquido affuso, quidquam mutationis subiret. Praecipitatum ex violaceo rubicundum siccavi, eique paullulum acidi muriatici adjeci, ac parvis aetheris quantitibus eo usque tractavi, dum aether colore fulvo indui desineret. Diversis extractis aethereis inde destillatis, aetherem sustuli et perexiguam residui intense fusci copiam obtinui, quod, lixivio caust. admixto, colorem pulcherrimum ex violaceo rubrum induit. Attamen, quum exigua ejus copia impedimento esset, ne certiores susciperemus disquisitiones chemicas, totam quantitatem sublimandi periculum fecimus. Quod hoc modo exstitit sublimatum flavum, id, microscopio in usum converso, nullas crystallos ostendit, et, adjecto lixivio caustico, colorem obtulit valde pulchrum ex violaceo rubescentem. Praecipitatum alumine effectum, quum aethere tractaretur, colorem suum nullo modo exuit, id quod non minus, quam exigua ejus copia, documento fuit, methodum non ita aptam initam fuisse.

Jam nostrum erat, ex resina acido muriatico praecipitata acidum chrysoph., si quid ejus superesset, tollere. Quo consilio resinam in parva alcoholis bullientis copia solvimus, eique, postquam refrigit solutio, eo usque aetherem adjecimus, donec nihil jam turbidi appareret. Aethere fere dimidia resinæ adhibitæ pars praecipitata fuit. Aetheri

pars in ipso soluta colorem satis intensum ex fusco rubescentem induerat. Deinde, aethere destillando amoto, massam residuam in lixivio caust. valde diluto solvimus, ac, solutione ope filtri percolata, acidi carbonici vapores induximus. Quod ita obtentum est praecipitatum, acidum chrysoph. continens, colore fuit subrubro, atque ope filtri et abluendo a fluido coloris intense fusci disjunctum est.

Inde, alcohole bulliente adhibito ac praeparato ope infundibuli balnei aquae percolato, acidum chrysoph. purum obtinimus. Filtrato a praecipitato, cui acidum chrysophanicum inerat, sejuncto, acidum muriaticum, usque dum reactio acida exsisteret, admixtum est, qua in re coloris subnigri resina est praecipitata, quam aqua ablutam siccavimus. Cujus resinæ prof. B. gr. 10, 20, 40, 54 p. d. sumpsit, quo facto, et citrinum urinae colorem et, lixivio caust. affuso, colorem ejus violaceum, quo major fuerat resinæ dosis, eo manifestiorem, observavit. Neque vero ulla ad tractum intestinalem efficacia animadverti potuit. Resinam quoque, aethere adhibito praecipitatum, primo gr. 20, deinde gr. 40 usus, prof. B. assumpsit. Utroque in casu non apparuit nisi manifesta urinae reactio.

Quodsi experimenta, quae resinis diverso modo tractatis instituimus, consideraveris, fieri non potest, quin statuas, resinas ab initio aliquem ad tractum intestinalem effectum, quamvis minorem, quam pulveris Rhei copias respondentes, exhibere, postea autem, diversis operationibus chemicis susceptis, vi sua magis magisque deminui, ac denique in substantias omni efficacitate carentes mutari.

Jam in promptu erat, ea de resinis experimenta suscipi, quibus erueretur, num oxydari possent, quibusque fortasse potestas daretur, majorem acidi chrysoph. copiam

obtinendi. Quem in finem resinae a nobis paratae pars in pulverem subtilem redacta in cantharulo acido nitrico fumanti sensim ac paulatim immissa est.

Reactio vehementissima fuit, et, quotiescunque paululum resinae pulveratae adjectum est, fluidum valde effervit, calore evoluto vaporibusque acidi nitrosi formatis. Quae vehemens acidi nitrici vis postquam desiit, massa in balneo arenae conspissata indeque residuum subnigrum magnae aquae quantitati immissum et eo usque aqua addita est, donec aliquantulum ejus desumptum praecipitari desineret. Praecipitatum ex subrubro fuscum ope filtri et aqua abluendo acido, quod adhaeserat, liberatum et siccatum fuit. In alcohole frigido id non nisi ex parte, in bulliente facile est solutum, colore ex fusco rubescente. Lixivio autem caust. affuso, nequaquam colorem rubrum pulcherrimum, ut solet acidum chrysoth., induit.

Neque meliorem successum alterum habuit experimentum, kalio oxydato adhibito. Parva enim resinae quantitas, quae secundum methodum a Schlossberger commendatam aethere praecipitata fuerat, in catino argenteo cum kalio oxydato parvae aquae copia, calore leni, longius per tempus liquefacta, deinde in aqua soluta, ope filtri percolata, acidoque carbonico tractata fuerat, nullo tamen praecipitato descendente.

B. DE RADICE LAPATHI ACUTI.

Complures scrutatores quum affirmant, Rumicinum, quod radice Lapathi acuti continetur, efficaci Rhei substantiae maxime cognatum ac forsitan omnino idem esse, adductus sum, ut hac radice nonnullas disquisitiones pharmacologicas instituerem.

Ad pharmacognosin ¹⁵⁾ quod attinet, haec radix a rumice obtusifolio L., polygonea quadam, repetitur. Quae botanica cum Rheo cognatio nescio an aliqua ex parte virorum doctorum animos ad hanc radicem adverterit. Radix ipsa mediocriter crassa, fusiformis, fere 5—6" longa, parum ramosa, extrinsecus ex flavo fusca, intrinsecus paulo lucidior, carnosa. Si siccaveris, colore est intenso ex flavo fusco sordido, intrinsecus plerumque lucidiore, odoris expers, sapore ingrato, paululum aspero, amaro, et manducata salivam colore flavo induit.

Priore tempore, id quod vel nomen Germanicum indicat, contra varia exanthemata chronica ¹⁶⁾, praesertim contra scabiem, tum usu interno tum externo adhiberi solebat; nunc autem satis obsoleta habetur.

Riegel ¹⁷⁾ hoc sibi vindicat meritum, quod plures Rumicini parandi methodos in medium protulit. Quarum primam, quum similis esset methodo, qua Schlossberger et Doeping singulas Rhei partes parari praecipiant, nos adhibuimus.

Radice Lapathi acuti in pulverem crassiorem redactae unc. 43 alcohole 85 p. c. eo usque tractavimus, donec alcohol decolor deflueret. Extracta, colore ex flavo fusco praedita, sapore admodum adstringente, ut alcohole liberarentur, ad distillationem sunt vocata. Quod remanserat extractum, colore ex flavo fusco tinctum, id, ut amplius conspissaretur, siccandi causa fornaci immissum, nonnullo temporis spatio transacto, superficiei suae adhaerentes ostendit

15) Lehrbuch d. Pharm. von Dr. Ed. Siller, 1850, Vol. II, p. 405.

16) D. Aug. Fr. Heckers pract. Arzneimittell., II. Aufl., revidirt u. bereichert v. Joh. Jac. Bernhardt. Gotha u. Erfurt 1819.

17) Pharm. Centralbl. für 1841, p. 697 et sqq.

crystallos coloris subviridis, quae, microscopio adhibito, ex acubus tenuibus consistere sunt cognitae. Massae spissae aqua destillata admixta est, quoad haec colorari desineret.

Secreta est massa resinae similis, portionibus granosis, colore sordido fusco. Quae partes in aqua solvi poterunt, sapore erant ingrato adstringente, et earum aliquantulum, chloreto ferri adjecto, colore nigro imbutum est. Solutio collae massam subflavam, quae in fila extrahi poterat, praecipitavit.

Quum duae, quas diximus, reactiones tum sapor adstringens, acidum tannicum merum adesse, argumento fuerunt. Riegel¹⁸⁾, cui etiam analysin quantitativam radicis acceptam referimus, substantiae extractivae, acido tannico similis, 87,5 p. m., ergo copiam haud exiguam, attulit. Fluidum ut ab acido tannico sejungeretur, totam copiam solutione collae tractavimus. Neque tamen hoc nobis perfecte successit; namque fluidum, chloreto ferri adjecto, quum jam largam collae quantitatem addidissem, ac portiones per filtrum transmissae nullam amplius adversus collam reactionem ederent, colorem subnigrum induit. Unde cognitum est, non solum acid. tannicum, sed etiam aut acid. gallicum aut aliud simile solutione contineri. Ulteriorem hujus fluidi pervestigationem omisimus, quoniam in extracto ejus alcoholico, quod, colla in alcohole insolubili, nihil ejus continebat, non aliud quidquam nisi acidum gallicum ac sales anorganicos invenimus.

Interea extracti alcoholici pars in aqua non solubilis, a nobis siccata, colorem fuscum sordidum praebuit.

Quam quum aqua destillata, cui lixivium caust. admix-

18) l. c.

tum erat, solvissemus, aliquo tempore elapso, ex solutione coloris intensi ex flavo fusci celeriter formata pulverem ex subviridi flavum praecipitari vidimus. Inde, praeceptum, quod Rochleder de Rheo protulit, secuti, substantiam efficacem acido carbonico ex solutione, antea a sedimento ex subviridi flavo sejuncta, praecipitare conati sumus, attamen copiosi hujus acidi vapores per longius tempus inducti nihil aliud nisi fluidi colorem paullulum mutatum effecerunt. Quam ob rem, hoc conatu omisso, fluidum, donec reactione esset manifesto acida, acido mur. tractavimus. Massa effervescente, id quod acido carb. expulso factum est, resina coloris fusci praecipitata est, quam ex aqua destillata coquendo ab acido mur. adhaerente liberatam siccavimus.

Ad experimenta pharmacologica quod spectat, radicem exsiccata atque ope alcoholis extrahendo exhaustam in aqua coximus. Die primo ejus quantitas residui drachmae respondens assumpta, quae, sapore paululum adstringente, horis 10 interjectis, sine ullis molestiis alvum pultaceam excitavit. Copia pulveris drachmis 2 respondens, quum die insequenti sumpsissem, pariter, horis 10 exactis, alvi pultaceae dejectiones effecit. E contrario decocta drachmarum 4 et 8, diebus insequentibus assumpta, nullum effectum habuere, neque in 4 his experimentis urina, lixivio caustico addito, quidquam mutationis subiit.

Interim prof. B. ipsum pulverem sumpserat, cujus drachmis 2 usus, nihil efficaciae observaverat. Drachmis 4 investis, post horas 12 et alvus mollior exstitit et urina, lixivio caust. affuso, colorem carni coloris haud dissimilem ostendit, quae reactio breve per tempus duravit.

Quae quum ita sint, de radicis residuae vi alvum laxandi verba facere non possumus, quoniam neque in me

neque in **B.** diarrhoea ingruit et, quod ad urinae reactionem semel observatam attinet, ea, radicem etiam tum partes in alcohole solubiles continuisse, coarguit.

Resinae acido mur. praecipitatae siccataeque gr. **10** pilularum forma assumpta sunt, quo facto, aliquot post horis sensum gravitatis in abdomine pressumque in regione gastrica percepi. Urina horis **7** post missa, colore solito tincta, lixivio caust. affuso, colorem ex flavo rubescentem induit.

Die sequenti, gr. **20** assumptis, urina et solito fuscior fuit et, lixivio caust. addito, colorem intensum ex subfusco rubrum ostendit. Biduo interjecto, gr. **40**, ac, diebus **2** intermissis, gr. **80** assumpsi. Verumtamen, praeterquam quod urina colore fuit magis intenso, lixivioque caust. adjecto, colore intense rubro tincta est, nihil in observationem venit. At, quum mane insequenti gr. **120** et ipsa pilularum forma sumpsissem, urina, horis **4** — **8** exactis, reactionem exiguam edidit, horisque **20** post colorem infusi coffeae colori similem praebuit, qui, lixivio caustico admixto, in intense rubicundum transiit. Quae post lixivii caustici usum reactio demum post horas **28** evanuit. Praeterea, horis **8** et horis **10** post medicamen sumptum exactis, alvi pultaceae exstiterunt.

Quam urinae adversus lixivium caust. reactionem si respexerimus, satis certo statuere licet, adfuisse materiam pigmento, quod in Rheo inest, consimilem, quoniam et similiter, atque hoc pigmentum, ex parte per renes excreta est et permagnis tantum dosibus invectis exiguam alvi cientes vim exhibuit.

Quam materiam quo certius cognoscerem, omnis resinae copia in pulverem subtilem contrita parvis aetheris quantitibus, donec hic colorari desineret, tractata est. Color

ab initio intense ruber fuit, paulum in flavum abiens. Extracta aetherea ut ab aethere liberarentur, destillatio facta, qua in re massa ex flavo fusca in laguncula retorta remansit, quae facile a vasis parietibus resolvebatur. Quae massa circiter quartam resinae adhibitae partem adaequans, in alcohole bulliente perfacile soluta, in refrigescendo, pariter atque de resina Rhei diximus, ex parte denuo est praecipitata. Praecipitatum, microscopio submissum, crystallos confusas acubus similes praebuit. Parte soluta a non solubili separata, haec iterum alcohole bulliente tractata fuit. Qua in re solutio, quamquam aliquanto tardius, tamen iterum successit, et, postquam refrixit, magna corporis ex fusco flavi copia vasis fundum petivit. Quod quum a fluido coloris intensi ex flavo fusci sejunxissem, liquore evaporato, corpus quoddam simile depositum est, quod, microscopio subjectum, fasciculos decolores, frangulino similes, ostendit.

Resina aethere extracta, flamma subflava deflagrans, hac in re valde inturgescebat, vapores flavos emittebat carbonemque levem splendidumque relinquebat. Inde ejus sublimandae periculum factum est, quo acus ex fusco flavas obtinimus. Quarum tamen quum exigua esset copia parvumque pondus specificum, adducti sumus, ut eas obtinendi aliam iniremus methodum.

Praeterea admonendum est, etiam resinae partem in aethere non solubilem periculi causa in lamina platini calefactam vapores flavi coloris sparsisse, attamen magno cum crepitu carboneque compacto remanente conflagrasse. Itaque, quum haec quoque pars Rumicinum continere videretur, id quod vapores flavi indicabant, et hac parte et altera in aethere soluta usi, utramque calcaria usta et aqua tractavimus. Antea jam periculum feceramus utramque partem

in ammonio liquido solvendi, quod tamen quum successu caruisset, tota massa gelatinae similis et nigra evaserat. Inde resinam cum calcaria mixtam, aliquoties per longius tempus coctam, per filtrum transmisimus, qua re fluidum coloris fuscii obtinuimus, ex quo, quum acidum aceticum concentratum additum esset, pulvis coloris sordidi viridis est praecipitatus. Qui aqua destillata abluendo ab acido acetico adhaerente liberatus, postquam exsiccatus est, alcohole tractatus fuit. Jam in alcohole frigido paene totus solutus est. Calefaciendo ubi partes ultimae solutae fuerunt, percolatio ope filtri facta, filtratumque, colore intense viridi sordido imbutum, in cantharulo est sepositum. Nonnullo tempore interjecto, quamquam massa quaedam fusca secreta erat, tamen, microscopio in usum vocato, nihil crystallorum reperiri potuit. Periculum autem massam evaporando a spiritu liberatam sublimandi acus pulcherrimas coloris fulvi, numero pro rata parte magno, praebuit. Qua de re totam massam sublimare conati grm. 0,12 obtinuimus. Crystalli et sapore et odore carentes, alcalibus adhibitis, colorem rubrum pulcherrimum, chloreto ferri addito, ex subnigro viridem induerunt. Tota massa una dosi sumpta, neque ullam ad tractum intestinale efficaciam neque urinae reactionem, lixivio caustico affuso, observare potui. Itaque ex disquisitionibus a me institutis haec comperta habeantur, radicem Lapathi acuti ad alvum laxandam valere, neque tamen hunc effectum tam manifestum esse, quam radicis Rhei. Porro resinam partibus aquosis liberatam, dosibus minoribus gr. 40—80 ingestis, ad tractum intestinale nihil efficaciae exhibere, majoribus autem, verbi causa gr. 120, copiis assumptis, alvi pultaceae dejectiones doloribus carentes provocare apparuit. Deinde radici materiam quandam inesse

cognovimus, quae alcohole ex toto removeri queat, per renes excernatur, et, lixivio caustico addito, colorem induat rubicundum. Rumicinum, quod Riegel descripsit, secundum nostra experimenta quaedam acidi tannici species videtur esse, cui plus cum acido gallico, quam cum acido tannico mero, similitudinis intercedat. Quam materiam copiis majoribus, quam nobis contigit, parari magni momenti fuerit; nam nostrum experimentum ultimum grm. 0,12 sublimati, quod haud dubie idem atque Rumicinum a Riegel inventum esse judicamus, institutum hoc solum demonstrat, substantiam dosibus minoribus sumptam nullas conspicuas in organismo mutationes efficere, ita ut quaestio, quamnam, si majores assumpseris copias, vim exhibeat, aliis relinquenda sit scrutatoribus.

PARS SECUNDA.

In dissertationibus pharmacologicis, quae, de foliis Sennae, de Rhamnis frangula et cathartica conscriptae, his annis postremis Dorpati publici juris sunt factae, pariter atque in commentationibus peregre editis¹⁹⁾, satis saepe sententia prolata est, substantias illas, quas diximus, atque Rheum materiam quandam cognatam, fortasse acidum tannicum, continere.

Complura igitur, quae huc pertinent, praeparata quum superessent, prof. B., vir clarissimus, ut illas investigationes persequeretur, me admonuit.

Baumbach²⁰⁾ folia Sennae alcohole, dum colorari desineret, tractaverat, extractumque alcoholicum aethere ex-

19) Martius, Versuch einer Monographie der Sennesbl. Leipzig 1857.

20) l. c.

hauserat. Soluta non est in aethere nisi pars; altera non solubilis, tantum majoribus semunciae dosibus datis, alvum movit, in urina vero jam drachmis 2 assumptis reactionem manifestam provocavit.

Quo eodem praeparato equidem usus, quum illud quinques non ita magnis alcoholis 85 p. c. copiis tractassem, alcoholem semper colore intense fusco imbui atque, ut praeparatum ipsum, Sennam redolere observavi.

Alcohole destillando ab extractis remoto, fluidum spissiusculum coloris ex subviridi fusci, Sennam redolens, saporeque subdulci ingrato praeditum obtinui. Fluido amplius conspissato, massa subviridis in ejus superficie observata est, quae chlorophyllum esse videatur. Quod extractum conspissatum in alcohole paene ex toto solubile fuit, colore intense viridi in flavum abeunte.

In aqua destillata extractum pariter solvi poterat, verumtamen solutio turbida erat, opeque filtri percolata chlorophyllum in filtro relinquebat. Tota igitur massa postquam aqua destillata soluta est, chlorophyllo ope filtri sublato, fermentum acidum admiscui brevique post aëris bullas ascendere vidi. Unde cognitum est, adesse substantiam, quae fermentesceret. Haec fermentatio necnon dulcis fluidi sapor magnam sacchari quantitatem adesse indicarunt. Quod utrum copia tanta jam in foliis adfuerit, an postea demum operationibus nostris formatum sit, in incerto relinquatur.

Pars extracti alcoholici in alcohole soluta difficilior, in aqua destillata frigida facile soluta, odore fuit subdulci, sapore ingrato, graminis saporis simili, atque, solutione sacchari Saturni adjecta, coloris subviridis praecipitatum demisit. Aqua calcariae liquorem rubefecit, eamque, massa fusca deposita, turbidam reddidit.

Aqua barytae fluidum pariter turbidavit, ammonium oxalicum exiguum pulveris albi sordidi (carcariae) copiam praecipitavit.

Unde elucet, nos fere easdem reactiones, quas Baumbach de acido cathartico, quod vocat, attulit, observavisse.

Pericula pharmacologica instituturus, extractum ad eandem, qua pilulae sunt, soliditatem conspissavi, ejusque drachmas 2, in aquae unciis 3 solutas, die primo assumpsi. Paulo post nausea haud exigua ingruit, quae tamen, parva panis copia sumpta, cessavit. Intra ejusdem diei spatium tantum semel ructum leviolem, et, horis 10 post medicamen sumptum elapsis, quandam abdominis gravitatem animadverti. Urina, intra horas 15 missa, colorem croceum, lixivio caustico affuso, in valde rosaceum mutavit, quae quidem reactio, horis 15—24 exactis, parum manifestam se exhibuit.

Itaque mane insequenti iterum drachmas 2, et quidem, ut nauseam praecaverem, pilularum forma, assumpsi. Quo facto, eadem urinae reactio, horisque 7 post alvus semifluida colore viridi sordido exstitit.

Die tertio quum drachmas 3 in pilulas redactas sumpsissem, horis 4 circumactis, alvum liquidam viridem dejeci, urinaeque reactio, lixivio caust. affuso, permagna fuit. Qua in re colicae, accedentibus praeterea totius corporis lassitudine, capitis doloribus obtusis, pulsus accelerato, flatibus crebris, acerrimae fuerunt.

Quae magna doseos ultimae efficacia ex periculis altero brevi post alterum susceptis repetenda videtur. Ceterum fortasse etiam exigua sacchari in hoc praeparato copia nonnihil ad effectum illum contulerit. Urinam hoc triduo missam collegi, eaque conspissata, massam residuam solidam aethere perfudi. Qui colore subflavo sordido paululum imbutus est,

et aliquantulum extracti, lixivio caustico admixto, colorem pulchrum ex violaceo rubescentem praebuit. Aetheris usu sexies repetito, extracta inde aetherea ad distillationem sunt vocata. Remansit in laguncula retorta quantitas per exigua, colore fusco sordido tincta odoreque fastidioso urinam redolente praedita. Quae postquam refrixit, formae exstiterunt crystallinae, quas pro urinae partibus habuimus.

Quo tempore ego tria, quae modo descripsi, experimenta institui, prof. B. clysmata sibi applicuerat. Die primo drachmam in aquae unciis 2 solutam in intestinum rectum injecerat. Urina jam horis 2 exactis reactionem, quamquam non ita conspicuam, horis 5 interjectis manifestiorem ostendit. Die insequenti B. drachmas 2 in aqua solutas intestino recto injecit. Quo facto, alvi dejectio pariter non ingruit, urinae reactio tamen observata est. Itaque duobus his experimentis idem compertum, quod pericula a me facta docuerunt, minoribus praeparati dosibus assumptis, alvi movendae vim prorsus deesse. Quam ob causam, ut demonstraretur, folia Sennae alcohole extracta multo majorem ad tractum intestinale vim exhibere, quam praeparatum modo adhibitum, ex duabus illorum drachmis decoctum unciarum 2 factum est, quam copiam prof. B. intestino recto injecit. Ut Baumbach observaverat, item in hoc experimento colicae ingruerunt vehementissimae, horisque 2 interjectis, alvi dejectio successit.

Ut Rheum, ita hoc foliorum Sennae extractum quoque tractavi, idque, acido nitrico fum. adhibito, oxydare conatus sum, sic fortasse materiam me accepturum esse ratus, quae, alcalibus juncta, eundem praerberet colorem rubrum pulcherrimum, quem, praeparatis foliorum Sennae assumptis, in urina animadvertere possumus. At, quod nos obtinuimus

corpus, alcalibus causticis additis, colorem subflavum, ammonio liquido adjecto, ex fusco rubescentem induit.

Deinde partem extracti alcoholici foliorum Sennae in aethere solubilem cum calcaria usta et aqua coquendo, per filtrum transmittendo, acidumque aceticum ad filtratum addendo pigmentum secernere conati sumus. Acidum aceticum vero non effecit nisi lucidiorem filtrati subfusci colorem, idque paululum turbidavit.

Tum extracto fol. Sennae, quod ipse assumpseram, quodque prof. B. sibi in intestinum rectum injecerat, periculum institui. Quod quum in parva aquae destillatae copia solvissem, exigua acidi mur. quantitate addita, hanc massam lagunculae immisam, aquam evaporatam subinde recenti affusa compensans, per horas 24 in balneo aquae coxi. Paulatim massa solida coloris nigri, in aqua ex parte, in alcohole frigido ex toto solubilis, secreta est. Quae quum aethere ex parte solveretur, dum antea solvi in eo nequiebat, acidum mur. ad extractum mutandum valuisse apertum fuit. Jam massam siccata compluries parvis aetheris copiis tractavi. Extractis fulvi coloris ad distillationem vocatis, massam resinosa fuscamque pro residuo obtinui, cui lixivio caustico adjecto, color pulcherrimus ruber paululum in subflavum abiens exstitit. Hujus massae aliquantulum sublimandi periculo facto, vitro obtegenti, colore subflavo, odore empyreumatoso, adhaesit, neque tamen quidquam crystallorum praebuit. Quidquid vitro adhaeserat, in lixivio caustico colore rubicundo solutum, et, solutione chloreti ferri adjecta, colore intense viridi est praecipitatum. Fortasse hoc non fuit nisi Chrysoretinum, quam materiam satis constat a Bley et Diesel²¹⁾ ex alcoholico foliorum Sennae extracto ope

21) Archiv d. Pharm., Vol. 105, Fasc. 3, p. 257.

aetheris obtentam et a Martius ²²⁾ pro acidi chrysophanici cum Phaeoretino et acidis adiposis conjunctione habitam esse. Quod ope aetheris exhauriendo extractum foliorum Sennae obtinueram, id, gr. 10 p. d. assumptis, modo exiguum urinae reactionem provocavit. Granis 15 ingestis, haec reactio manifestius apparuit.

Quo modo hoc praecipitatum, eodem acidum cathartanicum a Baumbach paratum tractavimus. Cui, in aqua destillata soluto, quum paululum acidi muriatici addidissem, totam massam lagunculae immissam per nychthemeron in balneo aquae coxi. Hoc quoque in casu massa quaedam resinosa secreta est, quae exsiccata aethereque tractata in hoc paene ex parte dimidia solvebatur. Quae, aethere sublato, relicta erat massa, ea sublimari omnino non potuit, in alcohole frigido parum, in bulliente paene tota, colore fusco, soluta est, et, lixivio caust. adjecto, ex fusco rubicunda, chloreto ferri addito, intense nigra exstitit. Quae reactio ultima, magnam corporis alicujus acido tannico similis copiam inesse, satis coarguit.

Abhinc nonnullo tempore Samelson ²³⁾ in suis de Rhamnis frangula et cathartica disquisitionibus inter alia etiam, num hae materiae acidum tannicum, quod Binswanger in iis reperisse sibi visus erat, continerent, eruere statuit. Quem in finem Samelson et partibus extractorum alcoholicorum solubilibus et his extractis alcoholicis ipsis usus fuerat, eisque acidum sulfuricum addiderat. Ex Rhamni frangulae praeparatis corpus intense fuscum, ex Rhamni catharticae corpus e viridi flavescens est praecipitatum. Mixtio-

22) l. c.

23) Quaedam de efficacibus cort. Rhamni frang. baccarumque Rhamni cart. substantiis disq. Dissert. 1858.

nibus per longius tempus quieti datis aut ad caloris effectum expositis, praecipitati copia accrevit, quod idem evenit, praecipitato ope filtri a partibus solubilibus separato. Equidem, his periculis iteratis, non possum quin ea, quae Samelson observaverat, confirmem. Neque igitur acidum tannicum merum, quemadmodum Binswanger existimaverat, sed tantum corpus illi simile, quale est acidum cathartanicum, adfuit.

Qua re adductus sum, ut etiam radice Rhei disquisitiones chemicas, eodem pertinentes, susciperem, quo consilio praeparatum, quod e radice spiritu vini exhausta indeque spiritu vini calente et acido oxalico tractata obtinueram, adhibui. Quo melius omnia brevi conspectu perlustrare liceat, quum hujus praeparati tum extracti spirituosi Rhamni frangulae et acidi cathartici reactiones proponam.

	I. Praep. Rhei.	II. Praep. Rhamni fr.	III. Praep. Sennae.
ClH	Praec. ex subviridi griseum.	Praec. ex subrubro fuscum.	Praec. ex subfusco viride.
Fe ₂ Cl ₃ + 12HO	„ ex subcaeruleo viride.	„ subfuscum.	„ ex subviridi griseum.
PbO ₂ + 3HO	„ ex subfusco viride.	„ subflavum.	„ ex subviridi flavum.
KaO + HO	„ intensum ex flavo rubrum.	„ ex violaceo rubrum.	„ intensum ex flavo rubrum.
	„ in calefaciendo ex fusco rubrum.	„ in calefaciendo idem.	„ in calef. idem.
H ₂ O	solutio turbida ex subrubro fusca.	solutio ex subflavo rubra cum massis granosis nigris.	solutio turbida ex subrubro fusca, sedimento subviridi.
BaO + HO	praec. subfuscum.	praec. subfuscum.	praec. gelatinosum fuscum.

Unde patet, substantias reagentes in tribus illis corporibus similes efficere mutationes, qua de causa in Rheo quoque, uti in foliis Sennae, Rhamno frangula, materiam acido tannico similem statuendam esse censemus.

Praecipitatum ex Rhamno frangula ope acidi sulfurici formatum amplius in disquisitionem vocatum hunc in finem in alcohole bulliente solvi. Soluta non est nisi pars dimidia, ac filtrati aliquantulum, lixivio caust. affuso, colore ex violaceo rubescente tinctum est. Sublimandi praecipitati periculo facto, coloris subflavi sublimatum obtinui, quod, microscopio adhibito, confusas crystallorum formas radiatas obtulit, dum praecipitatum ipsum, uti jam Samelson admo-
nuit, massas ostendit granosas. Lixivium causticum sublimato colorem subrubrum induit, chloretum ferri aliquid turbidi, colore subviridi magis intenso, effecit.

Deinde praecipitati partem, uti in foliis Sennae, parva acidi muriatici et sufficiente aquae copia per horas 24 in balneo aquae tractavimus, massamque, quam obtinueramus, ope filtri ab aqua affusa separavimus.

Aqua tam diu infundebatur, quam diu fluidum defluens reactionem acidam exhibebat.

Altera autem praecipitati pars calcaria usta atque aqua tractata per filtrum transmissa, filtratoque acidum aceticum admixtum est. Descendit pulvis coloris fusci, qui ablutus siccatusque sublimari nequit. Quo pulvere ne alia susci-
perentur experimenta, parva ejus copia impedimento fuit.

Extracti alcoholici Rhamni catharticae praecipitatum, acido sulfurico adjecto ortum, aethere tractavimus, qui ab initio colore intenso ex flavo fusco imbuebatur. Qui color quum minueretur, aethere ab extractis sublato, residuum levissimum, granosum, colore subflavo tinctum, in laguncula retorta remansit. In alcohole frigido ex parte, in bulliente facile solutum est, atque in refrigescendo pulverem ex flavo viridem demisit, qui, microscopio in usum converso, e cry-