

M E L E T E M A T A

DE

ANTIMONIO.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

**UNIVERSITATE LITTERARUM CAESAREA
DORPATENSI**

AT GRADUM

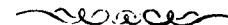
DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

GUSTAVUS ZIMMERMANN.



DORPATI LIVONORUM,

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

MDCCLXIX.



PATRI OPTIMO CARISSIMO

MEDICINÆ ET CHIRURGÆ DOCTORI

Gustavo Aemilio Zimmermann

Imprimatur

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

Dorpati Livon. die XXI. mens. Maji a. 1849.

(L. S.)

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

AUCTOR.

D 17158

Prooemium historicum.

Jam in literis divinis religionis Mosaicae locos constat proditos esse, qui antimonium sulfuratum, quale statu integro occurrit, a Hebraeis non ignoratum esse demonstrant. Ita enim, ut exemplo utar, in libro secundo, qui de regibus inscribitur, testibus septuaginta interpretibus, haec leguntur: *ἔστιμιμισατο τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτῆς* (oculos antimonio compsit). Quem morem, inter mulieres Asiaticas receptum, ut supercilia antimonio sulfurato nigro (*στίμιμι*, stibio) tingerent, et Dionysium et Plinium ipsos commemorasse scimus¹⁾. Nec non saeculo octavo Arabes eandem substantiam cognitam habuisse videntur: at vero haud dubie ad saeculum usque quintum decimum antimonium nisi remedium externum morbis adhibitum non est. Basilius Valentinus praeparata antimonialia primus in usus internos vertere conatus est. In ejus „curru triumphali antimonii“, quod opus extremo saeculo

1) Quidam vero *στίμιμι* vel stibium, quod veteres nuncuparunt, antimonium, quod nunc vocatur, intelligendum esse pro re parum comperta habent. (Cf. Boigtel, System der Arzneimittellehre 1817, Vol. 2. tom. 3. pag. 411.)

quinto decimo scriptum esse tradunt ¹⁾, antimonium tamquam medicamentum maxime salutare laudari novimus, quamvis venenum sit velocissimum ac praeceps: at eodem ipso veneno auctor venena interna (Krankheitsgifte), quibus morbus excitetur, discuti arbitratur. Reliqua ejus scripta singularem ac pro illa aetate paene mirificam artis chemicae notitiam ei fuisse testantur ²⁾. Ita enim, quod ejus rei testimonium est, rationem ac viam tradidit, qua omnia fere praeparata chemica, hoc tempore usitata, comparari possint: uti Kermes minerale, sulfur auratum, regulus antimonii, antimonium oxydatum, acidum stibiosum, Kali stibicum acidum, butyrum antimonii, vitrum antimonii ³⁾. Idem voce „Spießglas“, quod antimonium sulfuratum nigrum intelligit, prius utitur: neque etiam eodem praeparato sulfur tamquam elementum contineri ignorat; ceterum vero, tantum quod plures antimonio admixtae sint partes salinae, eandem ipsam illi atque hydrargyro naturam subesse arbitratur ⁴⁾.

Multi, quos ille expertus est, compositionis modi neglecti atque aliquamdiu oblivione obruti sunt: at vero dignitas illa gravissima, quam antimonio tribuendam esse censebat, stabilis in omne tempus mansit. Et Paracelso tandem contigit, ut antimonio locum in materia medica huc usque servatum compararet. De quo viro quamvis recentiore aetate

1) Triumphwagen antimonii Fratris Basilii Valentini, an den Tag gegeben durch Joh. Höbigen, Nürnberg 1676. — Theodori Kergringii commentaria in curram triumphalem antimonii Basil. Valentini. Amstelodami 1617. — Cl. Sprengel vero, curram triumphalem Bas. Val. saeculo certe demum sexto decimo palam editum esse pro explorato habet, ejusque auctorem discipulum quendam Paracelsi dissimulatum, ac nomen Bas. Val. subditivum esse putat. (Historia artis medicae 1801, editio II. tom. 3. pag. 315.)

2) Basilii Valentini sämtliche Chymische Schriften. Hamburg 1740.

3) Cf. Kopp. historiam Chemicam 1811. Vol. IV. pag. 99 — 109.

4) Kopp. l. c. pag. 107. — Sprengel l. c. pag. 317.

admodum diversae fuerint sententiae, hoc tamen dubitari non potest, quin, remotis, quae quondam in usu erant, decoctis et syrupis scholae Arabico-Galenicae invalidis, temere compositis, aquosis atque tetris, inductis contra remedia fortioribus metallicis, quae ab eadem schola vel ignorata, vel tamquam periculosa evitata erant, mutationem arti medicae tam utilem quam gravem intulerit: neque praetereundum etiam est, ejusdem solius virtuti assiduae et pervicaci, in qua quidem multum saepe confidentiae et ostentationis erat, id potissimum deberi, quod frequens exstiterit sectatorum multitudo, quae suscepto cum schola vetere certamine acerrimo, illius medendi rationem tueretur, eique auctoritatem quandam conciliaret. In ejus remediis antimonium primas partes tenuit et magis magisque floruit valuitque ac denique morbis longe diversis coeptum est adhiberi. At ea hujus remedii nimia captatio, is usus crebrior plurimum saepe detrimenti attulit. Ars chemica atque pharmacologia parum omnino processerant, quam ut de natura ac viribus praeparatorum antimonii medicos certiores facere possent: quae ejus rei ignoratio et orta inde compositionis vitia multis certe casibus adversis locum dederunt; neque fieri non potuit crebriore illius medicamenti usu perverso ac temerario, ut ejusmodi res iterum ac saepius acciderent, ut denique animi medicorum moverentur: unde senatus Parisiensis adductus est, ut anno 1566 medicis omni antimonialium usu interdiceret. Cujus auctoritati quum anno 1603 illustris medicorum ordo Parisiensis pareret, multos deinde medicos nobiles acriter consectatus est, quum his omnibus, qui in comparandis ac dividendis medicamentis antimonialibus versati fuerant, artis exercendae veniam adimeret: quod interdictum anno demum 1666 retractatum est ¹⁾.

1) Sprengel l. c. tom. 3. pag. 450. — Kopp. l. c. Vol. IV. pag. 100.

Haud minimum sane causae, cur adhibitis praeparatis antimonialibus male evenerit, in admixtis quibusdam arsenici partibus fuisse videtur, quarum constans fere admixtio est ¹⁾. Saeculo sexto decimo eandem admixtionem nemo cognorat; at fuerunt quidem, qui elementum arsenicale antimonio crudo jam primitus tamquam necessarium inesse crederent, sed non secus ac partes quasdam salinas vel mercuriales esse statuerent: unde difficile dictu est, quo demum tempore arsenicum nonnisi fortuito admixtum esse accuratius cognitum sit. Ceterum jam ineunte saeculo septimo decimo certiores quidam de ea re nuntii exstant ²⁾.

Doctrina quaedam chemica quum omnino abesset, contra alchymia illo tempore maxime vigeret atque multos sui cultores excitaret, inde aliud magni momenti evenit. Namque factum est, ut praeparatorum antimonialium copia incredibilis in medium exierit, quum medicus quivis praeparatum usu jamjam receptum modo quodam singulari ac semper fere maxime mirabili tractaret atque novam inde compositionem efficeret, quam praecipuam morbis adhibebat, cuique vim scilicet propriam ac peculiarem tribuendam esse putabat. Hanc rem, ut ait cl. Kopp ³⁾ plurimum certe adjuvit pravus ille mos, qui inter Paracelsi discipulos percrebruerat, ut

1) „Alles im Handel vorkommende deutsche und französische Schwefelantimon, mit Ausnahme des von Montluçon Dpt. de l'Allier, enthält Arsen, $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{50}$ betragend. Metallisches Antimon, flores antimonii, basisch-schwefelsaures Antimonoxyd, Kermes, sulfur auratum, vitrum und Crocus antimonii, antimonium diaphoreticum ablutum, — alle diese Präparate, aus arsenhaltigem Schwefelantimon dargestellt, enthalten Arsen. (Das metallische Antimon $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{500}$, der Kermes $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{500}$); nicht der krystallisirte Brechweinstein, (wo das Arsen in der Mutterlauge bleibt) und der pulvis Algarothi. Serullas (Annal. chym. phys. 18, 217).“ Smelin, Handbuch der Chemie, 1844. 4te Aufl., Vol. II. pag. 741.

2) Kopp. l. c. pag. 101

3) l. c. pag. 99.

quisque adhibendis remediis arcanis propriis studeret, unde factum est, ut non multo post tamquam medicamenta salutaria plura praeparata antimonii quam cujusvis alterius substantiae laudarentur. Quae praeparata innumerabilia plerumque nonnisi permixtiones fuerunt complicatissimae, in quibus antimonium tantum erat pars aliqua adjuncta: at virtus tamen totius permixtionis semper fere soli antimonio attribuebatur.

Haec tanta cupiditas nova efficiendi praeparata ad exitum usque saeculi superioris permansit: inde ab hoo tempore id utique ars chemica egit, ut praeparata varii generis, quibus composita fuerint elementis, exquireret, eaque accuratius explicaret. Tum vero quae sint antimonii conjunctiones chemicae simplicissimae, quibusnam hae ipsae substantiis conjungantur, in quaenam redigi possint elementa, satis perspicue inde cognitum est. Nec non, quam sit complicita ac parum constans mixtio multorum ex his remediis antimoniceis, quam ea ipsa sint incerta ac lubrica, demonstrari potuit. Nihilominus plurima tamen eorum per longius tempus propria manserunt materiae medicae, quum medici ipsi ab opinione inveterata, qua vim omnino peculiarem singulis remediis inesse credebant, abduci non possent. Jam, ut exemplo utar, in pharmacologia a cl. Voigtel anno 1819 edita compluria etiam ex praeparatis nunc obsoletis enumerata inveniuntur: ut crocus metallorum, vitrum antimonii, Cerussa antimonii, materia perlata, Bezoardicum minerale, pulvis Algarothi et cet. Quamquam auctor operis, quod modo commemoravi, hts ipsis verbis docet, „Alle Spießglanzmittel stimmen in ihren Wirkungen auf den Organismus überein“ ¹⁾, atque multa eorum parum efficacia esse confitetur, inde tamen, quod in materiam medicam recepta sunt, satis apparet, medicos permultos illius

1) l. c. pag. 412.

sententiam secutos non esse, sed vel unum vel alterum ex his praeparatis in quibusdam morbis potissimum probasse.

Novissimo tempore praeparata id genus plurima e materia medica prorsus sunt remota, atque communi fere consensu id denique statutum est, antimonialia omnia eosdem inter se effectus praestare. Qua de causa ea quoque opinio percrebruit, ex praeparatis etiamtum reliquis quaedam tamquam inutilia ducenda atque sine ullo damno esse rejicienda, ut remediorum antimonialium, quae nunc in usu habentur, exiguus sane numerus exstet. In enchiridiis de materia medica scriptis haec fere enumerantur :

- 1) Antimonium regulinum s. metallicum.
- 2) Oxydum antimonii.
- 3) Antimonium diaphoreticum ablutum — kali antimonium acidum (Mitscherlich); testibus aliis acidum stibicum acido stibioso mixtum.
- 4) Tartarus stibiatus.
- 5) Stibium calcareo-phosphoricum s. pulvis Jacobi, praeparatum nisi in Britannia non usitatum, quod ex variis compositum elementis, antimonio oxydato, acido stibioso, mixtis cum calce et calce phosphorico, multis mixtionibus simillimis haud merito superstes fuit.
- 6) Antimonium sulfuratum nigrum.
- 7) Kermes minerale.
- 8) Sulfur auratum.
- 9) Calx sulfurato-stibiata, composita praecipue ex antimonio sulfurato et sulfureto calcii.
- 10) Liquor stibii muriatici.

Caput I.

De eadem vi praeparatorum antimonialium ac de incerto eorum usu.

Consideratis iis antimonialibus, quae in usu fuerunt, facile inde cuique persuasum erit, plurima eorum composita esse ex simplicibus antimonii oxydis et sulfuretis, quibus vero multis alienae substantiae admixtae inveniuntur. Sententia medicorum veterum, qui diversis praeparatis antimoniacis vim peculiarem inesse arbitrabantur, non est igitur impugnanda, si praeparata complicatiora teneantur, quarum partes admixtas necesse fuit effectus antimonii varios reddere. Atque etiam oxyda simplicia et sulfureta antimonii non eandem semper exhibebant vim physiologicam: idem praeparatum alio tempore aliud se gerere necesse erat, quum minerale, ex quo omnia illa efficiebantur, sulfuretum antimonii, raro purum occurreret, sed admixtis semper fere aliis metallis, quae vero, ut erat ipso saeculo priore exigua artis chemicae scientia, ne cognoscebantur quidem, nedum ut removerentur. Ita enim constans fere admixtio invenitur arsenici, ferri, cupri, plumbi: in his prima haud dubie maximi momenti est. Quae si quidem jam maturius cognita sit, uti jam in prooemio demonstravi, id simul accidere dictum non est, ut haec ejus rei notitia malam admixtionem illam innoxiam reddiderit, eademque ut removeretur, effecerit. Cognitio rerum chemicarum profecto iis omnibus non fuit communis, qui in parandis ac dispendendis medicamentis versabantur: nec non ars diversas disjungendi substantias etiamtum parum excolta fuit, ut nunc effectus non pauci, qui ad id tempus antimonio sunt attributi, arsenico haud dubie inferri possent.

Aliud certe evenire videmus, si effectus antimonialium purorum inter se conferantur. Ut jam antea commemoravi, communis fere nunc opinio est, antimonialia omnia unam eandemque in organismo vim habere: (quo loco excipi volo antimonium sulfuratum nigrum, quod invalidum esse arbitror, cujus rei infra testimonia addam, nec non liquorem stibii muriatici, cui natura ejus dissolubilis et acidum muriaticum, quod ei inest, vim quandam causticam tribuunt). Et profecto, si quis conferat antimonialium effectus, eadem praeparata, quum in organismum vim exercent, omnia inter se congruere, et discrimina ex iis non nisi in gradu fieri, non intelligi non potest: id quod maxime fit perspicuum ex observationibus, quas viri clarissimi Trousseau et Pidoux instituerunt. His testibus in medicamentis antimonice ad unum omnibus virtus inest irritans, quae tanto magis augetur, quanto illa solubilia sunt. Sumtis antimonialium dosibus majoribus semper fere accidit, ut vomitus moveatur, quem, sensu quodam horrore antecedente, pronitas ad lipothymiam atque sudor sequantur, ut assolet vomitu exorto¹⁾. Permagis sane momenti eorum est vis, quam in circulationem sanguinis et in respirationem exercent: cordis et arteriarum pulsus debiliores fiunt, tardiores, interdum inaequabiles neque simul rariores: inspirationes singulae ad numerum perexiguum redeunt. Neque minus conspicua est secretio urinae adaucta, qualis persaepe gradu insigniore accidit, et tum quidem, quum neque vomitus neque alvi profluvium subsequuta sunt²⁾. Accedit huc membranarum quot sunt mucosarum, imprimis

1) Testibus, quos produxi, scriptoribus ea sudoris secretio adaucta minime solis agentibus antimonialibus, sed potius ex vomitu excitata esse credi debet.

2) Trousseau et Pidoux — traité de Thérapeutique et de matière médicale. Paris 1841. edit. II. tom. 2. pag. 737 — 752.

membranae mucosae bronchialis, secretio adaucta, de qua cl. Trousseau et Pidoux mentionem nullam fecerunt. Quae omnia evenire conspiciuntur adhibitis internis quibusvis antimonii praeparatis, oxydis, sulfuretis¹⁾, atque adeo antimonio regulino.

Neque minus etiam praeparata antimonialia usu tantum externo unam eandemque in organismo vim habere demonstrari potest. Pustulae, quae adhibito tartaro emetico gignuntur, haud secus sulfuretis antimonice et chloruretis excitari possunt, de qua re postea pluribus agam²⁾.

Collatis igitur hunc in modum praeparatis diversis si id denique certi atque explorati teneamus, unde pateat, omnes effectus illos ex omnibus proficisci debere praeparatis, neque vim singularem ulli eorum propriam esse, quae ab altero absit: principium efficax basim esse metallicam, quae omnibus sit communis, fateamur necesse est. Hic vero quaestio objicitur, num ea basis metallica in praeparatis omnibus aequae facile eo efficacitatis perveniat, ut vim exercere valeat, num hi ipsi effectus pari necessitate in omnibus succedant, num fortasse momenta quaedam adventicia ac fortuita, quae effectum vel immutare vel reprimere vel inopinato augere possint, aliis plus, aliis minus discriminis afferant, num, ut paucis dicam, singulae conjunctiones antimonice ceteris anteferendae sint. Quae ista quaestio ratione duplici solvi potest.

1) Ita enim, ut exemplo doceam, vomitus oritur ex usu Kermes ab oxydo liberi: sicut experimento a me instituto perspicui potest.

2) Ex nuntiis de ea re a cl. Trousseau et Pidoux relatis apparere videtur, contigisse iis, ut pustulas easdem ipso adaucto antimonio metallico evocaverint, tametsi non satis habet perspicuitatis locus iste, qui his verbis scriptus est: „En triturant avec une partie d'axonge „deux parties d'Antimoine porphyrisé, on fait une pommade qui peut „remplir le même but que la pommade émetisée.“ (l. c. pag. 772.)

Ratio altera empirica est. Antimonialia non eandem omni tempore vim exhibere constat: videmus enim praeparatum quoddam nonnumquam effectus excitare repentinos acerrimosque, dum idem praeparatum, etsi eadem dosi propinatum sit, alio tempore prorsus invalidum ac medium se praebeat. Notae etiam sunt quaedam causae, quibus illi nituntur effectus inaequales: in his copia acidi, quod in ventriculo oritur, usus ciborum acidorum, fructuum et cet. ¹⁾: aliis in rebus eas conditiones nos omnino praeterire fatendum nobis est. Nec non experimentis cognitum et ab omnibus fere probatum est, hanc eandem agendi inaequalitatem quam maxime in praeparatis quibusdam in aqua non solubilibus, ut in sulfuretis, oxydis liberis, metuendam: contra salia solubilia, ut tartarum emeticum, tamquam praeparata satis certa esse habenda. At duce experientia certissimam ejus rei notitiam consecuti non sumus: dum enim plures medici usu periti sententiae, quam modo exposui, haud ambigue assentiuntur, contra aliorum opiniones, quae aliis nituntur observationibus, etiamnunc non ita raro audiuntur. Ita enim cl. Trousseau et Pidoux Kermes minerale et plura etiam alia antimonialia praeparata esse docent, quae tartara emetico nihilo inferiora sint, quin immo praeparata illa eidem anteponunt, quippe quibus si quis usus fuerit, vis antimonii irritans in tractu intestinorum multo rarior atque inertior appareat, quam adhibito tartaro emetico ²⁾. Hoc praeterea usus docuit, tartaro emetico non eosdem semper effectus oriri, atque hos ipsos diaeta vel maxime immutari: at vero non cognovimus, quatenam momenta mutato victu eam vicissitudinem omnibus in rebus efficiant. Quid multa? Fateamur

1) Cf. e. g., Dr. J. Dierbach: Die neuesten Entdeckungen in der materia medica 1845. Vol. III. tom. I pag. 339.

2) l. c. pag. 754.

necesse est, dum leges necessariae, quibus agentibus effectus excitetur, nobis lateant, intelligi etiam non posse, cur et quando idem effectus non eveniat.

Has leges necessarias ratio theoretica nobis tradet: cujus est demonstrare, quatenam mutationes chemicae praeparato cuidam ineundae sint, ut effectus, qui fuerit expectatus, certo appareat, quibusnam opus sit causis, quae eam mutationem afferant, quae contra eam impedire aut tollere possint. At hic in regione versamur obscura ac prorsus involuta. Ars medica prioris aetatis quum in pharmacologia plus minusve — si etiam neququam in universis — rationem plane empiricam sequeretur, dignoscendis potius operam dedit symptomatibus, quae medicamentis in organismo excitantur, medicamenta ipsa ex indiciis externis generatim distribuit, atque ipsas mutationes internas, quae vi medicamentorum in organismo oriuntur, nihil omnino curavit, obscuris sermonibus pro re explicata editis. Recentiore demum aetate ars medica hac in re viam magis rationalem instituit, quippe quae enitatur, ut naturam processuum singulorum, qui agentibus medicamentis evolvuntur, satius cognoscat atque mutationes chemicas, quas et haec ipsae et organismus habeant, intentius perspiciat. Sed ad eam rem opera et studium vix dum coepta sunt conferri atque materia medica nunc denique prima initia agit. Quae inde ad hoc tempus evenerunt res, eae tam exiguae sunt ac sparsae, ut commune aliquod et universum ex iis colligi prorsus nequeat.

Haec ignoratio earum rerum, quae agentibus medicamentis excitantur, ratione antimonialium habita, haud parvo impedimento est. Nihil omnino novimus eas mutationes, quibus antimonialia in intestino adficiantur, nec momenta etiam, quae efficiant, ut praeparata, quae in aqua non sunt solubilia, nihilominus solvantur, neque conjunctiones denique, quas

soluta illa ineant. Reperitur antimonium in sanguine et in secretis: necdum vero, qua via ab his liquoribus receptum sit, cognitum habemus. Quae me res obscura adduxit, ut quaedam experimenta instituerem, quae deinceps sequuntur: unde si non satis certum aliquid ac stabile concludi queat, quod optatis respondeat, hoc quidem ex modo dictis facile perspicui potest.

Caput II.

De antimonialium in organismo solutione.

Priusquam ingredior quaerere, quo modo antimonialium in intestino solutio procedat, de causis breviter agam, quae me, ut illam necessariam esse existimem, commovent.

1. Fateamur necesse est, medicamentorum in organismo vim atque effectum aut sola via mechanica aut chemica fieri posse. Licet mutationibus posterioribus, quae in organismo accidunt, effectibus medicamenti cujusdam secundariis, nomen vitalibus imponatur: primus tamen ejus effectus nonnisi ad unum vel ad alterum utriusque hujus actionis modi referendus est: nam quaecunque ex natura emortua petimus medicamenta, ea nisi secundum leges illius agere non possunt. Quum vero vis antimonialium plane mechanica intelligi nequeat, eandem re ipsa chemicam habeamus necesse est: quae quidem ut excitetur, fieri non potest, nisi praeparato soluto.

2. Argumentum ejus rei gravius illud est, quod institutus experimentis et in hominibus et in animalibus, quibus antimonium datum fuerit, idem ipsum in urina, in sudore largo, in sanguine, in parenchymate diversorum organorum, ut hepatis, splenis, renum, pulmonum, in cerebro, in mus-

culis inveniri potuit. Sic cl. Mayerhofer ¹⁾ factis in se ipso periculis, quum tartaro emetico, sulfure aurato, Kermes minerali, antimonio oxydato alternis usus esset, nunquam non antimonium reperit. Cl. Chevalier ²⁾ aliquando in sanguine et urina hominis, cui per longius tempus Kermes minerale datum erat, antimonium offendit. Cl. Buchner jun. ³⁾ in urina hominis aegroti, qui aliquamdiu sulfur auratum sumserat, antimonium invenit. Cl. Orfila ⁴⁾ factis saepe periculis in animalibus, quibus tartarum emeticum praebebat, resorptionem ejusdem semper evenire multis argumentis docuit, nec non simul in ipso organismo antimonium, tamquam elementum proprium, nullum inesse demonstravit. Haec igitur quum adsit resorptio, cujus in libro cl. Mayerhofer alia quaedam documenta evolvi possunt ⁵⁾, argumentum inde omnino certum ducere licet, quorumvis praeparatorum, quae supra dicta sunt, solutionem in secretis apparatus digestionis et fieri posse et necessario evenire.

Antimonialia vero, quae eo modo mutantur, priusquam consideremus, notitia utique accuratior virium quarundam chemicarum, quae illis insunt, antecedit necesse est. Quam ob rem, quae eorum virtutes maxime necessariae sunt ad explendam rem mihi propositam, eas nunc deligam, ac deinde, qua ratione praeparatis antimonialibus in tractu intestinali adhibeantur, exponam

1) Dr. Mayerhofer, Physiologische path. anatomische und path. chemische Wirkungen der Antimonpräparate auf den gesunden menschlichen und thierischen Organismus. Saller's Archiv, III. Jahrg. 3—4—5. S. 356.

2) Buchner's Repertorium für die Pharm. II. Reihe XXI. 1. S. 133. — Mayerhofer l. c.

3) Mayerhofer l. c.

4) Gazette médicale de Paris. 14. Mars 1840. Dierbach l. c. pag. 389.

5) l. c. pag. 355.

1. De quibusdam viribus antimonialium chemicis.

Jam nunc praeparata tantummodo in arte medica maxime usitata respiciam, uti antimonialia sulfurata et antimonium oxydatum, ejusque cum acidis conjunctiones, in his tartarum emeticum; nec non addam chloruretum stibiosum, quamquam morbis ad usus internos non adhibetur. Pleraque praeparata complicatiora aut sunt compositiones aut immutationes earum conjunctionum simplicium.

Praeparata ideo haec sunt:

1. Antimonium sulfuratum nigrum, antimonium trisulfuratum, in crystallos formatum, quale in natura occurrit. Exploratum a me illud est, quod artis ope efficitur ex praeepto Ph. B.

2. Kermes ab oxydo liberum, antimonium trisulfuratum purum amorphum, rubrum.

Formula chemica utriusque est SbS^3 . Compositionem plane eandem utriusque praeparati cl. Berzelius, H. Rose, Fuchs, L. Gmelin¹⁾ probarunt. Ex multis argumentis nonnulla afferam, quae experimentis nudis nituntur:

- a) Continuo, diligenter terendo antimonium oxydatum crystallinum in amorphum, rubrum mutari potest. Idem fit celeri refrigeratione, postquam calore liquefactum est (Fuchs).
- b) Contra Kermes minerale, quum calore liquefactum tarde refrigerit, per omnes partes in antimonium sulfuratum nigrum crystallinum vertitur, pulvere edito subnigro. Huc spectat hoc experimentum: Perfudi Kermes minerale acido muriatico concentrato: quod quum complures dies integrum relictum esset, in vaso vitreo antimonium

1) l. c. pag. 771.

sulfuratum nigrum vice kermes mineralis apparuit: kermes omnino commutatum erat. Ad hoc pulvis albus in margine vasis vitrei secretus adfuit, pulvis Algarothi (?).

In massa illa nigra ope microscopii crystallos expressos antimonii sulfurati nigri certo internoscere non potui. Kermes ab oxydo liberum, quo usus eram, partim illud fuit, quod ex praeepto cl. Liebig effici potest, partim quod compositum est ita, ut in solutionem tartari emetici hydrogenium sulfuratum induceretur, tum praecipitatum inde receptum aqua continuo superfusa per aliquot dies filtrando ablueretur, et denique kermes tunc tartaro liberatus aliquamdiu aeri hydrogenico sulfurato exponeretur.

3) Kermes antimonio oxydato admixto. Adhibui praeparatum, quod ex praeepto Ph. B. efficitur. Inest in eo copia mutabilis antimonii oxydati, nec non minor antimonii quinques sulfurati, natrio sulfurato conjuncti. Antimonium oxydatum ope microscopii in forma crystallina inveniri potest.

4. Sulfur auratum.

5. Sal Schlippii, auctore Gmelin $3 Na S, SbS^5 + 18 Aq.$ ¹⁾.

6. Antimonium oxydatum. Recepti ex pulvere Algarothi, quem natro carbonico et aqua usque eo incoxi, donec liquor reactionem alcalicam edere incepit: deinde filtravi et, quidquid in filtro resederit, tamdiu aqua infusa filtrando abluui, dum in liquore filtrato chlorium omnino nullum inveniri potuit.

7. Tartarus stibiatus.

8. Chloruretum stibiosum, quod vero experimentis tamquam tale non adhibui, sed facta quadam conjunctione, de qua postea loquar:

Maxime sane conspicua stabilitas est sulfuretorum anti-

1) l. c. pag. 803.

monialium exigua, quae experimentis antimonialibus proposito meo institutis occurrit. Haec ex hisce patet:

Ut antimonium sulfuratum nigrum nullo admixto oxydo compararem (satis enim causae habere mihi visus sum, cur in eodem oxydum inesse putarem), confusus simul, quum tartaro depurato excoxissem, id praeparatum me consecuturum, antimonium in aqua et in sale, quem modo dixi, per semihoram coxi, atque deinde adhibita aqua destillata filtrando ablui. In liquore filtrato, quum ope hydrogenii sulfurati explorarem, antimonium apparuit. Idem septies periculum feci, et eodem semper eventu. Inter coquendum odor levis hydrogenii sulfurati sese evoluit. Idem mihi accidit, quum Kermes minerale adhiberem. Tum praeparata illa, si tartaro incoquerentur, disjungi posse suspicabar: quam disjunctionem antimonialium sulfuratorum probabilem, quam fieri putabam adhibito sub fervore tartaro, ut exploratam haberem, has cum aqua destillata mixtiones continenti coctioni exposui:

- a) Antimonium sulfuratum nigrum (decigramma unum cum duobus gramm. acidi tartarici).
- b) Kermes minerale (decigramma unum cum duob. gramm. acidi tartarici).
- c) Antimonium sulfuratum nigrum (decigr. unum cum quatuor gramm. tartari depurati).
- d) Kermes minerale (decigr. unum cum quatuor gramm. tartari depurati).

In vaporibus sese evolventibus adhibita solutione sacchari Saturni hydrogenium sulfuratum perpetuo inveniri potuit. In praeparatis ipsis, quum longius per tempus cocta essent, imminutio copiae non exigua sub adspectum cecidit. Hi eventus disjunctionem, quae evenerat, haud dubiam reliquerunt.

Quum sulfur auratum et ipso calore consueto solutione

acidi tartarici concentrata disjungi cognovissem, ad haec deinde experimenta progressus sum: Antimonium sulfuratum nigrum, Kermes minerale, antimonium trisulfuratum purum, sulfur auratum solutione trium partium acidi tartarici in centum partibus aquae destillatae perfusa ac deinde reposita sunt. Interjectis viginti quatuor horis praeter antimonium sulfuratum nigrum in reliquis hydrogenii sulfurati evolutio inveniri potuit: nec non antimonium sese dissolverat, cujus vero in antimonio sulfurato nigro minima, in Kermes minerali maxima erat copia. Quo facto eadem iterum experimenta institui, adhibita solutione acidi tartarici, primo grammatis unius, deinde quadrantis in centum grammatibus aquae destillatae, idque pro rata parte eodem semper eventu, nisi quod in experimento posteriore soluti antimonii sulfurati nigri nullum prorsus vestigium animadverti potuit. Quae praeparata quum adjecta solutione $\frac{1}{12}$ grammatis acidi tartarici in centum gramm. aquae calori sanguinis (38° C.) per viginti quatuor horas exposuissem, hydrogenium sulfuratum in solo sulfure aurato conspici potuit: ceterum iidem eventus fuerunt, qui experimenti superioris. His vero experimentis, adhibita solutione gramm. $\frac{1}{3}$ acidi lactici in centum gramm. aquae destillatae sub calore sanguinis eodem modo institutis, idem ipsum evenit atque ex superioribus. Solutio acidi lactici minus valida, $\frac{1}{6}$ gramm. in centum gramm. aquae, calore consueto praeparatis illis superfusa, hydrogenium sulfuratum ex nullo eorum evolvere potuit: qua in re praeter antimonium sulfuratum nigrum in reliquis aliquantulum antimonii solutum erat, si modo vestigia: Kermes minerale solutionem eandem plurimam praebuit.

Facile praeterea adducor, ut praeparata illa omnia, soli aquae incocta, etiamsi modo accedente aëre, disjungi posse credam. Ipsa experimenta, ex quibus hoc pateat, non institui,

quippe quae propositum meum adjuvare non possint. Ceterum apud plures scriptores testimonia exstant, quae eam opinionem tuentur. ¹⁾ Ex sulfure aurato, quod aut siccum aut aqua perfusum calore consueto aëri accedenti expositum reliqui, hydrogenium sulfuratum nullum evolutum est.

Ex experimentis supra memoratis satis apparet, quaevis antimonialia sulfurata acidis disjungi, et inde solutionem oriri, nec non eam excepto antimonio sulfurato ipsis acidis invalidissimis effici posse: quae res haud parvi momenti est.

Ex reliquis substantiis chemicis, quibus agentibus antimonialia sulfurata solvuntur, alcalia fixa etiam proferam, quum liquores alcalici in tractu intestinali reperiantur. Satis constat, antimonium trisulfuratum, quum in solutione alcalium causticorum vel carbonicorum coctum sit, solvi posse: quod quum refrixerit, majorem certe antimonii partem denuo excerni. Consueta calor temperatione vel calore sanguinis certe quidem antimonii sulfurati nigri, nec non Kermes exsiccati solutio, quae adhibitis alcalibus acidat, perspicere non potest ²⁾. Sulfur auratum alcalibus causticis ipso calore consueto solvitur: adjectis vero solutionibus alcalium carbonicorum nonnisi ex coctione, id quod cerni potest. — Alcalibus sulfuratis antimonialia sulfurata aequè solvuntur. Ex omnibus his solutionibus antimonium acidis adhibitis excernitur.

1) Ita in cl. Gmelini Chemia (l. c. pag. 773) locus hic legitur: „Frisch gefällter Kermes mit viel Wasser bei abgehaltener Luft anhaltend gekocht, zerfällt sich völlig in Hydrothiongas und Antimonoxyd, welches in Wasser gelöst bleibt. Mit viel Wasser übergossen und der Luft dargeboten, verschwindet es nach einiger Zeit völlig, bis auf einige weiße Flocken.“ Geiger und Hesse (Ann. Pharm. 7, 19).“

2) Kermes recens praecipitatum excipitur: sic enim, ut exemplo utar, Kermes, quod ope hydrogenii sulfurati ex chlorureto stibioso praecipitatum est, in solutione alcalis caustici largiore, diluta, frigida contestim omnibus ex partibus solvi potest. (Gmelin l. c. pag. 773).

Antimonii oxydati pars exigua in aqua, praesertim in ferventi solvitur: ex qua posteriore, dum refrigescit, non excernitur: attamen consueto calore aqua accedente solvitur. Acidum, quod aquae additur, eam solutionem plurimum adjuvat: nam licet affinitas illa, quae antimonio oxydato cum acidis est, non nimia existat, paullatim tamen, quum in liquore acido praeparatum diutius versatum sit, solutio ejus non exigua inde efficitur: quodsi etiam in acidis anorganicis sal solutus aqua disjungitur et copia nonnisi perexigua antimonii oxydati soluta residet, quae vero major est, quam quae solveretur, si quis antimonium oxydatum in eandem multitudinem aquae purae intulisset: ea tamen disjunctio, in plerisque quidem acidis anorganicis ad hoc tempus explorata non est, uti e. g. in acido lactico, quod hac in re maxime respicimus; et in acido tartarico illa certo non adest ¹⁾. Neque minus alcalibus carbonicis copia exigua antimonii oxydati solvi potest.

Tartarus emeticus et Sal Schlippii, ut inter omnes constat, in aqua solvuntur, neque vero ea agente disjunguntur. Chloruretum stibiosum idem in aqua solubile apparet, modo ut aequè ac salia quaevis antimonii anorganica accedente aqua disjungatur: at pars quidem antimonii, etsi pro magno aquae residuo perexigua, soluta residet ²⁾.

1) De conjunctionibus plurimis antimonii oxydati cum acidis anorganicis de ea re exigua nobis est scientia. Id quidem fieri potest, ut ista disjunctio accedente aqua tum certe non eveniat, quum sal duplex tartaro emetico par efficiatur, uti facile in ventriculo. Contra cl. Bussy conjunctionem analogam acidi oxalici aqua disjungi posse docet.

2) Hoc loco id afferam, quod adhibito experimentis chlorureto stibioso cognoscendi data mihi est occasio, solutionem ejus salis in acido muriatico alcohole absoluto non disjungi, sed contra, quidquid accedente aqua praecipitatum sit, insequenti additamento alcoholis rursus solvi posse.

2. De solutione praeparatorum antimonialium in secretis tractus intestinalis.

Quaeramus in hoc capite, qua via solutio praeparatorum in aqua non solubilium per secreta tractus intestinalis effici possit. Sunt ea praeparata antimonialia sulfurata et antimonium oxydatum. Inter secreta tractus intestinalis succus gastricus et bilis digna sunt quae afferantur, alter propter acidum, quod ipsi inest, altera propter invalidam ejus reactionem alcalicam.

Saliva, quae semper fere reactionem alcalicam exhibet, nihil ad eam solutionem valere potest, quum, ut praetermittam alcali liberum illi non inesse, neque alcalibus carbonicis solutionem antimonialium sulfuratorum, certe vero extra organismum, calore consueto effici posse, dato medicamento parum se admisceat, eique breviori tempore conjuncta remaneat, quam ut plus quam particulas perparvas solvere possit, neque non hae ipsae, orta statim alcalium cum acido succi gastrici conjunctione, rursus praecipitentur necesse sit. Idem ad antimonium oxydatum traduci potest. Hac de causa partes, quas saliva in solvendis antimonialibus agit, nullas omnino habere licet.

Secreta reliqua tractus intestinalis elementa continent parum conspicua, quae ad efficiendam eam solutionem idoneae sunt, quaeque in secretis primo dictis non reperiuntur, quam ut digna sunt quae singulatim respiciantur.

Bilis, quae teste cl. Liebig nihil est nisi sal natricus, omni quidem caret alcali libero, eamque ob rem ab efficienda solutione antimonialium sulfuratorum, imprimis antimonii trisulfurati, haud dubie aliena est. At quum tamen compositionem ejus nos plane cognovisse certo efficere nequeamus, quum tanta multitudine chymo sese admisceat, ut ei

aliquam in intestino tenui reactionem alcalicam tribuat, quumque praeterea ab auctoribus permultis tamquam medium solvens probabile esse ducatur, digna utique bilis est, in qua experimenta propria agantur.

Ex acido, quod succo gastrico inest, jam a priori conjicere licet, eundem succum solutionem antimonialium sulfuratorum et antimonii oxydati efficere oportere. Quaestiones recentiores, a cl. Bernardo et Barreswil¹⁾, uti a cl. Lehmann²⁾ habitae, haud in dubio relinquunt, reactionem acidam succi gastrici non ab acido muriatico sed ab acido lactico oriri, cui acidi phosphorici copia perexigua adhaereat. Id vero ex iis, quae in capite superiore exposita sunt, experimentis a me institutis patet, acidum lacticum antimonialia sulfurata facillime disjungere atque tum haec ipsa tum antimonium oxydatum solvere posse. At licet copia acidi admodum variabilis sit in succo gastrico, eam tamen plerumque majorem esse reor, quam quae experimento novissimo meo adhibita est, et tantam certe, ut solutionem horum praeparatorum antimonialium efficere possit. Ex eo, quod abest succo gastrico acidum muriaticum, contra adest acidum lacticum, magis fortasse solutio antimonialium, quae attuli, perspicua fit, quoniam salia lactica demonstratum prorsus non est majore aquae multitudine disjungi, uti in salibus antimonialibus muriaticis assolet: quae disjunctio si non adsit, copia soluti multo major evadat necesse est.

Quae me contemplationes impulerunt, ut in succo gastrico et in bile, quod attinet ad eorum solvendi vim, quam ad illa praeparata antimonialia habeant, aliquot experimenta instituerem. Hac in re ab ea opinione profectus sum, ex

1) Pharmac. Centralblatt. 1845. pag. 282.

2) Pharmac. Centralblatt. 1847. pag. 71.

qua, si solutio earum conjunctionum antimonialium iuvante alteroutro secreto in organismo succedat, illam pariter extra organismum eadem caloris temperatione efficiendam esse arbitrabar: quae opinio vera mihi esse videtur, quum, licet in actione organica corporis vivi multa nobis momenta lateant, ea tamquam prorsus ignota, in experiendo quasi non exstantia, quoad opus illis non fuerit, ducenda sint, quum aliter in tenebras „hypothesium vitalium“ incidamus, quae quaestionibus omnibus circa literas institutis obsunt, quumque etiam hoc literarum statu ea vis, quam liquor e tractu intestinali secretus ad medicamentum quoddam datum habeat, alio modo cogitari omnino non possit, nisi ex legibus plane chemicis, quae non minus in tractu intestinali quam extra organismum agant necesse est.

Proinde antimonio sulfurato nigro, Kermes minerali, antimonio trisulfurato puro, sulfuri aurato, antimonio oxydato bilem superfudi, easque mixtiones calori ad 38° C. aucto exposui. Post horas quatuor et viginti filtro usus quinque illis liquoribus diversis, quum guttas acidi adjecissem, virgulas stanneas immisi, antimonium praecipitatum iri sperans: at interjectis aliquot diebus nullum omnino ejusdem vestigium cernere potui. Quam igitur quaestionem fortasse perperam me instituisse ratus, eadem pericula denuo feci: bilem filtratam tum adfuso acido nitrico evaporavi et adjecto paulatim acido nitrico sub calore ferri candentis combussi. Hoc modo antimonium, si esset solutum, in acidum stibicum converti atque in residuis reperiri oportuit. At tunc etiam hydrogenium sulfuratum ne ullum antimonii vestigium exhibuit, nisi quod fortasse sulfuris aurati copia minima soluta aderat, sed haec ipsa perobscura et dubia. Unde ergo collegi, praeparata antimonialia, quae memorata sunt, bile solvi non posse.

Jisdem praeparatis succum gastricum superfudi, quem

ex ventriculo vacuo canis ope fistulae artificialis adeptus eram, atque ea calori ad 38° C. aucto item exposui. Hac in re quaestio, num antimonium solveretur, multo facilius institui potuit, quum succo gastrico post horas viginti quatuor filtrato nihil nisi hydrogenium sulfuratum adjiciendum esset. Solutio omnibus in praeparatis inveniri potuit, excepto antimonio sulfurato nigro, at ea certe parum copiosa. Quae copia soluti perexigua, quum notum sit sola adhibita aqua antimonium ex iis praeparatis solvi posse, me adduxit, ut experimenta redintegrarem, in quibus vero eadem praeparata, quum succo gastrico atque etiam aqua destillata perfudissem, eidem ac prius calori exposui, et praeparatorum omnium utramque inter se copiam, quae illis liquoribus soluta erat, comparavi. Unde patuit, succo gastrico solutam esse copiam majorem, quam sola aqua.

His igitur nisus experimentis si acidum, quod succo gastrico inest, medium proprium esse solvendis antimonialibus sulfuratis et antimonio oxydato existimavi, recte ego ita me existimasse arbitror, quamvis copia soluti perexigua fuerit. Sunt mihi ejus rei hae praesertim causae:

1. Necessarium omnino non est, ut certam copiam solvi demonstretur, quum ea dosis, quae effectum excitet, nobis minime cognita sit.

2. Copia antimonii in ventriculo soluti multo major sit necesse est, quam quae exstitit facto experimento meo, quum altera ex parte vis succi gastrici e stomacho secreti et de integro semper accedentis multo copiosior sit, quam quae adhiberi a me potuit, neque non ea accessio continua succi gastrici recentis fortasse eam solutionem adjuvare possit, ex altera vero assidua ventris commotio certe efficiat, ut particulae praeparati penitus discutiantur atque succum gastricum contingant: id quod instituto meo experimento accidere non potuit, quodque solutionem quam maxime accelerat atque

adauet. Ceterum etiam constat, succi gastrici intra organismum actionem multo celeriore ac pleniorē esse, quam quae unquam experiendo effici possit.

3. Copia acidi, quae succo gastrico continetur, admodum variabilis est, et partim ex sumtis cibis pendet, partim ex multis in ipso organismo momentis, quae adhuc nobis latent. Constat praeterea, actionem antimonialium in aqua non solubilem in copia acidi, quod succo gastrico inest, vel majore vel minore positam esse: quae res aliter explicari non potest, nisi quod ea solutio acido succi gastrici efficiatur: nec non probabile videtur, tum saepe, quum effectus adhibito uno quodam ex his medicamentis eveniret, copiam acidi multo majorem fuisse, quam in succo gastrico animantis sani ac jejuni.

4. Quae experimenta in succo gastrico et in acidis diversis a me instituta sunt, haec non solum inter se congruunt, quippe in quibus omnibus antimonii sulfurati nigri minimum, at praesente perexigua acidi copia nihil solutum sit, sed cum effectu etiam, quem singula antimonialia sulfurata exhibent, si praebeantur. Jam cl. Rayer antimonium sulfuratum nigrum magna dosi semiunciali datum, nullo effectu manifesto sumi posse attulit. Idem in me ipse experimentum retuli, eadem dosi quotidie sumta, neque ullum ne minimum quidem effectum sentire potui. Quapropter idem praeparatum tamquam prorsus invalidum habendum esse reor, ea potius opinione ductus, formam illius crystallinam agenti acido levissimo nimium obstare, quam ut plus quam copia minima solvi possit. Cujus praeparati vim inefficacem non magis deficienti antimonio oxydato tribui posse, quam effectum Kermes mineralis illi praesenti, uti a multis auctoribus docetur, hoc inde patet, quod antimonium trisulfuratum purum, cujus cum antimonio sulfurato nigro eadem est compositio, invalidum

prorsus non sit, sicut mihi ipse persuasi ex experimento in fele instituto, cui quum ejusdem praeparati scrupulum unum dedissem, interjectis sesquihoris eam vehementer vomitantem vidi. Hac in re necesse est antimonii trisulfurati puri disjunctionem fuisse: atque ideo praesens oxydi copia Kermes mineralis si fortasse non omnino inutilis, at minime tamen ea habenda est, ex qua effectus pendeat.

Quum cl. Griesinger¹⁾ sententiam protulisse comperissem, ex qua Chlorureta alkalica solvendo antimonio regulino prodesse putaverit, nec non cl. Mialhe²⁾ affirmasse, effectum topicum antimonialium ex formatione chlorureti stibiosi caustici pendere, haec inde mihi cogitatio mentem subit, num forte ea salia ad solutionem praeparatorum antimonialium in aqua non solubilem aliquid momenti afferrent. Quam rem ut magis exploratam haberem, antimonium oxydatum, antimonium sulfuratum nigrum, Kermes minerale, antimonium trisulfuratum purum, sulfur auratum primum aquae destillatae, deinde salis culinaris parti uni in centum aquae partibus solutae, tum solutioni concentratae salis culinaris intuli, (quum sal culinaris chloruretum sit alkalium, quod in succo gastrico plurimum reperiatur), easque mixtiones diversas per viginti quatuor horas calori consueto exposui. Quo facto filtrum admovi liquoribus, eosque diligenter perscrutatus sum adhibito hydrogenio sulfurato, num forte antimonium solutum esset. At vero in omnibus nihil nisi tantummodo vestigium antimonii inveniri potuit: ceterum solutio salis culinaris concentrata aliquanto, etsi paulo plus

1) Griesingers Archiv für die physiolog. Heilkunde. VI. Jahrgang 4. Heft. Art.: Zur Revision der heutigen Arzneimittellehre, vom Herausgeber, pag. 396.

2) Traité de l'art de formuler. Paris 1845. p. CC. seq. — Griesingers Archiv. I. c.

antimonii sumserat, quam aqua destillata: sed inter solutionem salis culinariae dilutam et inter aquam destillatam nullum omnino coloris discrimen perspicere potuit. Haec quum evenissent, persuasum mihi inde est, salem culinarem aut vim nullam aut certe levissimam in solvendis iisdem praeparatis habere posse.

Quibus causis omnibus ante dictis adducor, ut adjuvamentum singulare, quo fere uno praeparata antimonialia, de quibus mentio facta est, solvantur, acidum succi gastrici esse credam. Quodsi, ut prius demonstratum est, quibusvis antimonialibus, excepto chlorureto stibioso caustico, eadem continetur vis physiologica, aequum est, ut, quaecunque in aqua solvi non possunt praeparata, ea rejiciantur, eorumque in locum tartarus stibiatus substituatur, quum copia acidi succo gastrico soluti, ex qua effectus pendet, variabilis sit, atque adeo actionem, quam praeparata exhibent, commutabilem et incertam reddi oporteat, sicut etiam experimentis cognitum est. Et si quis nihilo minus tamen ea praeparata ceteris praeferat, quippe quibus adhibitis effectum topicum graviolem imminuere velit, hunc certe nisi imminuta ac prorsus sublata actione secundaria illud commodi assequi non posse arbitror.

Caput III.

De conjunctionibus, quas praeparata soluta ineunt.

Jam nunc de iis conjunctionibus agam, quae salibus antimonialibus et elementis quibusdam chemicis telae organicae componantur necesse est, quum, nisi effectis his, actio medicamenti ulla neque explicari neque cogitari quidem possit.

Priusquam opinionem meam de ea re exponam, sententia a cl. Mialhe editae, quam cl. Griesinger¹⁾ idem sequitur, mihi mentionem faciendam esse reor. Quem librum cl. Mialhe maxime doleo in manus mihi nondum incidisse, neque illam ejus sententiam nisi ex narratione cl. Griesinger cognovi, in qua haec leguntur: „Die alkalischen Chlorüre sind „ferner wahrscheinlich von großer Bedeutung für die örtlichen „Wirkungen der Antimonialien, besonders des tartarus emeticus. „Nimmt man mit Mialhe an, daß die heftige locale Wirkung „dieses Salzes Erbrechen, Diarrhöe etc., durch die Bildung eines „sehr ägenden — Chlorhydrate de Chlorure d'antimoine „erfolge, so erklärt sich sehr vieles von den am Krankenbette so „räthselhaft erscheinenden Wirkungsverschiedenheiten dieses Salzes, „welche zum Theil zu so sonderbaren Theorien (Toleranz Morsoris) „Anlaß gegeben haben. Nach jener Ansicht muß nämlich die „Stärke der localen Wirkung wesentlich abhängen von der Menge „im Magen vorhandener Chlorverbindungen.“

Quam ad sententiam tuendam quae causae commemorantur, hae ad eam rem notam omnes referri possunt, quod effectus gastro-intestinalis topicus tanto fortior evadat, quanto quis majorem sumserit ciborum copiam, et contra tantominutior, quanto parcior fuerit ac durior diaeta. Praeterea cl. Griesinger, eam sententiam adjuturus, auctorem cl. Mayerhofer profert, qui ipse, quum animalia tartaro emetico necata inspexerit, chloridum antimonii in eorum excrementis atque adeo in sanguine venae portarum se invenisse profitetur²⁾.

Non dubito, quin cl. Mialhe ceteris opinionibus suis de vi, quam chlorureta alcalica plurimam in praeparatis hydrargyricis habeant, eo adductus sit, ut eam in antimoni-

1) l. c. pag. 396.

2) Mayerhofer l. c. pag. 347 et 349.

alibus quoque efficacem esse putaverit atque omnino praetermiserit, quae ipsum causae in istam sententiam adduxerint, eas parum momenti habere: quamquam enim constat, effectus topicos, quos praeparata antimonialia praestent, tanto graviores esse, quanto diaeta fuerit laxior, nihilo magis tamen ea re quidquam demonstrari potest, quum in ciborum copia vel majore vel minore non solum plus aut minus chloruretorum alcalicorum positum sit, sed multa etiam alia momenta inde pendeant, uti inprimis copia et aciditas succi gastrici secreti, id quod hac in re multo pluris est. At huic ejus sententiae ex ipsis legibus chemicis concedi non potest: constat enim, solutionem antimonii trichlorati multa aqua dilutam hoc modo disjungi, ut paene antimonium omne ex liquore excidat: quae quum ita sint, liquor residuus nihil est in ventriculo nisi succus gastricus, inhaerente fortasse antimonii aliquo vestigio, neque igitur formatio cujusdam „chlorhydrate de chlorure d'antimoine“ maxime caustici tum effici potest.

Quod vero cl. Mayerhofer in alvi excrementis et in sanguine chloridum antimonii se invenisse perhibet, id quoque ex legibus chemicis fieri non potest, quod chloridum antimonii admixtis partibus organicis disjungitur, chloro simul reddito: si vero chloridum antimonii antimonium trichloratum esse intellexerit, tum omnino mihi non liquet, qua via se illud invenisse doceat, dum simul persuasum ei fuerit, quod invenerit, id ex processu chemico, quem instituerit, productum non esse. Quam quidem hujus rei rationem doleo eum non exposuisse. —

Satis inter omnes constat, praesente acido libero tartari stibiati et ovi albuminis admixti inter se conjunctionem fieri, eamque praecipitari. De quo processu experimenta institui adhibitis tribus acidis organicis, acido acetico, tartarico, lactico: in quibus omnibus idem mihi eventus obtigit.

Nec tartarus emeticus neque albumen ovi his tribus acidis praecipitantur, at certe vero utriusque commixtio. Acidum liberum nulla re alia compensari potuit: nam salia diversa, uti salem culinarem et alia compluria salia natrii adhibui, sed frustra. Copia praecipitati rationem habuit ejus acidii copiae, quae inerat adjecto liquori, qui quanto acidior erat, tanto plus praecipitati fuit, atque praesente copia acidii nimis exigua, primo quidem die residuum omnino nullum recipi potuit. At idem residuum tunc semper fere altero die comparuit; nam ea praecipitatio non subito, sed sensim ac pedetentim cedit. Quem ego processum per plures hebdomades contemplatus sum: liquorem singulis diebus filtravi ac filtratum in medio denuo reliqui: quo facto numquam non apparuit praecipitatum recens. Haud minoris sane momenti exigua est conjunctionis stabilitas: nam aequae ac ejus praecipitatio paulatim evenit, ita fere ea conjunctio accedente aqua leniter dilabitur: quam quum aqua destillata continenter abluissem, mihi contigit, ut albumen ovi antimonio penitus liberarem, et ita quidem, ut albumen purum, coagulatum resederit. Exsiccata vero ea conjunctio in substantiam quandam badiam, in extremo margine pellucidam, fragilem mutatur.

Quo respecto processu scrutatus sum, num forte in ventriculo simile aliquid accidat, ubi rationes necessariae fere aequaliter concurrunt. Admixto ad succum gastricum tartaro stibiato praecipitatum interdum apparuit, ex salibus calcicis compositum. Liquori filtrato albumen ovi adjeci. Initio nihil prorsus conspici potuit: at primo instituto experimento jam altero die praecipitatio subsecuta est, quam iteratis posthac periculis denuo revocare non potui: praecipitatum autem extemplo ortum est, quum primum gutta acidii lactici adjecta esset. Praecipitatio igitur e copia acidii, quae succo gastrico

inest, pendere atque nonnisi certo quodam ejus gradu existere videtur.

Quae ea experimenta aliter sane evenerunt, ac speraveram. At aliae quidem me causae adduxerunt, ut, etiamsi nulla fieret praecipitatio, tartari tamen emetici cum ovi albumine conjunctionem procedere arbitrarer: quae causae iis mituntur rebus, quae antimonialibus ad cutem applicatis eveniunt. Hac de re, etsi alio consilio, quaedam experimenta institui, quae nunc afferam.

Constat, adhibito tartaro stibiato in cute pustulas proprias gigni: quas quum, ut antea jam commemoravi, aliis quoque antimonialibus effici posse quidam sint auctores, hac de re mihi persuasum esse volui. Delegi praeparata ex duobus generibus antimonialium diversis, sulfuretis et chloruretis antimonii.

In his prior adhibitus a me est sal Schlippii, solubilitate sua ad id experimentum prae ceteris idoneus: quem in emplastri formam redactum brachio imposui, idque quotidie de integro instauravi. Interjectis quatuor diebus singuli loci eminentes in cute exstabant, iique paullatim evoluti ad veras pustulas, quibus singulis media erat parva lacuna, brevi accreverant. Qua in re, praesente perspiratione cutis acida, disjunctio salis processit. Per idem omne tempus odor gravis hydrogenii sulfurati precrebuit, atque in ductibus excretoriis glandularum, in quibus pustulae nascebantur, sulfur auratum praecipitatum est, quod colore suo satis perspicere potuit. Idem sulfuris aurati praecipitatum continuo succrevit, et tum denique abiit, quum crustae accederent. Prurigo simul minima adfuit, at molestior prorsus evasit perfecta pustularum formatione.

Praeparatum alterum, ut dixi, chloruretum antimonii fuit. Ut vim butyri antimonii causticam evitarem, salem duplicem

chlorureti stibiosi cum chlorureto alkalico composui. Reperi enim in commentariis pharmac. in annum 1845¹⁾ editis (*Pharmaceutisches Centralblatt 1845*) descriptas eas conjunctiones, quae chlorureto stibioso ineantur cum sale ammoniaco, cum sale culinari, cum Kali chlorato: quam secutus descriptionem praeparatum illud primo dictum efficere studui. Ad haec pulvis Algarothi cum acido muriatico et sale ammoniaco ad plenam solutionem coctus, ac, dum fervebat, filtro colatus est: qui liquor quum refrixisset, crystalli salis duplicis inde excreti sunt. Idem sal in aqua parum solubilis apparuit ac praeterea adjectis aqua, alcohole absoluto, albumine ovi disjungi visus est. His crystallis in pulverem contritis, sub emplastri forma aequae impositis formatio pustularum eadem excitata est, atque ex tartaro emetico oritur. Inflammatio cutis circa exorta tum etiam acrior adfuit, quam solet: pruritus molestior, quam facto superiore experimento, ut hac in re irritatio quaedam formato chlorureto stibioso acido effici potuerit.

Inde patuit, eandem agendi rationem antimonialium tum etiam, quum cuti applicata sint, demonstrari posse, atque idcirco maxime probabile videri, quum in conjunctiones organicas praeparata illa vim exercent, omnibus eadem momenta subesse. Sed instituto ex ambobus priore experimento, in quo perspiratio cutis acida multum valuit, in suspicionem adductus sum, num forte acido illi pars gravior debeatur, scilicet momenti efficientis in exercenda vi. Composui unguentum ex tartaro emetico, admixto acido tartarico, idemque brachio infricui. Post aliquot dies tum quoque pustulae quaedam eminebant, at erant minores quam facto periculo superiore, nec non inflammatio cutis circa exorta multo

1) pag. 932—933.

acrior. Ex quo experimento sententiam meam veram esse apparuit.

Et profecto, pustularum formatio aliter intelligi non potest, nisi conjuncto praeparato antimonico cum elemento chemico telae organicae, agente simul acido libero, quod in glandulis cutis certe plurimum secernitur. Quod vero quis contra dixerit, in glandulis epidermidem tenuissimam esse, eamque solam ideo inflammationem cutis orientem efficere posse, hoc tum maxime refellitur, quum exanthema stibiosum cum effectu comparemus, qui actione nititur multorum, quae cutis inflammationem excitant, medicamentorum aliorum: quae omnia non pustulas, sed inflammationem latius diffusam efficiunt. Necesse est igitur agentibus praeparatis antimonici conditionem propriam subesse, qua medicamenta rubefaciencia non egeant, quaeque in glandulis quaerenda sit. Quae vero conditio non alia est nisi acidum secretum: cujus rei hoc testimonium est, quod antimonialia, nisi praesente acido libero, cum albumine non junguntur: quae res ex eo experimento, quod postremo attuli, aliquid etiam argumenti capit.

Eidem sententiae haec conveniunt, quae usu cognita sunt:

1) Tartaro emetico ad usus externos adhibito pustularum formationem in membris genitalibus, praesertim in scroto, crebro observatam esse, neque tamen, ut unguentum in eorum cute vim proximam habuerit, fieri potuisse. Qua in re aliter certe non accidit, nisi ut tartarus emeticus resorptus et sanguine adductus efficax fuerit: qui pustulas excitat in iis ipsis partibus cutis, in quibus perspiratio plurima et acidissima adest.

2) Adhibito in usus internos tartaro emetico, in locis vesicatoriis recentibus nonnumquam formationem pustularum

oriri. Qua in re eadem procedit perspiratio cutis amplior, adjuncta irritabilitate auctiore atque affluente majore sanguinis copia.

3) Actionem adesse similem mercurii praecipitati albi, qui in forma unguenti cuti applicatur. Hoc praeparatum in aqua haud solubile solis acidis solvi atque idoneum fieri potest, quod in telas organicas vim exerceat. Acidi vero necessarii quantum satis esse videtur, in glandulis inveniri, id inflammatione demonstratur, quam praecipitatum album efficit: nam pustulas excitat ¹⁾.

Quae vis acidi liberi adhibitis antimonialibus etiam, ut opinor, in usu interno validam sese praebet: nam quum eadem ibi adsint necessitates, eundem quoque effectum praestare coguntur: neque aliter praeterea actionem ejusdem medicamenti topicam intelligi posse arbitror. Quodsi mihi persaepe non contigit, ut praecipitationem conjunctionis albuminalis tartari stibiati adhibito succo gastrico efficerem, haec tamen eadem mihi conjunctio adesse videtur, quamvis praesente exigua acidi copia, quae succo gastrico inest, non praecipitetur. Quatenus vero ex ea actione antimonialium locali momenta secundaria duci possint, hoc tempore in medio relinquendum est: at eam quidem sententiam ratam firmamque esse reor, ex qua actionem topicam, quam praeparata antimonialia soluta in elementa telae organicae habeant, praesentibus acidis liberis niti compertum est.

1) Kopp, Beobachtungen im Gebiete der ausübenden Heilkunde. Dierbach l. c. S. 241. Dr. J. Fr. W. Vogt, Lehrbuch der Pharmacodynamik. 2. Bd. 3. Aufl. 1832. S. 457.

THESES.

- 1) Observationes, de transitu partium solidarum ex tractu intestinali in sanguinem institutae, ad explicandam earum actionem therapeuticam nihil prorsus afferunt.
- 2) Medicamenta metallica plurima maximam partem albo de-
jici, ex solubilate exigua quam, orta albuminata prae-
beant, explicari non potest.
- 3) Classis remediorum alterantium non est.
- 4) Origo chlorosis inde duci non potest, quod sanguini pa-
rum ferri inferatur.
- 5) Color niger vel fuscus incolarum orae meridionalis non
tam ex vi caloris quam lucis pendet.
- 6) Versus scholae Salernitanae:

„Dum Romae fueris, Romano vivito more“
 majoris momenti est incolis orae septentrionalis quam
 meridionalis.
- 7) Tartarus stibiatus, orta inflammatione pulmonum magna
dosi datus, si ab aegro toleratur, plurimum efficacitatis
exhibet, quamvis eidem morbo tamquam vomitorium
quoque prospero successu adhiberi possit.
- 8) Domicilia nostra, quae, prout sunt constructa, id spectant,
ut aequalem caloris temperationem retineant, valetudini
magis nocent, quam eam adjuvant.