

16201

276
VII. 112

DE
RADICE RHEI.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

SENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

**UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA
DORPATENSI**

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PUBLICE DEFENDET

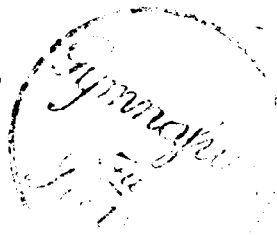
AUCTOR

Julius Lieber,

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

71168

Dorpatensis.



DORPATI LIVONORUM,

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

MDCCLIII.

1853

1853

I m p r i m a t u r

haec dissertatio ea conditione, ut, simulac fuerit excusa, quinque
ejus exempla tradantur collegio, ad libros explorandos constituto.

Dorpati Liv. d. 2. mens. Apr. a. 1853.

(L. S.)

Dr. Reichert,
ord. med. h. t. Decanus.

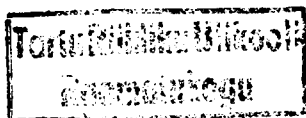
1853

Praefatio.

Quam, examine rigoroso perfunctus, a Gratoso Medicorum Ordine potestate facta, ut gradum doctoris medicinae rite adipiscerer, ad dissertationem inauguralem conscribendam aggrederer, argumentum, de quo tractarem, e Pharmacologia delegi. Qua de causa praeceptorem honoratissimum, prof. ill. Buchheim adii, ut me hujus rei imperitum consilio suo, semper parato, adjuvaret. Eo itaque suadente de radice Rhei et de foliis Sennae disserere constitui.

Et propositum quidem habui, in effectus substantiarum illarum in organismo quum animalium, tum maxime humano exhibitos inquirere, indeque etiam partes praecipuas, quibus hi effectus vindicandi essent, examinare. Quod tantum experimentis plurimis, hominibus praecipue adhibitis, succedere potuit, quae experimenta igitur in me ipso factitare, in animo erat.

Experimenta autem singula diem fere totum postulabant, quo accedit, quod intervalla multorum dierum intercurrerent, partim ut praeparata necessaria facerem, partim ne medicamentis, persaepe applicatis,



tractus intestinalis nimium afficeretur. Neque vero experimentum quodque statim eventum, qui sufficeret, praebuit; sed plurima etiam, ut, quod ex iis effectum erat, satis confirmaretur, erant repetenda.

Quum igitur exiguam eorum partem perfecissem, ut, experimentis abjectis dissertationem brevi finirem, admonitus sum, quod nunc, medicis non suppetentibus, ut qui studiosis medicinae beneficio imperatorio adjutis adscriptus fuisset, ad munus publicum me accessurum expectandum mihi foret.

Vehementer igitur doleo quod, ne hanc quaestionem, studiorum meorum primitias, perfecte, ut volui, pertractarem, prohibitus sum. Qua re dissertatio longe aliam, quam mihi proposueram, speciem accepit. Nunc enim finem harum pagellarum eum posui, ut de radice Rhei, quae magni momenti et cognitione digna essent, breviter exponerem, ea quae ex periculis a me susceptis apparuerunt, suo loco relaturus.

Benigne idcirco, si forte diligentia et industria, quibus scripta ejusmodi eminere solent, requirantur, haec quaeso dissertatio dijudicetur; quippe quae, quum tempore urgente sit conscripta, nihil insigne, nihil praecipui praestare possit.

Prof. autem summe venerando, cl. Dr. Buchheim, qui cum maxima, qua est, benignitate et liberalitate auxilium mihi praebuerit, gratias persolvo quam maximas.

Caput I.

Jam Dioscorides¹⁾ radicem quandam nomine Rhei (*ῥεον*) commemorat, quae tamen, quum descriptio, ab illo tradita, non consentiat cum descriptione radicis officinalis, eadem, quam quae nunc officinalis dicitur, esse nequit. Patriam illius esse dicit terras trans Bosphorum et fluvium Rheam sitas, a quo nomen etiam radici datum arbitratur. Extrinsecus nigram, spongiosam, odoris expertem, intus contra laevem esse narrat.

Plinius²⁾ radicem Rhacoma nominat, quae tamen, quemadmodum descriptio docet, radix Rhei habenda non est.

Alexander³⁾ Trallianus primus Rhei veri mentionem facit. Arabes jam sec. VIII radicis verae haud ignari erant, quae in Germaniam medio sec. XVI inducta tamen minus adhibita fuisse traditur.

Radix Rhei nunc officinalis oritur a Rheo australi Don. emodi Wallich, Familia Polygoneae Enneandria Trigynia L.

Ceterum omnes fere alias etiam species Rhei, ut Rheum palmatum, undulatum, compactum, rhaponticum,

1) Lib. III. Cap. II.

2) Histor. natur. Lib. XXVI. Cap. CV.

3) Lib. VIII. Cap. III.

leucorrhizon, spiciforme, Moocroftianum, crassinervium radicem suppeditare censent¹⁾).

Patria omnium generum Rhei Asia est, ubi in montibus Himalaya, in China et Tartaria inveniuntur.

Conatus Rheum in Sibiria, Germania, Francogallia, Anglia, aliis locis colendi irriti fuerunt; nam radices, cibi productas, virtutes Rheo vero propriae plus minusve deficient. Ceterum radix Sibirica omnium maxime officinali est similis. Etiam observari fertur, radicem Europaeam locum oleris habere, unde commendata et adhibita est²⁾. Geiger³⁾ locis infra memorandis genera singula in Europa culta copiosius pertractat. Nam disquirendum est, nimiane diligentia omnia exculpta genera usui medicinali non apta habeantur; qua de re, quum in capite secundo mihi iterum memorandum sit, lectores eo relegatos volo.

Diversa genera radices, ut in commercium transeant, diverso modo parantur, quo virtus et indoles radices commutetur. — In China radix effossa et dissecta in calefactis igni tabulis, crebro versando, siccatur, deinde perterebrata plane siccatur in funiculos sarta. In Tartaria radix, ut celeriter siccetur, in partes tenues dissecta in funiculum seritur et in locis umbrosis, vel, uti alii dicunt, in sole suspenditur.

In commercio plures Rhei species distinguuntur, quarum diversa sit virtus. Omnes autem in duo separari possunt genera: Rheum, quod per Rutheniam, id

1) Confer descriptionem singulorum generum harum plantarum in J. Pereira's Handbuch der Heilmittellehre, bearbeitet von R. Buchheim. Leipzig 1846. p. 261.

2) Pharmac. Centralblatt a. 1834. p. 168.

3) Annal. d. Pharm. VIII. p. 47. Vergleichende Versuche über einige Rhabarberarten.

est terra, et Rheum, quod mari navibus Anglicis, Danicis, Hollandicis in Europam advehatur.

a) Radix Rhei Rossici, Moscovitici, Turcici, a mercatoribus Bucharicis Russis munere publico in urbe Kiaechta fungentibus tradita, deinde a pharmacopoeis, qui huic officio praepositi sunt, examinatur. Omnia vero majora frusta, ut intus inspiciantur, pertunduntur; nec nisi probata recipiuntur, improbata igni traduntur. Iterum siccata atque in arcis diligenter opertis reposita in apothecam imperatoriam, quae Mosquae est, traduntur, unde, denuo delecta, in commercium Europense transeunt. Radix ita tractata singulis inter se diversis frustis apparet, quorum minima quaeque pro optimis habentur. Forma incerta, abnormis, singulis foraminibus terebratis, saepe cum excavationibus.

Omnia autem frusta cortice omnino denudata et pulvere fulvo oblecta sunt, quem alii frictione mutua, alii insperso Rheo pulverato existere dicunt. Pulvere excusso, radix magis vel minus subflava ac marmorata cernitur; solida est atque exiguo pondere, et contusa fracturae transversae inplanam, scabram superficiem, non sine crebris, subrufis lineis undatis, et molibus albis accumulatis praebet. Superficies fracturae longitudinalis vel inaequabilior linearum decursum subrufarum ostendit.

Planities secundo facia plus minusve flava et marmorata est. Odor peculiaris, aromaticus est, et celeriter substantiarum aliarum odore mutatur.

Sapor fastidiosus, amarus, subadstringens et mucilaginosus sentitur. In manducandis partibus radice stridor inter dentes editur et saliva colore flavo imbuatur.

Tenuis particulae microscopio submissae telam cellulosam, vasa et granula amyli offerunt, quae acido

hydrojodico tractata colorem violaceum accipiunt. Porro crystalli calcariae oxalicae cernuntur et massae ex fusco rubicundae, quae oculis nudis inspectae lineae tenues, resinas aggregatas continentes apparent. Microscopio usi, resinas inter telas plantares in ductibus propriis depositas esse cernimus.

Crystalli calcariae oxalicae granulis sunt aggregati, quae tamen structuram crystallinam manifestant, semper complura alterum juxta alterum deposita, ut sua quodque membrana circumdata videantur.

Analysis microscopica comparativa Rhei Moscovitici et Sibirici nobis, praeter alias differentias, etiam copiam multo minorem calcariae oxalicae in radice Sibirica inesse demonstrat, id quod e minore pondere, ac deficiente inter dentes stridore concludi potuit. Amyli copia permagna in Rheo Sibirico invenitur, quod, quum resinae perpaucae contineantur, colorem pallidum radice efficiat.

Jure igitur copia calcariae oxalicae, in radice inventa, ut Turpinus quidem jam arbitratus est, signum diagnosticum Rhei Moscovitici habenda. Qua cum re tamen effectus radice in organismo exhibitus non confundendus est, qua de re ad radicem albam infra describendam lectores delecto.

b) Secundum genus Rhei, ut supra memoravi, mari commercio traditum, ab altero eo differt, quod frustorum deteriorum rejectioni submissum non fuit, unde fit, ut bonitas alterius melior sit.

Pretium vero variat, prout vel minori vel majore diligentia paratum et in alias regiones transmissum est.

Cognoscitur autem virtutibus Rhei Moscovitici, supra nominatis, magis minusve deficientibus; ita ut vel externa Rhei species, diligentiam laboris adhibiti exiguum fuisse, demonstret.

Cui radici nomen datum Chinensi; et quidem praecipue ex urbe Canton in Singapur adfertur, unde tum mari in Europam devehitur. Ortam alii putant e Bucharis, alii e China a variis speciebus Rhei.

Cui radici Rhei Chinensis adjungitur species rad. Rhei, quae terra commercio mutuo a Bucharis acquisita per Russiam in Europam inducitur. Plerumque minoris est bonitatis quam Chinensis, nomine radicis Rhei Rhapsontici appellata.

Veruntamen ante foedus a Russis cum Chinensibus initum praecipue hujus radicis mercatura in Europa factitata esse dicitur ¹⁾.

Mentio etiam radicis Rhabarbari albi facienda est, ortae a Rheo Leucorrhizo (Pallas), quae a Pallas ²⁾, quum in urbe Kiaechta habitabat, inter merces Bucharicorum mercatorum inventa, colore lacteo et sapore subdulci erat, ceterum cum speciebus optimis Rhei congruere visa. — Quae species quamquam hodie nusquam per se in mercatura reperitur, inter alias tamen species interdum singulae radices mire albae intermixtae cernuntur, quae fortasse illi speciei sint attribuendae.

Cujus radicis indagatio a me facta docuit, colorem pallidum defectu resinarum colorantium et praevalente calcaria oxalica oriri. Qua cum re etiam pondus magnum cohaeret, quodque inter dentes arenae ad instar sentitur. Sapor autem hujus Rhei parum amarus et odor exiguus observabatur.

Igitur virtus a clarissimo Pallas celebrata ambigua videatur, ad quam melius confirmandam omnino experimenta denuo instituenda fuerint.

1) Richer, *Arzneimittellehre*. 1837. Tom. II. p. 309.

2) Pallas *voyages en differ. prov. de l'empire de Russie*. Tom. IV. p. 218.

Rhadicis Rhei, extra patriam suam a multis gentibus cultae, jam supra mentionem injeci, quae quidem in mercatura ut species propria non inventa, quo sit in arte medica pretio, infra disseram.

Semper vero diligentia maxima observanda est in radice Rhei conservanda, quippe quae vi aëris humorisque commutetur, qua re bonitas vitiari fertur. Quae commutationes tamen non nisi externae esse videntur.

Namque color squalidus fuscus, rarus, et spissitudo alia existit, atque ita mutata radix ac deinde siccata durior fit, quam fuerat antea. Odor exiguus, sapor similis resinae Rhei veri invenitur. Virtus autem, quantum experimentis a me factis apparuit, haud multum ab effectu radice incorruptae differre videtur.

Caput II.

Recentissimae perfectissimaeque disquisitiones chemicae Rhei a Schlossberger et Doepping ¹⁾, deinde a Bley et Diesel ²⁾ factae sunt, quas hoc loco breviter referam.

Radicis Rhei analysis a Schlossberger et Doepping instituta.

Si pulvis Rhei spiritu vini extractus est, substantia parum flava restat, quam odor et sapor. Rhei deficient, qui quidem in extracto intense fusco percipiuntur. Quod extractum partim aqua, partim spiritu vini solvitur.

I. Pars extracti spirituosi aqua non solubilis, ad siccum evaporata, copia spiritus vini (80 p. c.) quam minima soluta est. Quae solutio aethere tractatur, donec praecipitatum fuscum floccosum existat, quod filtratum et ablutum colorem obtulit ex flavo fuscum.

Praecipitato vero iterum spiritu vini tractato, pars altera soluta est (a), altera non soluta manente (b).

1) Annal. d. Chem. u. Pharm. L. p. 196.

2) Arch. d. Pharm. 2. ser., XLIV. p. 121.

Residuum (*b*) in spiritu vini, aethere et aqua tum frigida, tum fervida parum solubile erat, totum vero in ammoniaco et kali solutum colorem fuscum induit.

Solutio, acidis admixtis, praecipitatum fuscum effecit, quod siccatum nigrum ac splendens apparuit et facillime in pulverem redigi potuit.

In lamina platinae calefactum in elementa sua, non liquefactum prius, decomponitur.

Schlossberger et Doeping massam hanc descriptam, quam ob proprietates suas resinam esse agnoverant, Aporetinum nominaverunt.

Pars (*b*) praecipitati supra dicti, aethere parati, spiritu vini ab aporetino separata, tum siccata contritaque pulverem e fusco flavescens praebuit, qui colore ex fusco rubescente in solutionibus alcalinis solvitur, ex qua solutione acidis mineralibus praecipitari potuit.

In lamina platinae, rheicum odorem et vapores flavos spargens, liquescit, in concremando vix ullis cinerum vestigiis relictis. Vapores, quos diximus, flavi ex acido chrysophanico infra memorando gignuntur, quod plane separari non potuit. Auctores corpus, eo modo acceptum, Phaeoretinum appellant. Solutio aetherea hujusce modi ab aporetino et phaeoretino liberata, aethere emisso, residuum resinum relinquit, quod tantum ex parte aetheri, quem colore ex fusco rubescente tinxit, solubile erat. Residuum, spiritu vini tractatum, Erythroretinum, mox describendum et Phaeoretinum continere apparuit, nam spiritu vini Phaeoretinum tantum solvitur.

Ex supra memorata solutione aetherea, postquam quieti mandata fuit, aethere evaporato, corpus crystallinum sejungitur, quod auctores Erythroretinum dicunt. Quod resinae simile in aethere insolubile, additis alca-

linis, in materiam magnificentissimi coloris purpurei in aqua solubilem conjungitur.

Erythroretinuti pulveratum pulveri rheico similem præbuit, siccatum fere insolubile ætheri et acido acético, e contrario in spiritu vini solvitur et aquae, quam flavo colore imbuat, tantum ex parte solubile est.

In lamina platinae calefactum vapores flavos exhavit, carbonem combustu difficilem præbuit et cinerem fere nullum reliquit.

Corpus crystallinum, quod identidem ex solutione aetherea separatum erat, proprietates, quas referam, ostendit: difficile crystallos singulos format, et maxime massam granulis aggregatis ostendit, colore flavo, nullo sapore et odore apparentem, aquae ex parte solubilem, eamque colore flavo tingentem. Spiritu vini fervido facillime solvitur; acido acético acidisque mineralibus dilutis difficile est ad solvendum, e contrario alcalinis solutionibus colore rubro imbuentibus facile corpus accipitur.

Conjunctiones hujus corporis cum substantiis alcalinis exsiccatae glaucam massam ostendunt, quae mox, aqua adjecta, colorem iterum in rubrum mutat.

In lamina platinae calefactum nidoribus flavis sublimatur, qui corporibus frigidioribus inhaerent.

Qualitates hujus corporis eadem sunt, quas Rochleder et Held in acido chrysophanico, parato ex *Parmelia parietina*, invenerunt; Schlossberger igitur materiam quoque ita nominavit.

II. Solutio partis extracti spirituosi radicis Rhei in aqua solubilis post filtrationem pellucidum liquorem e fusco rubescentem format, odore et sapore rheico praeditum, qua solutione cum copia natri sulphurici tractata, multum resinae separatur.

Resina haec, ut saepissime invenimus, ope substantiarum aliarum in aqua soluta, tamen eo modo a liquore non plane disjungi potuit, nam, adjecto acido sulphurico, iterum et iterum resinam floccosam sejungere licebat.

Praecipitatum ita acceptum, facta exploratione, phaeoretinum, acidum chrysophanicum et erythreoretinum continere cernebatur.

Ferrum muriaticum oxydatum in liquore ea ratione natro sulphurico tractato praecipitatum nigrum etiam post digestionem cum cute animali, majoris ponderis et chemice mutata apparente, effecit. Quod, acidum gallicum tannicumque in liquore inesse, indicat.

Si e resina et sale ferri filtratum fluidum natro sulphurico tractatum cum magnesia usta digeritur et ad siccum evaporatur, massa, quae deinde accepta est, si spiritu vini tractatur, rubescit.

Solutio, evaporatione finita, extractum leniter amarum, in aqua solubile relinquit, quod sal cupri oxydati, kali adjecto, in sal cupri oxydulati commutatum, praecipitat. Mox vero extractum amarum, faece adjuncta, fermentatur, unde concludere possumus, saccharum in extracto adesse.

Adipis ceraeque exigua copiam nonnulli pervestigatores in Rheo adesse contendunt, quod auctor tamen argumentis confirmare non potuit. Sed dubium non est, quin multum amyli pectinique contineatur.

Deinde pulvis radicis Rhei spiritu vini plane extractus acido muriatico diluto tractabatur, ut acida organica, quae carbonisatione disjiciuntur, conservarentur. Solutio ita effecta ammoniaco neutralis facta est et praecipitatum ortum, postquam filtratum et ablutum fuit, cum acido sulphurico digerebatur, posteaque iterum ammoniaco neutrale redditum est.

Quo facto, magna calcariae sulphuricae copia orta est et parum calcariae oxalicae praecipitatum. Magnesia sulphurica, filtrato liquore, non parvum praecipitatum provocabat, quod, acidum phosphoricum adesse, satis demonstravit.

Acidum malicum, quamquam nonnulli chemici in Rheo adesse putant, ab auctore nusquam inveniebatur. Extractum pulverem Rhei copia magna cineris sequitur, quae ex parte tantum in aqua solubilis erat. In hac solutione cineris aquosa, satis concentrata, kali et natron, alterum chlorido platinae, alterum tubulo ferruminatorio agnoscebantur.

Pars cineris, in aqua insolubilis, in acido muriatico diluto, gasis turbata, relicto haud multo acido silicico, solubilis erat. Deinde in solutione ferrum oxydatum, calcariam magnesiamque phosphoricam inveniebat. Ceterum acida anorganica, praesertim acidum sulphuricum, carbonicum in cinere cernebantur.

Igitur ex analysi descripta hae partes radicem constituentes consequuntur:

resinae ut Phaeoretinum, Aporetinum, Erythroretinum, Acidum Chrysophanicum;

acidum tannicum, gallicumque;

massa extracta non distincta, saccharum, pectinum, amydon.

Calcaria oxalica, acidum silicicum, ferrum oxydatum. Acida phosphoricum, sulphuricum, muriaticum, carbonicumque conjuncta cum calce, kali, natro magnesiaeque.

**Indagatio chemica cujusdam radice Rhei australis
in Germania cultae a Bley et Diesel instituta.**

Radix nominata, ab cl. auctor. ea ratione, quae modo in analysi ab Schlossberger et Doepping instituta memorata est, diligenter tractata, has partes praebuit:

Phaeoretinum, Aporetinum, acidum Chrysophanicum, pectinum, amylo, gummi, massam extractam non distinctam, acidum tannicum gallicumque, saccharum, humoremque. Multa salia, sed in primis carbonica incineratione pulveris oriuntur, et copia carbonicorum major erat, quam acidi oxalici praesentia in radice praesumere permittit. Et quum acidum malicum non inveniatur, auctor acidum chrysophanicum conjunctum esse cum basibus putat.

Erythroretinum, quod Schlossberger et Doepping nominant, a viro docto haud animadvertitur, quod corpus tamen eodem loco non efficax esse narrat. Examinatio Rhei Moscovitici, Germanici, Chinensisque demonstravit, odorem rheicum praecipue in Moscovitico inveniri. Denique auc. in extrahendis radicibus haec obtinuit:

1) extractum aquosum,

e radice Rhei Germanici 24 p. c.

e radice Rhei Moscovitici 65 p. c.

e radice Rhei Chinensis 75 p. c.

2) extractum alcoholicum,

e radice Rhei Germanici 35 p. c.

e radice Rhei Moscovitici 52 p. c.

e radice Rhei Chinensis 65 p. c.

Analyses Rhei vetustiores, inter quae ssolas, quae ab Schrader ¹⁾, Hornemann ²⁾, Lucae ³⁾ et nonnullis aliis, ut infra videbimus, institutae sunt, commemorandas censeo, hoc tempore fere tantum, qui studio historico Rhei incumbat, utiles sunt, quippe quae nobis tales partes Rheum constituentes monstraverint, quas plus minusve mixtas esse, hodie compertum habeamus.

Sic Schrader in analysi sua materiem saponi similem, resinam, extractum aquosum, calcariam oxalicam et siccum residuum fibratum partes Rhei nominat. Hornemann et Lucae jam magis studebant, partes Rhei explicare, quas tales proferunt :

Materiem amaram, materiem colore flavo tingentem etiam Rheuminum nominatam, materiem adstringentem extractamque nondistinctam, tanninum oxydatum, mucilaginem, extractum Rhei e liquore kali concentrato paratum, acidum oxalicum, fibras ligneas, aquam, Rhaponticinum, Amylon; partes cinerem constituentes, ut carbonem, kali, magnesiā, argillam, ferrum oxydatum, calcariam carbonicam, acidum silicicum et carbonicum.

Quibus analysibus cum illa, quam ab Schlossberger et Doeping institutam vidimus, comparatis, partes nominatas Rheum constituentes, disquisitionibus prioribus inventas, compositas fuisse, satis comprobatur.

Sic in analysi, a Schrader instituta inter partes Rheum constituentes afferri videmus materiam saponi similem, quae quidem appellatio tam vaga tamque incertae significationis est, ut re vera nesciamus quo modo eam cum substantiis a Schlossberger inventis in quan-

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

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

3) Pharmaceut. Centralbl. 1834 p. 78.

dam congruentiam redigere liceat. Verisimile tamen est eam praecipue e materia extractiva, e salibus, saccharo etc., denique, ut breviter absolvam, e substantiis aquae solubilibus compositam esse. Simul autem vix eo inclinabit animus, ut aliquod inter hanc materiam saponi similem extractumque aquosum pariter ab eodem auctore appellatum ponamus discrimen, nisi quod nomine extracti aquosi etiam resinae copia dici potuerit, quae, aliis substantiis adjuvantibus, soluta simul in hac mixtura adsit. De calcaria oxalica jam memoratum: quo nomine tamen, quantum ex indole ceterarum, quae adferuntur, partium concludere licet, non solam putabimus calcariam oxalicam significari, sed alia quoque salia, praesertimque partes Rhei in aqua non solubiles.

Resinas etiam vir doctus invenisse se ait; inter quas, non dubium est, quin tria corpora, resinis consimilia et acidum chrysophanicum, a Schlossberger observata, sint referenda. — Haec igitur analysis non solum, qui historiam Rhei cogniturus sit, magni est pretii, verum etiam confiteamur oportet, eam maxime viam nobis monstravisse, quam ingressi, novis disquisitionibus ad accuratiorem radicis cognitionem pervenire possimus. Namque diversos quosdam ordines substantiarum, quae Rheo insint, auctor nobis proposuit, quos secundum suas quemque proprietates jam distinctius inter se separatos esse, non negabimus.

Accedit, quod idem vir doctus Rheum et Germanicum et Moscoviticum, inter se comparando, perquisivit, qua in re jam eum nactus est indagationis eventum, ut utriusque radicis diversitatem non dicat tantam esse, ex qua, quemadmodum consueverint, magna effectus in arte medica discrepantia deduci queat.

Quas Hornemann et Lucae instituerunt investigatio-

nes, in iis, quamvis singulae partes Rheum constituentes jam magis distinctae atque explicatae cernantur, tamen resinae, etiamsi in Rheumino, Rhapsonticino et materia extractiva amara inesse videantur, non eo, quo par est, modo illustratae credantur. Deinde in eorum analysi, sicuti ex carbone descripto conjici potuerit, combustio non videtur perfecta fuisse. Praeterea, quam adferunt argillam, tantummodo forte quadam inventam putaverim, quippe quae in analysibus postea susceptis desideretur. Quas ob causas, ut nostra fert opinio, haec analysi longe aestimanda sit minoris, quam quae a Schrader fuit instituta.

Hornemann quoque et Lucae inter Rheum Europense et Moscoviticum nec qualitate nec quantitate multum interesse viderunt.

Rhei Chinensis analysi, a Brandes¹⁾ facta, multis in rebus priori est adjungenda, nisi quod acidum chrysophanicum, secundum Hornemann Rheuminum, alias et vocabulo germanico Rhabarbergelb, Rheinum, Rhabarberium nominatum, merum acidum rheicum appellat. Praeter quod etiam acidum rheicum impurum affert, quod vero simile est praeter acidum chrysophanicum resinas quoque admixtas continuisse; in analysi tamen per se non commemoratas.

Nec praetermissa est calcaria oxalica, praeter quam tamen et calcaria malica appellatur, quam quidem jam supra monuimus in Rheo non reperiri. — Cinerum partes vir doctus jam satis diligenter attulit.

Ex hisce priorum temporum analysibus, quibus aliae quoque complures, uti ab Henry²⁾, Buchner et

1) Pharmaceut. Centralbl. 1834 p. 78.

2) Bullet. de pharm. VI. p. 87.

Herberger¹⁾ etc. institutae, adjiciendae sunt, facile apparet, nullam ejusdem esse, ac quae a Schlossberger et Doeppling facta fuit dignitatis. Simul tamen confitendum est eas Schraderianae quoque analysi esse posthabendas neque plus, quam illam, ad certiolem radicis Rhei cognitionem contulisse.

Omnibus autem perquisitionibus id est commune, quod nullam monstrarunt singularum Rhei generum esse differentiam, ad partes constituentes quod attineat. — Geiger etiam in comparatione sua singularum Rhei speciarum supra jam laudata ob summam contendit reactionum chemicarum similitudinem has radices partium suarum quantitate potius quam qualitate differre.

Quae quum ita sint operae pretium fuerit, explorare, num forte et Rheum Europense, praesertim Sibiricum, in arte medica satis bene adhiberi possit, dummodo in eo colendo singularum Rhei plantarum, soli, atque aetatis radicum et modi quo parentur, rite ratio ducatur, — dummodo dosi majore utenda substantiarum efficacium quantitatem minorem compensare studeas vel denique radicem tali forma in usum voces, qua maxime partes efficacissimae in organismum agere valeant.

Ad postremum ea objici possit quaestio, num forte Chineses in modo, quo radicem et colant et parent, propriam ac suam rationem sequantur, ex qua praecipue Rhei Moscovitici efficacia possit deduci, ad quamque Europaeorum scrutationes usque ad hanc diem nihil lucis adhibuerint.

Denique sub capitis hujusce fine silentio non praetereundum videtur, materiam odorem spargentem, a viris eruditis quorum exstant analyses, non inter partes radicem constituentes relatam nobis fere omnino igno-

1) Pharmaceut. Centralbl. 1831 p. 789.

tam esse. -- Solus enim Bressy se substantiam olentam a reliquis separavisse affirmat, quod tamen num revera successerit, quum posteræ ætatis scrutatoribus, ut illam sejunctam cernerent, non contigerit, admodum censetur dubium atque ambiguum. — In universum odor radicis oleo quodam æthereo effici creditur, quæ substantia tamen utrum jam primitus radici insit, an, quemadmodum sæpe in plantis observatur, demum in ea paranda tractandaque efformetur, admodum inter se dissentiunt viri eruditi. Etenim Geiger sibi animadvertisse videtur, odorem demum in radice siccanda asservandaque existere. Adde quod infusiones et extracta e radicibus Rhei, quæ odore peculiari carerent, parata, tamen odorem Rhei habere observavit.

Caput III.

Effectus Rhei, in organismum inveci, praecipue ad tractum intestinale pertinet. Quodsi substantiae ipsius ℞i ac minus ad ℞^β usque singulis dosibus adhibuerimus, tum, compluribus horis circumactis, largas alvi dejectiones existere videmus; tractu intestinali tamen non admodum irritato, sicuti post medicaminum drasticorum usum evenire scimus, neque in sanguinis mixtione ulla majore vi exhibita, qualem, salibus mediis ingestis, cernimus.

Quemadmodum autem hic radice effectus alvi dejectiones provocans maxime est peculiaris, quae multis in casibus salutarem in organismo vim exerceat; ita tamen in omnibus de pharmacologia libris quosdam praeterea effectus Rheo adtribui videmus, qui non modo demonstrari probarique nequeant, verum alio modo sint explicandi.

Ita vim ei adscribunt, qua praecipue membranae mucosae tractus intestinalis vegetatio animetur, maxime fibrarum telarumque illius tonum, radice dosibus minoribus gr. III—VIII—X adhibita, exaltari affirmantes. Inde tractus intestinalis secretiones abnormes, sive nimis exiguae sunt, sive modum excedunt, ad normam revocari dicuntur. Digestionem ajunt adjuvari, appetitum ciborum augeri, totiusque organismi nutritionem, assimilatione turbata lapsam, ita sublevari.

Quodsi reputaverimus effectus tonici notionem proprie talem esse, qua ad designandam faustam in organismo vim tantum nomen ponamus, quum natura ejus effectus obscura ac saepe dubia sit; eo magis adducemur, ut, hunc effectum Rheo inesse negantes, alio modo explanare studeamus.

Etenim, quum in Rheo simul acidum tannicum inveniatur, radicis vis tonica, quam diximus, eo explicari potuerit, ut materiam istam cum glutine fibrarum animalium tractus intestinalis conjunctam corpus formare opinemur, non solubile, quod idem tamen ejus secretionibus nequeat permeari. Sic igitur, minoribus Rhei dosibus longius per tempus invecis, diarrhoeae, si quae adfuerunt, quiescent.

Simul vero, dosis Rhei talis sit, postulabimus ut vis alvum evacuañs, quam supra jam descripsimus, nondum agere incipiat. Namque efficaciam alvum vere obstipandi, qualem, ut exemplo utar, in opio observamus, Rheo vindicare nequaquam possumus, quum, dosi paululum adaucta, vis laxans denuo in conspectum veniat. Qua re, minoribus Rhei dosibus longius per tempus porrectis, alvum antea tardiozem paulatim ad normam redigi videmus, dosimque sensim esse augendam, quoad alvi dejectiones copiosiores ac pulti similes existant¹⁾.

In glandulis quoque remotioribus, sed in tractum intestinale inoscubantibus praesertimque in hepate, Rhei usus vim quandam animantem habere putatur. Secretiones horum organorum vel turbatae vel suppressae augeri ad normamque redire feruntur.

Etiamsi, quod hepatis secretiones turbatas saepe Rheo adhibito dicunt normales exstitisse, in dubium non vocarim, quum praesertim hanc rem disceptare

1) Cf. Richter, Ausführliche Arzneimittellehre. 1837. V. II.

medici sit diutius in artis suae usu versati, nec quidquam illud statui vetet tamen, in eam sententiam inclinatus animus ut tali in casu Rheum existimem non plus valere, quam omnino remedia purgantia, quibus in usum vocatis, bilis secretionem impeditam persaepe restitui haud ignoramus. — Attamen, ubi haec impedita hepatis secretio in organismo nullas provocat insignes turbationes, nulla phaenomena propria, ibi omnino perquam erit difficile demonstratu, bilis secretionem post remedii alicujus usum esse adauctam. Plerumque quidem faecum color pro certo habetur indicio: verum etiamsi dubitari nequeat, quin earum color a substantiis biliosis dependeat, tamen ex colore intenso non nisi imperfecte de aucta hepatis secretionem suspicari licet.

In universo organismo Rheum non nisi unum habere effectum judicant, tractus intestinalis turbationibus tollendis, praeter quam quidem vim hoc respectu revera nulla alia exstat. Nihilosecius tamen quasdam Rhei partes in ipsum transire sanguinem, vel inde conspicuum est, quod, medicamine illo adhibito, urina colorem induit croceum, odore Rheo peculiari non caret, atque putrescens phosphates calcariae et magnesiae, colore tinctos subrubicundo, praecipitat. Quae urina substantiis alcalicis colore imbuitur rubro eoque pulcherrimo. Institutis de hac re experimentis, vel gr. ij Rhei pulverati in ventriculum ingestis reactionem substantiarum alcalicarum jam post dodrantem horae in urina conspicuam esse apparuit, horis tamen duabus exactis non amplius observatam.

Jam, si quaesierimus, quo modo radix efficacem se praebeat, non minores nobis objicientur difficultates, quam omnino in processum vitalem subtilius inquirere conantibus. Quae res tanto magis hic ita sese habebit, quod, quemadmodum supra vidimus, ne de ipsis quidem rebus omnia cognita sunt atque comperta.

Vim autem radicis alvum laxantem prae ceteris ad motum tractus intestinalis peristalticum adauctum ideoque nervorum ejus actionem accrescentem referemus, quae quidem in nobis ipsi vehementibus in abdomine volutionibus alvi dejectiones praegressis observavimus. Radix hoc respectu prope ad remedia drastica accedit, dum altera ex parte secretionibus in tractum intestinalem auctis, qui quidem affectus in drasticis minor cernitur, potius salibus mediis est adjungenda. Ceterum haec phaenomena a partibus Rhei in sanguinem trans-euntibus deducenda videntur, quum, sicuti infra monebimus, etiam Rheo usu externo applicito, idem observetur symptoma. Qua de re confer Oesterlen (Heilmittellehre), quo loco de drasticis agitur.

Si autem quis, uti in plerisque fieri solet libris de pharmacologia scriptis, de vi resolvente simul loquatur, haec appellatio est talis, quae omni careat argumento idoneo.

Ex iis, quae modo exposuimus, quibus in casibus Rheo utendum sit, patet; quod remedium, si quidem ratione ducamur, non adhibebimus, nisi quando copiosae alvi dejectiones certe fuerint provocandae, tractu intestinali tamen non simul fortius tentando. — Qua in re, si quidem systematis nervorum vasorumque incitationem aut mutationem mixtionis sanguinis vel metuas vel non spectes, et plurium horarum intervallum, usque dum effectus optatus sequatur, non noceat, radicis ℞ ad 3℞ adhibeas.

Deinde si alvum tardiolem concitare et membranam mucosam siccam sensim ad majorem secernendi actionem adducere studueris, doses minores paulatim augendas porrigas, gr. V—X ipsius substantiae, usque dum alvus copiosa sequatur.

Ad vim alvi adstringendae quod attinet, utrum tali in casu Rheum ceteris medicaminibus adstringentibus praeponendum sit, necne, virorum in practico artis usu versatorum iudicio relinquatur. Porrigitur tum radices ipsius gr. ii—V et amplius.

Denique fuerunt, qui radicem usu externo adversus mala mere localia optimo cum successu adhiberent. Sic igitur, ut exemplum afferam, ulcera atonica, majorem in iis actionem vitalem producturi, Rheo inspersionem; attamen quam ita utilitatem adsequare, non major est, quam quae aliis remediis iisque minore cum impensa afferatur.

Quod quidam copiosas alvi dejectiones vel externo Rhei usu provocatas esse affirmant¹⁾, est id quidem potius theoriae quam praxi alicujus momenti, quippe quod, Rhei substantiis in sanguinem, transeuntibus, effectum produci, coarguere possit.

Verumtamen, si unquam remediis externis alvi dejectiones efficere volueris, eum in finem multa alia in promptu sunt medicamenta, cum quibus comparatus, Rhei usus externus non possit judicari, nisi aut experimentum, aut lusus.

De forma si quaeratur, qua medicamentum, de quo dicimus, adhibeatur, pulvis vel, si res postulaverit, decoctum vel infusio Rhei, parva copia Kali carbonici adjecta, praeparatis artificiosis, magno constantibus, plus minusve efficacibus, quae in officinis occurrunt, videntur praeeptanda. — Pro diversa rerum conditione Rheum formis, quas priores memoravimus, adhibitum cum aliis conjungi posse substantiis, non est, quod moneamus.

Inde si singularum partium Rheim constituentium effectum disquirere voluerimus, non poterimus, nisi ana-

1) Arnemann chirurg. Arzneimittellehre. Ed. V. S. 228.

lysin a Schlossberger propositam sequi, causis, quas supra exposuimus, adducti.

Qua in re oculos maxime in resinas, quae Rheo continentur, vertamus, inde radicis vim deducturi. Etenim ceterae partes Rhei ejus sunt generis, quas per totum regnum vegetabile diffusas cernamus.

Experimenta hac de re factitata talia docuerunt. — Dosibus paulatim adauctis, quum Rheum ventriculo ingessissem, pulveris Rhei meri gr. 28 manifestam vim alvi laxandae obferebant, quae quidem, dosibus gr. 32 adhibitis, jam cum aliqua vehementia apparuit.

Quo facto, ℥ij pulveris Rhei, spiritu vini fortiore perfecte extractae, 38 p. c. extracti sicci praebebant; ita ut gr. 32 pulveris Rhei fere gr. 15 ejus extracti continerent. Itaque, gr. 15 hujus extracti spirituosi sola per se quum usu interno adhibuissem, praeter quandam urinae commutationem, qualis post usum Rhei plerumque evenire solet, nullum in corpore effectum animadvertēbam.

Extracti Rhei, quod diximus, p. c. XIII. fere in spiritu vini solvebantur, residuo contra in aqua solubili. Qua solutione spirituosā ad siccum evaporata, extracti hoc modo obtenti gr. v ventriculo ingessi, ut quae pulveris Rhei gr. 32 responderent. Cujus extracti quum die insequenti gr. x assumissem, excepta exigua in urinae colore vi, nulla alia videbam symptomata existere.

Tum solutionis aquosae concentratae extracti spirituosi primum tantam sumsi copiam, quae extracti sicci hujus solutionis gr. x, et die postero, quae gr. xx responderent, qua in re grana x partes relativas pulveris gr. 32 aequabant. Cujus experimenti idem, qui prioris, erat eventus.

Ex modo eo, quo resina sese habebat, conclusionem efficere poteram, illam, quamvis pars ejus in sanguinem transisset, tamen pro substantia efficaci putandam non esse, sed potius non solutam atque sine ullo effectu rursus ex tractu intestinali emissam. Qua de causa id intererat, ut resinam tali forma in usum vocarem, cui aliqua intercederet cum ea similitudo, qua in Rheo vim exhiberet.

Igitur gr. v. resinarum in spiritu vini soluta sunt, sacchari solutione concentrata admixta. — Inde, quum utraque solutio diligenter in syrupum esset commixta, spiritu vini remoto, praeter dictum in urina effectum nullus alius in conspectum venit.

Deinde gr. x resinarum, eadem ratione tractata, a me ipso usu interno adhibita fuerunt, quo facto horis 10 elapsis alvus dejecta est larga, aliquantulum liquida, quam die postero mane altera est subsecuta priori omnino similis. Quod experimentum, nonnullum post tempus iteratum, eodem erat eventu.

Quum igitur diebus antecedentibus alvum rite exinanissem nec non, quae ejus natura, quantaque copia esset, observassem, non potui, quin illud, quod dixi, phaenomenon resinarum Rhei sumptarum efficaciae attribuerem, quoniam ceteras substantias, quae Rheo insunt, nihil in organismum agere, jam dudum constat. Quod autem ad exiguum spectat effectum, quem, magna pro rata parte resinarum dosi assumpta, observavimus, praecipue rei extemplo memorandae rationem habendam esse judicamus. — Omnium primum id referre videtur, ut resinae tali usurpentur forma, qua statu immutato, quo in Rheo inveniuntur, vim suam ad organismum exhibeant. — Ratio peculiaris, qua extractum pulvere Rhei extrahendo paratum sese habeat, supra in describenda

analisi Schlossbergeriana commemorata, satis certo aperteque indicare videtur, non exiguas ejusdem commutationes fieri. Quodsi resinarum supra descriptarum indolem consideraverimus, mihi praecipue aporetinum ejus modi videtur corpus, quod demum oxydato phaeoretino extiterit, quae quidem oxydatio prout major minorve fuerit, phaeoretini efficacia magis minusve diminitur, aporetino in urina non conspicuo sed solo phaeoretino et erythroretino.

Erythroretino autem, quod antea vidimus summa cum facilitate in sanguinem transire, aut minimas aut nullas fortasse adscribemus partes in effectu Rhei proprio; id quod analysis a Bley instituta jam luculenter demonstravit.

Denique acidum Chrysophanicum, quemadmodum ex investigationibus cl. Schlossberger elucet, in urinam non transgrediens nullo ad organismum effectu gaudet¹⁾.

Itaque quamquam Rhei efficaciam maxime phaeoretino, quod continetur, vindicandam esse censeo, tamen nullo modo opinor, ceteris substantiis, Rheo contentis, nullam ad illam virtutem vim inesse, sed potius complures earum in extractis ad solvendam materiam efficacem valere ideoque illius in sanguinem transitum efficere existimo, plerisque tamen ad provocandam, de qua agimus, efficacitatem nihil conferentibus.

Priusquam vero dissertationi finem imponam, res quaedam ad Rheum pertinens silentio praetermittenda non videtur. — Acidis enim simul cum pulvere Rhei in ventriculum invectis, vis alvum laxans etiam accrescere cernitur, minoribus simul molestiis excitatis, quam si mero Rhei pulvere utare. Pulveris Rhei solius per se grana 21, usu interno assumpta, horis 6—10 trans-

1) Annal. der Chemie und Pharmacie V. 66, p. 83.

actis, tormina et colica vehemens, borborygmus abdominis, largi flatus ac denique alvus copiosa, pulsi similia sunt subsecuta.

Acidorum vim examinaturus, statim post gr. 20 Rhei pulverati ingesta etiam 3β acidi tartarici et, hora praeterita, iterum gr. 4. acidi assumsi. — Quo facto, quattuor post horis, nullis molestiis aut praegressis aut succedentibus, alvus dejecta est copiosissima, aliquantulum fluida, quam horarum binarum intervallis duae secutae sunt alvi similes. Totum per mensem Rheo usus, nullam insignem in bilis secretionem vim observare poteram. — Lectorem benevolam ad initium hujus capituli relegans, quo de usu Rhei dicebam, sententiam illic prolatam hac experimentorum serie fulciri atque confirmari arbitror.

Theses.

- 1) Prophylaxis therapiae est anteponenda.
 - 2) Extracta Rhei, nunc in officinis usitata, rejicienda sunt.
 - 3) Versio foetus in clunes versioni in pedes praefenda est.
 - 4) Infantes, matre syphilitica nati, aegroti ad lucem eduntur.
 - 5) Miasma non est materia.
 - 6) Ulcus syphil. primarium in initio curae medicae cauterisandum est.
-