



Dissertatio medica de opio ejusque principiis, actione inter se comparatis

<https://hdl.handle.net/1874/9237>

1855

DISSERTATIO MEDICA
DE
OPIO EJUSQUE PRINCIPIIS,
ACTIONE INTER SE COMPARATIS.

QUAM,
QUOD DEUS BENE VERTAT,
EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI
IODOCI HERINGAE, E. F.

THEOL. DOCT. ET PROF.

AMPLISSIMIQUE SENATUS ACADEMICI CONSENSU, ET NOBILISSI-
MAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS
SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS,
IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

PUBLICO AC SOLEMNI EXAMINI SUBMITTIT

GERARDUS JOHANNES MULDER,
RHENO-TRAJECTINUS.

AD DIEM XVI MARTII MDCCCXXV, HORA XII.

TRAJECTI AD RHENUM,

EX OFFIC. JOH. ALTHEER.

MDCCCXXV.



P A T R I O P T I M O

S A C R U M.

„ Nous suivons les anneaux d'une chaîne infinie ;
„ nous pouvons bien, en ne la quittant pas, remon-
„ ter d'un anneau à un autre ; mais le point où la
„ chaîne est suspendue n'est pas à la portée de nos
„ faibles mains.”

BIOT Traité de Physique.

I N T R O I T U S.

Non inmerito a medicis practicis querelae audiuntur, novum rursus medicamentum, novum principium fuisse inventum et commendatum in hoc vel illo morbo. Augetur sic disciplinae amplitudo, inminuitur vero haud raro artis medicae valor. Non enim indigemus tanta rerum congerie, tantisque medicamentorum catervis, ut homines, morbis sanabilibus decumbentes, ab his liberentur. Longe alia ratione hoc fieri posse Hippocrates aliique antiqui aevi medici practici utique demonstrarunt. Posteriorum etiam temporum Hippocratem, nostrum Boerhaavium, haecce magni pretii habuisse, aureum illius docet symbolum, artem exercituris semper ob oculos ponendum: *simplex veri sigillum*. Felicius plerique sanantur morbi remediis simplicibus, quam maxime compositis, et a nostra natura valde alienis; ita enim omnia miscere videris ut scopum attingas.

Quis tandem progrediente hoc, quo hodie procedit, modo, omnem artem amplectetur? Ex ipsa igitur rei natura, quia medicus omnia scire

nequit, et adminiculorum in hominum salutem adhibendorum cognitio non maximam disciplinae totius constituit partem, efficitur, ut quisque medicus, inprimis junior, sit coactus, sibi quaedam eligere medicamenta, quae ab omni parte bene examinet, horumque vires, agendi modos et adhibendorum quantitates et formas bene cognoscere studeat. Quibus tum rite cognitis, vix, nisi raro et in ancipitibus casibus, alia tentat. Reducitur igitur totum ad partem, sicque magis compositum simplex fit.

Alii aliter operantur, plura adhibent, et avide novum inventum medicamen applicant, ut tandem miserum quendam a diu vexante morbo liberent. Neque profus immerito hi loquuntur: moriuntur hodie etiam homines, cum tamen medicus ab adhibitis vix unum effectum salutarem observaverit. Ne tamen cogitemus artem alia unquam ratione nos fore exercituros! Empirice enim pleraque adhibemus, quia veram corporis fabricam plane nescimus. Licet enim fere semper certum quendam effectum praestiterit aliquod medicamentum, inde tamen non sequitur in praesenti etiam casu certissime eundem hunc effectum praestitum iri. Latent nos quam plurimae conditiones, quae concurrere possunt ad impediendam adhibiti cujusdam medicamenti actionem.

Quaquam haec vera sint, tamen non sequitur Hippocratica ratione apparatus medicamentorum hodie semper simplicissimum esse adhibendum. Morborum enim numerus valde est auctus, auge-

bitur forsitan denique, augeatur igitur jure, si possit, adminiculorum quantitas, interdum etiam fortiorum.

Ut necessarium est medico arcani forte adhibendi compositionem cognoscere, ita etiam necessarium medicamenti cujuscumque principia constituentia bene eruere. Et mirandum revera medicos, arcana numquam adhibituros, audire, de examinato composito medicamento, ut regni organici plurima sunt, dicentes: hoc non opus esse, nosque tamdiu integro hoc usos fuisse medicamento bono cum effectu, adeoque non requiri ut amplius quidquam de eo cognoscamus. Quasi fieri non posset, ut amplius hujus medicamenti agendi et adhibendi modi cognitio extenderetur. Falluntur, haud dubito, et, si ex illorum sententia tantum esset agendum, diutius adhuc in tenebris versaremur, in quibus ex ipsius rei conditione satis diu versati fuimus. Ipsa enim medicamenta examinando haud raro pervenimus ad principia singularia activa, quae, licet saepius sola adhibita nimis activa sint, quam ut illa ferre possit aeger, tamen cognosci debent et interdum adhiberi integra, aut minus aut magis modificata, quam ipsa natura nobis illa largitur. Utuntur autem, qui aliter hic sentiunt, hoc argumento: ipsa natura jam aliquomodo sunt in actione modificata principia illa activa, adeoque quid opus est, ut separentur et pura habeantur, dein vero aliis misceantur ut adhiberi cum fructu queant? Hisce non obstiterim, si omnia a natura producta, ad speciem eadem, ejusdem quoque es-

sent naturae; sique ea, quibus natura principiorum actionem temperaverat, eodem salutari modo operarentur ac illa, quibuscum arte jungi possunt; si tandem omnia cognoscerentur, quae ipsum principium activum enervare possint, aut ejus actionem mutare, ut adeo haec in praescribendis formulis vitari possent.

Singulorum videmus exemplum in cortice peruviano. Et primo quidem medicamen ad speciem idem compositione saepius a genuino cortice differt. Scilicet cortex integer si nobis offertur, omnino detegi potest, num cortex peruvianus sit genuinus nec ne; si autem in pulverem fuit conversus hoc difficilius fit, imo saepe adulteratio detegi nequit, quod tempore caritatis hujus medicamenti hac in regione plurimi sunt experti.

Deinde in ipso cortice diversa invenimus principia, quae cum genuinis principiis activis sunt juncta, uti principium lignosum, coriarium, rell.; quae autem principia ita ejus usui obstant, ut interdum, licet indicatus sit cortex contra morbum, propter infarctum, ab illis principiis peregrinis metuendum, contraindicetur. Sistendum igitur est, ubi progredi potuissemus, si separata fuissent in antecessum principia activa et juncta vehiculis magis innocuis.

Denique saepissime ipsi cortici nonnulla medicamenta fuisse addita, quae ejus actionem enervant et etiamnunc addi, abunde cognitum. Exempli loco fit magnesia decocto adjuncta, qua chininum et cinchoninum praecipitantur, adeoque hac sal-

tem

tem parte activitate destituitur, cum ipsius corticis partes activae liquore non amplius contineantur. Si autem principia chemice antea fuerint examinata cognoscetur, quodnam medicamentum addi possit, quodnam addi debeat, ut bene effectum praestet.

Si haec de medicamentis in universum valent, praecipue valebunt de maxime activis, de iis quae minima dosi adhibita magnum effectum praestant. Etenim si integra massa e maxime a se invicem diversis principiis constat, medicus, casui singulari adaequatam dosim praescribens, haud raro experitur, vix aliquid effecti optati apparere, dum tamen, quemadmodum in magis activorum remediorum usu saepius locum habet, periculum in mora est: majorem dosim praescribit, neque nunc effectus observatur, et moritur aeger, qui medicamento principio singulari solo, vel cum aliis rite conjuncto, exhibito, forsitan in vivis fuisset servatus.

Inter haec, de quibus nunc quaestio est, medicamenta, *opium* jam statim offendimus. Hoc enim granorum aliquot dosi corpori applicatum, immentos edit effectus hocque ex omnibus maxime compositione diversum esse observatur.

Est autem succus plantae, nomine *Papaveris somniferi* cognitae, qui acquiritur incisionibus capitum harum plantarum, et expositione ad radios solares indurefcit. Plerumque tamen opium hisce in regionibus tam purum non habetur, verum ipsa papaveris pericarpia exprimuntur prelo, succus productus evaporatur igne, et sic, in

puritatibus variis junctus, ad nos adfertur, ita ut, si non fraudis studio cum aliis junctum sit substantiis, variae tamen plantae partes ipso opio combinatae inveniantur. Longe vero abest, ut tale opium, etiamsi impurum, hinc semper habeatur; contra variis substantiis alienis, uti succo liquiritiae aliisque adulteratur, et foliis aliisque, a quibus difficulter secernitur, plantarum partibus constituentibus, junctum ad nos adfertur (1).

Non immerito igitur jam dudum medici conati fuerunt principium activum ex opio extrahere, et hoc aegrotantibus exhibere, ut hoc medicamentum praescribentes noscerent, quamnam tandem dosim praescribere debeant, ut effectus prodiret. Insuper chemici opium analysi submiserunt, ut scirent quibusnam principiis constitueretur. Non autem valde in his sunt proVecti, et quoniam vix duae opii species sibi perfecte similes inveniuntur, et quia conditio artis chemicae ante aliquot annos nondum erat ad illud fastigium delata, ut facile bona vegetabilium analysi institui posset. Diversi igitur chemici diversa sibi acquisivisse vixi sunt principia, quae varia ratione quam maxime a se invicem differebant. Ita autem factum est, ut non nisi lentissimo gradu eo pervenerint, quo nunc esse videntur in cognoscendis opii principiis.

His-

(1) De opium acquirendi modo, quem tantum ut dicta illustrarem exposui, Conf. Murray *Apparatus medicaminum*, Tom. 2. p. 254. Göttingae 1794.

Hisce igitur perpensis, mihi videbar tempus studiorum meorum academicorum ultimum maximo cum fructu posse impendere, si explo- rarem horum principiorum diverforum effectus viresque et agendi modos. Quibus inter se com- paratis mihi forsitan appareret, an proprie opium integrum, an ejus principia in medicina sint adhibenda. Quod igitur pro viribus in hac dis- sertatione exponere conabor.

Hunc adeo in finem, postquam legeram de ar- gumento quae praecipue de eo scripta fuerant, be- nevolentia Clarissimi P. J. I. de Fremery, Phy- sices, Chemiae et Materiae medicae in schola ve- terinaria Profesforis, factum est, ut in Scholae illius laboratorio chemico pulcherrimo, opii prin- cipia praeparare possem, ut adeo certus essem, illa pura esse. In quibus parandis assiduo mihi adstitit Pharmacopola secundi ordinis van Setten, Che- miam etiam accuratius tractans, quam vulgo qui- dem fieri solet. Deinde plurimis animalibus, favore Clarissimi Numan, Praxeos veterinae Profesforis, illo loco mihi procuratis, illa principia singularia ex- hibui, et effectus simul cum Cl. Numan et de Fre- mery observavi. Ex quibus conclusionem opta- tam tandem facere potui. Hisce igitur Viris Clarissimis pro iis beneficiis aliisque multis in me collatis maximas ago gratias.

Omnia autem hisin paginis referre, quae de opio scripta fuerunt, mihi minime erat animus; quia, ea quae proprie in nostrum usum adhiberi possunt, pauca sunt; et

remota potius non adducere vellem (1). Opii etiam principiorum virtutes chemicas aliaque plurima Clarissimus Stratingh, in suo libro de opii principiis, ita collegit, ut frustranea essent conamina hunc Virum Clarissimum vel imitari tantum velle. Alia igitur via ingresus sum.

Exponam scilicet primo, titulo historiae literariae, breviter tantum illa, quae ad hunc usque diem de opii principiis a chemicis scripta sunt, ut sic quisque facile omnia ad argumentum pertinentia invenire possit. His accedet quoque expositio praeparationum, quas institui, ut pura acquirerem opii principia.

Secundo effectus enumerabo, tam ab aliis quam a me ipso in hominibus et animalibus observatos, ab exhibitis, cum opio integro, tum singularibus ejus principiis.

Tertio de viribus et agendi modis singulorum agam, illaque inter se comparabo.

Quarto denique corollaria practica ex allatis faciendi erit occasio.

—♦—

Avide hanc primam arripio occasionem, qua viris praestantissimis, benevolentissimis, non inmemoris multorum beneficiorum animi quaedam publica offeram testimonia, quippe qui duces mihi

fue-
(1) Si autem quis quaerit enumerationem fontium librorumque de opio fugus agentium, adeat Boehmerum in *Bibliotheca scriptorum historiae naturalis* voce *Papaver* Lipsiae 1787.

fuere, quibus mihi propositam viam cum certitudine ingredi possem.

Vobis itaque Clarissimi N. C. de Fremery, Moll, Schröder, Suerman, Wolterbeek! quos praesertim compellare me pietas jubet, ut fautores in studiis meis, cum medicis tum philosophiae naturalis, aliisque, atque in vita regunda adjutores, refero omnia quae in me sunt. Quid effecerim, si gratias vobis egerim, pro omnibus iis in me collatis benevolentiae documentis, quae, tam in lectionibus vestris privatis, quam quotidiana consuetudine multisque aliis, mihi praestitistis? Quasi digito mihi monstravistis, ubi bona veraque essent inveniendae. Sancte itaque pollicor vestrum exemplum, veluti paternum, me eo studio et ardore ad finem servaturum, quo decet gratum discipulum. Hoc unum ex animo voveo ut diu incolumes maneat in Academiae gloriam, in juvenum salutem, qui, ut saepissime equidem soleo, gaudeant se tales praeceptores fuisse nactos, imo nihil magis optent, nisi ut iisdem semper vinculis vobis adstricti sint, quibus me estis complexi.

Quod in omnibus mihi fuisti Clarissime N. C. de Fremery! hoc mihi haud denegasti in conscribenda hac disertatione. Ad Te igitur, Promotor Optime! imprimis etiam dicta referre velim. Tu illud omne quod a praeceptore desiderari possit mihi fuisti, qualis ut semper maneas ex animo precor.

Reliqui etiam Vos Viri Clarissimi! quorum

lectionibus interesse mihi licuit, accipiatis gratias maximas, pro iis quae in me contulistis.

Tibi quoque, Clarissime P. J. I. de Fremery! qui me annis duobus praecedentibus, ad lectulos aegrotantium multorum, in praxi civili, adducere voluisti, publica referenda sunt grati animi specimina, pro hoc, aliisque, quibus mihi opportunitates artem exercendi suppeditare benevole conatus es. Tibi igitur etiam, plurima referenda esse, is scit, qui quanti sit medico praxis medica rite noverit.

Quem vivum admirati sumus et dileximus, immortali nobis aliisque, qui eum cognoverunt, *V o s m a e r i o*, praeceptori olim aestumatisimo, eruditissimo, clarissimo, gratias essent agendae. Acerbissima autem ejus morte impeditis nihil nobis restat, nisi ut, quod saepissime facimus, privatim doleamus magnorum etiam virorum vitam extingui, atque eos proh dolor! adeo mature jam abripi. Quod, quantum nobis excitaverit atque etiamnunc excitet doloris, is intelligit, qui nos nunquam ab ejus lectionibus exiisse noverit, nisi maxima singulorum admiratione nobiscum invicem communicata. Hujus igitur viri magni, *Commilitones amicissimi!* cum tamen memoria nobis superfit, eam sancte servemus et percolamus ad finem, quia nihil amplius nobis superest quod ei dedicare possimus. Amicitia inter nos magis magisque vigeat, ut conjunctim pro viribus restituere conemur, quod amissimus, quod et doctrinae quam colimus et praeceptori quem audivimus carissimo debemus.

CA.

CAPUT PRIMUM,

HISTORIA LITERARIA EORUM, QUAE CHEMICE
IN DETERMINANDIS OPII PRINCIPIIS PRAE-
STITERUNT, ET EXPOSITIO EXPERI-
MENTORUM AD HAEC PRINCIPIA
COMPARANDA INSTITUTORUM,



Inter antiquiores chemicos multos offendimus qui opium suo more analyfi submiserunt, quo primo loco referimus Wedelium, qui in sua *Opiologia* ad mentem academiae Naturae curiosorum A°. 1692 edita, plura egregia de opii nomine, origine, speciebus, natura, notis exponit, inter alia etiam chemice quaedam de illo disputat, quantum ex destillatione ficca concludere potuit. Varias deinde opii praeparationes exhibet, Cf. p. 32 et 49. —

Cartheuser deinde in ejus *Pharmacologia theoretico-practica*, Berolini 1745 edita, dicit, opium componi partibus terreis inertibus, gummosis temperatoribus, resinosis calidioribus et salino-oleosis,
vel

vel saltem falino-phlogistis, volatilibus, spumidis ac summe narcoticis. Hinc coquendum esse opium cum aqua et, quod in superficie oritur, saepius amovendum, dein filtrandum liquidum superites et evaporandum, atque aliquo menstruo solvendum, aut acido quodam aut spiritu vini, Cf. p. 332.

Neumann Tom, 2 partis 3 p. 458 *Chymiae medicae dogmatico - experimentalis*, A°. 1752, de opio experimenta instituit, quibus patere vidit, opium constare ex partibus resinosis, gummosis, salinis, terreis et aqueis. Simul varias exponit opii praeparationes.

Tralles in libro *de usu opii salubri et noxio in morborum medela*, A°. 1757. Sect. I. pag. 149 Analyfin opii physico-chemicam exposuit, qua plura continentur notatu digna; minus autem bene, sed ut fieri tunc temporis potuerit, ejus analyfin tradidit.

Buquet in *Histoire et mémoires de la Société Royale de Médecine* Anni 1776. Mem. p. 339 varias opii praeparationes ab aliis commendatas exposuit, et suam adjunxit, quae consistit in agitando opio cum aqua frigida, et filtrata solutione illam evaporando.

Baumé in ejus libro *Elements de pharmacie theorique et pratique*, p. 249. Parisiis 1797, extractum opii vulgare parandi methodum exponit. Ut autem opium ab odore virulento et qualitatibus narcoticis privaret, praescripsit extractionem opii per longam digestionem dictam. Opium hunc

in finem aquâ coquitur, liquor filtratur et aliquo modo evaporatur, atque nunc majori calori per 6 horas exponitur, ut per omne fere tempus cum aqua ebulliat. Filtratur tunc et ad debitam consistentiam evaporatur. — Putat Baumé in principio oleoso et resinoso vim opii narcoticam haerere, quae hac operatione secundum illum decomponuntur. Sal vero essentielle opii et materies gummosa secundum illum remanent.

Bucholz, A°. 1800 opii analysin cum publico communicavit in Trommsdorffii *Journal der Pharmacie*, Tom. VIII. partis I. p. 24.

Opium cum alcohole et aqua cinnamomi extraxit. Residuum cum alcohole, aqua, acido nitrico et aethere sulphurico tractavit, ex quo dein iterum per aquam resinam elasticam praecipitavit.

Opium deinde cum aqua destillavit, quo nulla indicia olei apparuerunt, quod suspicatus erat; fapor vero et odor aquae destillatae iidem erant ac opii; acida nec erat, nec alcalina.

Decoctum porro opii evaporavit, quo per dies aliquot quieti exposito in fundo vasis materies rubro-grisea inveniebatur, in acido nitrico cum effervescentia solubilis.

Partes opii aqua insolubiles alcohole digesfit; post filtrationem et refrigerium flocci deponebantur, quos gluten nuncupat. Residuum aethere sulphurico extraxit et sic resinam elasticam separavit. Residuum harum solutionum tantum putat gluten esse et albumen.

Ex-

Extractum aquosum ex materia saponacea et gummosa constare statuit.

È quibus, aliisque experimentis ei patere visum fuit, opium componi.

Materia saponacea	—	35, 6
———— gummosa	—	30, 4
———— refinosa	—	9, 0
Resina elastica	—	4, 8
Materia glutinosa	—	11, 4
———— lignosa	—	2, 0
perditorum		<u>6, 8</u>
		100, 0,

A. A. W. Eccard, A°. 1800 dissertationem scripsit *de analysi opii experimenta et cogitata*, recensitam in *Medicinis-Chirurgische Zeitung*, A°. 1802, partis 2, p. 433. Cap. 1. continetur expositio historiae naturalis papaveris somniferi et modus parandi opium, Cap. 2. dotes opii et partes ejus constituentes, Cap. 3. praeparationes opii pharmaceuticae. Cap. 4. denique modus agendi opii in corpus humanum.

Dörffurt in ejus *Neues deutsches Apothekerbuch*, Tom. I. pag. 681, A°. 1801, Lipsiae edito, plura collegit, quae ad illud usque tempus varii de opio scripserant, et Bucholzii experimenta fusius exposuit.

Pharmacopola Dubuc, A°. 1801 in *Annales de Chimie*, Tom. 38. pag. 181 scripsit *Note sur l'opium et sur sa composition*.

Statuit principium volatile opii tantum ei esse

accidentale, quod sequenti ratione demonstrare conatur. Sumsit opium viscosum quod calefecit ad temp. 40° - 50° Th. Reaum., quo odor narcoticus expelli incepit. Hos vapores collegit et condensavit partim, quo facto liquidum fere limpidum ortum est. Reliquum gas permanens erat, animalibus valde nocivum, odore eodem praeditum, quo liquidum modo memoratum. Eundem odorem spargebant folia papaveris albi, per dies aliquot radiis solaribus expofita.

De rosne, chemicus Parisiensis, A^o. 1802 opium accuratius examinavit et nova in illo detexit principia, quae exposuit in *Annales de Chimie*, Tom. 45. pag. 257.

Aquâ digesto opio separavit solubilia ab insolubilibus. In solutionem varia reagentia instillavit, quo facto patuit, illam acidae esse indolis, et alcalibus aliquid praecipitari, acidis iterum solubile. Evaporatione hujus solutionis aquosae crystallae orientantur, quae sustulit, et reiterata operatione omnia separavit. Extractum opii superstes alcohole solvit; post quietem sedimentum separabatur, quod constare putat ex sulphate calcis et potasfae, resina, extracto oxygenato, alumina et oxydo ferri.

Extracto opii aquoso alii carbonatem potasfae addidit, et praecipitatum acquisivit alcohole crystallifabile, quae crystallae ejusdem esse statuit indolis cum modo memoratis, aliquam tamen combinationem passis. Partem alcohole insolubilem aquâ coxit, qua fere tota solvebatur; refrigerio autem praeci-

precipitatum pulverem, calcem esse statuit cum materia vegetabili et alumina. Solutionem, carbonatempotasfae continentem, evaporavit et crystallata sic acquisivit, quae constitui putat sulphate et forsitan carbonate potasfae. Acidum antea, a se in extracto opii aquoso observatum, forte acidum aceticum esse dicit.

Aqua insolubilia opii alcohole digessit, quo facto crystallata iterum acquisivit et materiam oleosam et resinofam. Quod supererat insolubile partes plantarum aquosae erant, cum amylo et glutine junctae. Deinde proprietates salium opii acquisitorum determinavit, horumque differentias constituit.

Tandem quaedam de praeparationibus adhibendis exposuit.

Sequin 24 Decemb. A°. 1804 multa de opii principiis jam instituerat experimenta, illaque hoc die cum Instituto scientiarum Parisiensi communicaverat, quae autem demum A°. 1814 typis sunt edita in *Annales de Chimie*, Tom. 92. pag. 225. Conf, etiam *Neues Journal der Pharmacie von J. B. Trommsdorff*, Band 1 St. 2. p. 117 A°. 1817.

Opium aqua frigida digessit et hanc solutionem coctione ab odore liberavit, dein alcalibus praecipitavit pulverem, aqua insolubilem, alcohole vero crystallifabilem; quae crystallata igni exposita carbonatam ammoniac, oleum, et carbonem residuum exhibuerunt.

Extractum opii aquosum, a crystallis ammoniac liberatum et dein aqua solutum, praecipitatum de die

dit album, ope aquae barytae, frontianae et cal-
cis. Hoc praecipitatum acido sulphurico decompo-
suit, quo acidum acquisivit sui generis, sulphatis
ferri solutionem colore rubro tingens. Hoc acidum
modificationem esse acidi malici et acetici putat.

Extractum residuum evaporavit et materiem ex-
tractivam acquisivit, alcohole solubilem, et partim
etiam aqua. Aqua insolubilia *principium amarum
opii insolubile* nuncupat. Solubilia alcohole nomi-
navit *principium amarum opii solubile*.

Aqua insolubilia opii calore liquefiunt et for-
mam olei acquirunt; alcohole partim solvuntur, et
Seguin e solutione evaporata crystallata acquisivit,
quae prioribus anologa esse statuit; insuper pingue-
dinem acquisivit aqua insolubilem.

Residuum opii, aqua et alcohole insolubile, cen-
sebat esse principium lignosum, erat autem alcali-
bus maxima parte solubile. Ammoniam igitur ad-
didit, et huic acidum sulphuricum instillavit, quo
facto praecipitatum oriebatur, quod per aquam ca-
lidam in formam glutinis amyli mutabatur. Reli-
quum, ammoniam non solutum, fibram dicit vege-
tabilem.

In 100 partibus opii fere assumit sequentem par-
tium proportionem,

Substantiae crystallinae 4

Acidi singularis . . . 10

Princ. amari insolubilis 12

————— solubilis 20

Olei 20

B

Suba

Substantiae amyli analogae	10
Fibrae vegetabilis	12
Aquae	10
Acidi acetici	2
	<hr/>
	100.

Seguin deinde varias conclusiones ex suis experimentis elicit, et variorum corporum in opium vim exponit, quae autem ad nostrum scopum non faciunt.

Sertuerner horum experimentorum penitus inficius fuit, quo tempore etiam analysin opii instituere inceperat. Et primum A°. 1805 in literis Trommsdorffii *Journal der Pharmacie*, Tom. 13. partis 1. pag. 234 insertis, de acido libero in opio mentionem iniecit, cujus proprietatem ferrum pulcro colore praecipitandi observaverat. — Eodem libro, pag. 236, ulterius de hoc acido egit, et imprimis magnam ejus ad ferrum affinitatem exposuit. Quibus pauca accedunt experimenta ejusdem Tomi partis 2. pag. 349 inserta.

Eodemanno, Tom. 14. partis 1. pag. 47 Trommsdorffiani diarii, uberius de opii acido aliisque ejus principiis egit. Quo patuit acidum liberum, non vero alcali liberum opio inesse.

Deinde opium cum aqua calida digessit et separavit solubilia ab insolubilibus. Evaporavit solutionem aquosam, supererat sedimentum fuscum. In solutionem superstitem ammoniam instillavit, quo praecipitatum acquisivit. Post horam in eodem liquore sponte iterum praecipitatum producebatur, quod

quod alius naturae esse putabat. Igni expositis his praecipitatis, supererant alumina et sulphas calcis, quibus etiam meconatem ammoniae junctum esse putabat. Addidit igitur illis acetatem plumbi, quo meconas plumbi separari ei visus est, quem filtro separavit. Hunc per acidum sulphuricum decomposuit, et liquorem acidum acquisivit ferrum rubro colore tingentem.

Opii aliam quantitatem cum alcohole et aqua digessit et filtravit solutionem. Parti hujus aqua dilutae acetatem plumbi addidit, quo praecipitatum acquisivit, quod iterum decomposuit acido sulphurico. Alteri portioni barytam addidit, et meconatem barytae eodem modo decomposuit. Tertiae quantitati acetatem barytae instillavit et haec etiam ratione acidum meconicum praeparavit. Quae acida pura reddidit addenda ammonia aut baryta, et his salibus iterum decomponendis. Insuper proprietates acidi meconici ordine exposuit.

Alcalibus in solutione opii aquosa productum praecipitatum, quod resinam antea putabant, cum alcohole calefecit, quo solvebatur, ut et per acidum aceticum; praecipitabatur autem denuo aqua et ammonia. Solutiones alcoholicae quieti relictae post aliquod tempus crystalla dederunt.

Pars aqua non soluta hujus materiae, acido sulphurico digesta, solvebatur; hanc autem miscelam aluminae, glutinis et materiae extractivae nuncupat. Proprietates crystallorum exponit.

E partibus opii aqua insolubilibus alcohole coctis

etiam crystallâ acquisivit, quae quoque proprietate ferrum colorandi gaudere statuit. Acidis solvebantur, alcalibus vero praecipitabantur. Insolubilis acidis supererat materies balsamica, male olens.

Aquâ et alcohole insolubilia aethere sulphurico digessit, sicque resinam elasticam solvit. Residuum insuper acido sulphurico tractavit, et sub-carbonate sodae praecipitavit materiam griseum, glutinosam.

Ex quibus igitur omnibus illi constitit, opium constare materiâ extractivâ mixta cum partibus gummosis, materiâ balsamicâ, principio hypnotico, acido meconico, resina, glutine, resina elastica, sulphate calcis, alumina, materia volatili et partibus plantarum diversis, opio non essentialibus.

Pharmacopola Pagenstecher A°. 1810 opium examinare coepit, quum principium opii a Derosne detectum adhibitum effectus non praestaret, et sua experimenta descripsit in Trommsdorffii *Journal der Pharmacie*, Tom. 19. partis 1. pag. 71. Opium igitur extractum per 24 horas digessit aceto, modico calore, filtravit dein et liquorem praecipitavit carbonate potassae. Pulverem praecipitatum dein crystallisationi subiecit.

Sertuerner A°. 1811 in Trommsdorffii *Journal der Pharmacie*, Tom. 2. partis 1. pag. 99, pauca quaedam exposuit de opio et ejus substantia crystallifabili. In quibus perhibet vim opii non posse derivari a resina, quia haec aquâ non solvi potest. Deinde indigenam opii culturam omnino commendat.

Lüdicke A°. 1816, in Schweiggers *Journal für Chemie und Physik*, Tom. 17. pag. 449, probare conatus fuit, opio non contineri acidum hydrocyanicum; quae, quum minus ad nostrum pertineat scopum, silentio transibimus.

Braconnot A°. 1817 mense Maji, in *Journal de Physique*, Tom. 84. pag. 225 analysin opii exposuit in *Memoire sur le principe extractif et sur les extraits en général*.

Opium primum aquâ digesfit, residuum deinceps cum alcohole tractavit; e solutione hac praecipitabatur refrigerio refina, forma mäteriae piciformis. Evaporavit reliquam solutionem alcoholicam, quae acida erat et aquâ praecipitabatur. Praecipitatum in hac productum per ammoniam refinam vocat, constantem ex materia crySTALLIFIcabili et extractiva. Ex reliquo liquore materies crySTALLINA est deposita prioris similibus. Eandem hanc esse censet atque sal Derosnii: acido acetico solvitur, et infusione nucum gallarum praecipitatur, potassâ denuo solvitur.

Materies extractiva pura, secundum illum, ammoniam exhibet per distillationem siccam; acido nitrico materies flava producitur. E solutione ejus aquosa per ferri solutionem praecipitatur pulvis ruber, per aquam calcis et barytae aurantiacus.

Partes opii alcohole insolubiles aquâ maxima parte solvuntur; reliquum albumen esse putat solutum antea acido opii libero.

Ex liquore a praecipitatis superstitite sulphas potas-

fae et calcis sponte sunt praecipitati. Residuum liquorem sal vegetabile continere dicit.

Aquâ insolubilem opii partem alcohole coxit, quodque non solvebatur folia papaveris nominat. Liquor refrigerio deposuerat materiem pinguem, crystalla et resinam fuscum, quae acido hydrochlorico separavit.

Censet ex his experimentis Braconnot constare opium: Principii animalifati amari, aqua et alcohole solubilis partibus.

Princ. resinofi fusci, constantis ex materia crySTALLIFABILI ET EXTRACTIVA	2, 9
Salis essentialis opii, sive principii resinofi albi	0, 7
Materiae animalifatae parum sapidae, alcohole insolubilis	0, 3
Albuminis	0, 3
Sulphatis potasfae	0, 2
Sulphatis calcis	} vestigiis.
Salis vegetabilis potasfae	
Acidi liberi	
Materiae pinguis	1, 4
Foliorum papaveris	3, 5
	<hr/> 16, 0.

Sertuerner A°. 1817 in Gilbert's *Annalen der Physik, neue Folge*, Tom. 55. pag. 56, multa denuo communicavit de morphio et acido meconico, tanquam praecipuis opii partibus constituentibus. Cf. etiam *Annales de Chimie et de physique*, Tom. 5. pag. 21.

Opium

Opium aquâ calidâ digesfit, et e liquore ope ammoniæ præcipitavit substantiam griseam crystallabilem, quam *Morphium* vocat, alcohole purificandum, quod alcohol tunc materiem extractivam cum morphio junctam continet. Differentiam morphium inter ac sal a Der os n e inventum determinat.

Paravit sub-carbonatem, carbonatem, acetatem, sulphatam, hydrochloratam, nitratem, sub-mecонатem et tartratam morphii.

Liquori, ex quo morphium erat separatum, addit hydrochloratam barytæ. Præcipitatum acquisitum constare dicit baryta, morphio, acido meconico et materia extractiva. Alcohole abluendo hoc præcipitatum, barytæ meconatem purum acquisivit, quem acido sulphurico decomponit. Acidum meconicum sic acquisitum sublimatione purum reddit, et in formam crystallinam redigit. Cum calce junctum hoc acidum sal insolubile utcumque constituit.

Partes etiam opii in aqua insolubiles alcohole tractat, quo facto balsamum acquisivit; deinde vero oleo terebinthinae et aethere sulphurico resnam elasticam separavit. — Coctione etiam residui extracti opii aquosi, a morphio parum liberati, in alcohole, sal Der os n i i acquisivit, quod meconatem morphii dicit.

Tandem aliam methodum morphium parandi exponit, coquendo scil. opium in acido acetico, dein vero ammoniâ præcipitando.

Ejusdem Tomi pag. 89. idem S e r t u e r n e r crystall-

lorum formam Derosnii salis et morphii figurâ illustrat.

Choulant A°. 1817 in Gilbert's *Annalen*, Tom. 56. p. 342, quaedam de opio communicavit, quae etiam inveniuntur in Büchner's *Repertorium für die Pharmacie*, Tom. 4. part. 1. pag. 53.

Opium cum aqua frigida extraxit, quam solutionem evaporavit; refrigerio crystalla ex ea sunt orta, quae putat esse resinam cum sulphate calcis. Ammoniae ope etiam morphium praeparavit, et aethere sulphurico et alcohole purum illud reddidit. Ejus proprietates dein exposuit, atque sulphatem, nitratem, hydrochloratam, acetatem, tartratam et carbonatam morphii paravit. Ex residuo liquore acidum meconicum per hydrochloratam barytae separavit, et sal praecipitatum intensiori igni exposuit cum acido borico in vitrum fusum, quo sublimatum est acidum meconicum, cujus proprietates exposuit.

Praeparavit meconatem potassae, sodae, ammoniae, calcis, barytae. Sal Derosnii etiam nominat super-meconatem morphii.

Tandem docuit substantiam, quam Neumann, Haller et Tralles in opio invenerant, nihil aliud esse, quam meconatem morphii impurum.

Robiquet A°. 1817 quasdam observationes scripsit in ea, quae Sertuerner paullo ante de opio communicaverat, quae inveniuntur in *Annales de Chimie et de physique*, Tom. 5. pag. 275. Conf. etiam Gilbert's *Annalen*, Tom. 57. p. 163 et Büchner's *Repertorium*, Tom. 4. part. 1. p. 67.

Ad

Ad morphiū parandum loco ammoniacae fūsit magnesiā. Eodem modo quo Sertuerner pro-
cesfit ad parandum acidum meconicum, quod hac
ratione tantum minima acquisiuit quantitate.

Directa methodo porro parauit meconatem mor-
phii, et differentiam demonstrauit inter hunc et sal
Derosnii, ita quidem, ut neque ferrum colore
roseo tingeret, neque alio quouis modo cum illo
conueniret.

Meconatem morphii ope sub-acetatis plumbi
praecipitauit, liquorem fuscum superstitem aquā
barytae saturauit, quo materiae colorantis multum
fuit separatum, et liquori addidit acidum sulphu-
ricum ad barytam saturandam. Liquor acidus su-
pererat, ferrum non colorans. Morphio hic jun-
gitur, sed cum eo non in crystallā abit. Quibus
experimentis illi patuit, acidum aliud praeter me-
conicum opio inesse.

Errorem deinde exponit, a Derosne factum,
qui morphiū considerat tanquam principium opii
crystallifabile junctum potassae, a qua liberari ne-
quit.

Indicat tandem, principium narcoticum aethere sul-
phurico ex opio posse extrahi, dein uero morphiū
posse separari eodem modo atque indicatum est.
Quare duo haec principia iure a se inuicem sepa-
randa esse censet.

Harum animaduersionum nescius Sertuerner,
in Gilbert's *Annalen* Tom. 57. pag. 183. A.
1817, supplementum ad priora ejus scripta exhibuit.

Postquam varia de vi acidi meconici in corpus animale exposuerat, praeparationem praescripsit meconatis sodae. Ex experimentis a Lange institutis patere dicit, auri ad acidum meconicum affinitatem esse majorem quam ferri.

Morphium in aëre atmosphaerico servatum in carbonatem verti observat. Deinde methodum exponit salia morphii pura reddendi, reiterata scilicet solutione in acido hydrochlorico et praecipitatione ope ammoniae. Tandem nonnulla de materia opii extractiva acida adjecit.

Quum autem Sertuerner animadversiones a Robiquet factas vidisset, contra has in Gilbert's *Annalen* Tom. 59. p. 50. A°. 1818. scripsit. Putat Sertuerner, acidum meconicum sublimatione aliquomodo mutari. — Acidum meconicum et morphium sunt praecipua opii principia; restat adhuc unum quod *oxydum morphii alterum* dicit, quodque praecipuum constituens nuncupat salis a Derosne inventi, nullam tamen vim exercens in corpus animale.

Opio digesto aethere sulphurico praeter materiam balsamicam duo salia invenit, quorum basis alterum morphii oxydum est. Primum materies fusca ex aethere refrigerato deponebatur, quae ferrum colore rubro inficiebat, et quam opium maxime divisum putat. Porro crystallata et materiam balsamicam acquisivit evaporando aetherem, et residuum aqua et acido hydrochlorico coquendo, ut ab adherente morphio illud liberaret. Aqua, cum ma-

terie balsamica cocta, fusca erat, amara et acida, atque per ammoniam praecipitabatur, quod praecipitatum alterum esse morphii oxydum apparebat; illud aqua calida solubile erat, quae solubilitas ab adhaerente acida materia explicari debebat.

Crystalla aethere et oleo terebenthinae purificata ferrum colore rubro inficiebant et acida erant. Ammoniam liquidam iis addidit, qua solvebantur. Evaporato liquore residuum acido hydrochlorico difficulter solvere potuit, et solutio incrySTALLIFABILIS erat. Ammonia nunc addita praecipitavit pulverem quo ficcato massam voluminosam, magnesiae analogam, acquisivit, sine odore et sapore, aqua insolubilem, solubilem vero aethere, alcohole et oleis aethereis. Solutio alcoholica, ut morphium, saporem amarum habebat. Materiam hanc cum morphio eandem relationem habere dicit, quam superoxydum metalli cum ejus sub-oxydo habet. Continet enim secundum illum plus oxygenii et azoti quam morphium; quare igitur alterum morphii oxydum nuncupanda est.

Vogel A°. 1817 in Schweigger's *Journal für Chemie und Physik* Tom. 20. p. 190. de morphio et acido meconico quaedam exposuit.

Praefert praeparationem morphii, praecipitando illud ex solutione opii in aceto per ammoniam, prae illa, in qua ex sola solutione aquosa praecipitatur. Magnesium secundum Robiquet laudatam ad morphium parandum non commendat. Ex residuo opii, aqua insolubili, alcohole oleum pingue et crystalla
pris-

prismatica acquisivit, quae statuit morphium esse partim acido saturatum.

Determinat deinde alcalinas morphii dotes.

Ex residuo extracti opii aquosi ope nitratis barytae et acidi sulphurici acidum meconicum paravit, quod ferrum colore rubro inficit et sublimari potest.

Choulant A°. 1818 in Gilbert's *Annalen* Tom. 59. pag. 412. contra ea quae scripserat antea Serturner, acidum carbonicum cum morphio se non combinare et neutrum sal constituere, quaedam exposuit, et demonstravit, hoc omnino fieri posse ope compressionis gas acidi carbonici in aquam, cui morphium inest.

Vauquelin A°. 1818 in *Annales de Chimie et de Phys.* Tom. 9. p. 282. declarat, Seguin fuisse inventorem acidi meconici et morphii, et simul breviter ea exposuit, quae antea Seguin de opio scripserat. Conf. etiam Trommsdorff *Neues Journ.* Tom. 3. part. 2. pag. 316.

Pagenstecher A°. 1818 in Trommsdorffii *Neues Journ.* Tom. 2. Part. 1. dicit, si opio acido acetico diluto extracto ammonia addatur, tum statim praecipitari pulverem griseum; verum post tempus aliquod elapsum alium pulverem separari. Ambo secundum illum alcohole solvuntur, sed longe aliam habent formam crystallinam.

Meißner, ejusdem libri pag. 341, indicat morphium purum reddi, si acido solvitur, dein vero per alcali praecipitatur. Contra Robiquet statuit, sal a Derosne inventum nil nisi morphium esse.

Bu-

Buchholz et Brandes A°. 1818 in Buchner's *Repertorium für die Pharmacie* Tom. 4. part. 1. pag. 1, plura exposuerunt de opii principiis titulo: *Die neuesten Verhandlungen über das Opium*. Quo exponuntur opera a Derosne, Sertuerner et Pagenstecher instituta.

Praeparationem morphii per acidum et ammoniam instituerunt, et varia morphii salia praepararunt, quorum qualitates enumerantur et forma figuris illustratur. Deinde proponuntur morphii proprietates, et quo ad formam, et quo ad relationem ad alia corpora, imprimis illae, quae ejus vim spectant alcalinam.

Vogelii, ejusdem libri pag. 87., de morphio et acido meconico experimenta antea exposita proponuntur.

Pettenkofer, ejusdem tomi pag. 45., morphium se praeparasse scripsit per ammoniam, ejusque proprietates exponit. Buchner pag. 49. indicat, inter optima opii antidota nuces gallarum, radicem tormentillae familiaeque adstringentia esse numeranda.

Methodus acidum meconicum acquirendi per nitratem barytae Pettenkofero non successit.

Alia porro traduntur a Choulant et Robiquet, jam antea a nobis exposita, instituta experimenta.

Quibus igitur omnibus collatis illis patuit, opium constare ex materia narcotica volatili, meconate morphii, sale Derosnii, acido singulari a Robiquet indicato, materia extractiva, gummi;

mi, resina, glutine, resina elastica, oleo pingui, sulphate calcis, aqua et fordibus.

Brandes A°. 1818 in Buchner's *Repertorium* Tom. 5. part. 1. p. 141 quaedam de sulphate morphii communicavit, cujus compositionem et proprietates denuo examinaverat.

Pettenkofer ejusdem libri Tom. 6. part. 2. p. 244. de hydrochlorate ferri tanquam reagente ad opium indicandum egit, quippe quo et meconas ferri solubilis praecipitatur et morphium etiam separatur.

In *Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie* A°. 1818 p. 286. quaedam annotantur de morphio recenter detecto et acido meconico, quo partim breviter recensentur ea, quae de hoc argumento a diversis chemicis in lucem prodierant.

John A°. 1819. ejusdem libri pag. 152, de hoc argumento plura scripsit. Postquam ortum opii exposuisset, ejus compositionem propriis experimentis innixam exhibet sequentem :

Morphii	12,0
Acidi meconici fere	2,5
Materiae resinosae fuscae, durae	12,0
————— viscidae	10,0
Materiae extractivae	25,0
Extracti balsamici	1,0
Pinguedinis rancidae male olentis	2,0
Materiae elasticae viscidae	2,0
Pericarpiorum papaveris	18,5
Salium nonnullorum et aquae	15,0
	<hr/>
	100,0
	Aci-

Acidum meconicum per acetatem barytae et acidum sulphuricum paravit. Sibi etiam procuravit meconatem ammoniae, barytae, plumbi, ferri, calcis, cupri, sodae, argenti et magnesiae.

Porro de morphio agit nomine *Principii Papaverini*, et plurima exhibet experimenta, quae varii tentarunt hac de re chemici, suasque observationes suaque experimenta addit, ut etiam de actione galvanismi in morphii solutionem.

Pagenstecher A°. 1819. in Trommsdorffii *Neues Journ.* Tom 3. part. 1. p. 357 quaedam de opii natura et compositione enarrat, et differentiam declarat inter morphium varia ratione paratum. Porro resinam, oleum pingue et resinam elasticam se in opio invenisse dicit.

Büchner in *Repertorium für die Pharmacie* A°. 1819. Tom 5. part. 3. p. 329, pauca de acido meconico, morphio et narcotico principio communicavit. Hoc putat esse morphium combinatum cum acido incognito.

Vogel A°. 1820. in *Journal de Pharmacie* Tom 6. p. 179 contra Vauquelin docuit, Sertuerner omnino esse inventorem acidi meconici et morphii.

Geyer A°. 1820. in *Berlinisches Jahrbuch* p. 117 denuo chemicorum attentionem in nostrum argumentum dirigere studuit; disertatio haec etiam invenitur in Schweigger's *Journ.* Tom 25. p. 382.

Primo de morphio agit, inter alcalia non collocando. Varia ratione illud praeparat et ejus combinatio-

tiones cum aliis corporibus exponit, uti cum sulphure, iödio, aliis.

Deinde de acido meconico agit, et naturam liquorum describit, ex quibus morphium et acidum meconicum sunt separata.

Opii etiam pulverem cum acidis destillavit fortioribus, et ita liquorem, ferrum colore rubro insufficientem, acquisivit, unde ei patuit, acidum meconicum volatile factum fuisse.

Thomson in ejus *Annals of Philosophy*, mense Junii 1820, p. 470, morphium sese parasfe dicit ope ammoniae, sed purum illud reddidit carbone animali. Componitur morphium secundum illum ex Hydrogenii 1,125, Carbonii 9,000, Oxygenii 10,000, Cf. etiam *Journ. de Pharm.* Tom 6. p. 441, Trommsd. n. *Journ.* Tom 5. part. 2. p. 149, Schweiggers *Journ. n. R.* Tom 1. p. 486, et *Repert. für die Pharm.* Tom 10. p. 126, quo loco proponitur analysis morphii a Göbel instituta qui statuit morphium componi 6,0 azoti, 3,9 hydrogenii, 64,8 carbonii et 25,3 oxygenii.

Blondeau eodem loco dicitur morphium in capsulis et foliis papaveris somniferi non reperiisse, quamquam Vauquelin illud ex succo, incisionibus pericarpiorum papaveris indigeni prodeunte, acquisiverit.

J. G. Hoppe A°. 1820. Lipsiae dissertationem edidit physico-chemicam *de morphio et acido meconico*, qua breviter exponuntur quae huc pertinent, quousque aliorum experimentis de iis constiterit.

Peschier in Trommsdorffii *Neues Journ.* 1821. Tom 5. Part, 1. p. 76. analysin exhibet diversis locis culti papaveris somniferi. Producta autem, hac analysi acquisita, comparat cum productis ex aliis plantis narcoticis acquisitis.

Robiquet A°. 1821. in *Journal de Physiologie expérimentale* Tom 1. p. 32., postquam varias extracti opii aquosi parandi methodos exposuisset, proponit aethere sulphurico extractum hoc a principio narcotico liberare.

In *Journal de Pharmacie* A°. 1821. Tom 7. p. 554. extractum offertur dissertationis a de Courdemanche scriptae, de novis in opio detectis principiis et variis opii praeparationibus.

E. Grape A°. 1822. Berolini dissertationem inauguralem scripsit „de Opio et de illis quibus constat partibus”; qua primo exponuntur papaveris somniferi et opii historia naturalis. 2°. Vis opii in corpus animale. 3°. Chemicæ de opii natura disquisitiones, tum ab aliis tum ab ipso institutae. 4°. Opii principiorum vis in corpus animale. 5°. Denique opii antidota.

G. Pfendler A°. 1823. Viennae edidit *Chemische Abhandlung über das Opium und seine nähern Bestandtheile, mit besonderer Rücksicht auf Morphin und die Meconsäure.* — Parte prima continentur papaveris descriptio, methodus opii acquirendi, rel. 2°. hactenus de morphio cognita, 3° de acido meconico, 4°. de reliquis opii principiis. De qua dis. conf. Trommsdorffii *Neues Journ.* Tom 8.

part. 1. p. 370. A°. 1824, quo loco illam, quam hactenus mihi comparare non potui, tantum expositam vidi.

Dumas et Pelletier A°. 1823. in *Annales de Chimie et de Physique* Tom 24. p. 183, inter varias corporum organicorum compositiones etiam morphii et principii narcotici compositionem exposuerunt. Morphiium scil. secundum illos componitur

ex Carbonici 72,02	Narcoticum ex Carbonici 68,88
Azoti . 5,53	Azoti . 7,21
Hydrogenii 7,61	Hydrogenii 5,91
Oxygenii 14,84	Oxygenii 18,00
100,00	100,00

Guillemineau A°. 1823. in *Journal de Pharmacie* Tom 9. p. 322, proposuit addere extracto opii aquoso, vulgari ratione formato, tamdiu aquam frigidam, quamdiu evaporando et refrigerio relinquendo miscelam, aliquod oriatur praecipitatum.

Cl. Stratingh A°. 1823. Groningae edidit *Scheikundige Verhandeling over de Morphine en andere hoofd-bestanddeelen des Opiums*. In hoc vero egregio libello exponit

1°. Historiam opii ejusque analyfin et experimenta a Derosne, Seguin, Sertuerner, Pagenstecher, Bucholz, Brandes, Vogel, Pettenkofer, Choulant, Robiquet, Meisner, John et Thomson instituta.

2°. Parandi *Morphii* methodos, a Sertuerner,

Bucholz et Brandes, Vogel, Pettenkofer atque ab ipso institutas. Deinde methodos, à Choulant, Robiquet et Thomson indicatas, examinat et suas addit observationes suaque experimenta, una cum duabus novis morphium parandi methodis. *A.* Opium per acidum sulphuricum extrahendo, dein morphium per potasam praecipitando. *B.* Opium coquendo cum acido sulphurico et carbone animali, postea morphium potasam separando.

Deinde praeparationes principii narcotici tradit, cum ab aliis tum a se ipso institutas; quibus accedit modus parandi extractum opii aquosum sine principio narcotico.

Porro acidi meconici parandi methodos, a Sertuerner, Vogel, Pettenkofer, Choulant, Robiquet, John et se ipso institutas, exponit.

3°. Proprietates chemicas morphii, narcotici et acidi meconici enumerat.

4°. De opio indigeno agit, exhibendo observationes, a Pagenstecher, Vauquelin, Vogel, Young, Pefchier, Lainé, Howison factas de lactucae sativae succo, quibus accedunt propria experimenta de Opio indigeno.

5°. Exhibet vires medicas opii principiorum.

Dublanc junior, A°. 1824. in *Journal de Pharmacie* Fevrier p. 103, methodum à Robiquet propositam, ad opium a narcotico principio liberandum, sic mutandam voluit, ut extractum opii cum majori quantitate aquae jungatur, antequam aethere extrahatur.

Hottot ejusdem libri pag. 475, Septembre A°. 1824, se morphium per ammoniam melius quam per magnesiã parasfe perhibet.

Lasaigne A°. 1824., in *Annales de Chimie et de Phys.* Tom. 25. p. 102, experimenta expofuit ad detegendum acetatem morphii ingestum. Ei patuit extractione materiae suspectae per aquam et alcohol, crySTALLIFARI acetatem morphii, quae crySTALLA amaritie sua cognoscuntur, et quo ad indolem chemicam declarantur praecipitatione solutionis eorum per ammoniam, expulfione acidi acetici per acidum sulphuricum et colore aurantiaco per acidum nitricum producto.

Dublanc junior A°. 1824. in *Journal de Pharmacie* Août p. 425. laudat tincturam gallarum ad morphium in liquore solutum detegendum, ut jam ante illum plures fecerant. Ad morphium separandum a principio coriario adhaerente gelatina addenda est, cujus cum major fit affinitas ad principium coriarium quam morphii, hoc separatur, et purum redditur. Si autem ex succo quodam animali, uti succo gastrico, morphium sit habendum, praecipitatum alcohole est solvendum, quo insolubilia manent omnia, praeter combinationem morphii cum principio coriario, quae igitur evaporando alcohol separatur.

Alia etiam ratione separari potest morphium, si scil. liquor animalis ad ficcitatem evaporatur, tumque alcohole solvatur, cui solutioni tinctura gallarum additur. Praecipitatur sic omnis gelatina forte

soluta, et morphium solubile tenetur combinatum cum principio coriario, a quo tum ope gelatinae additae separatur et purum acquiritur.

Hac ratione partem unam morphii, 10000 partibus liquoris contentam, detexit.

Horum itaque virorum operibus illustrati, sequenti ratione principia opii nonnulla praeparavimus.

Morphium (1). Opii quantumpote puri, bene ficcati et in taleolos divisi sumus 500 grammata, atque in vase porcellaneo cum aqua destillata igni exposuimus ut solveretur; sensim aquam addidimus ad 6000 gr. usque, deinde carbonis animalis 1000 gr. cum acidi sulphurici concentrati 31,5 gr., aqua antea diluti. — Haec omnia per $\frac{1}{2}$ horam coximus, semper miscelam agitando; filtravimus deinceps linteo. Quod filtro continebatur residuum cum eadem aquae et acidi sulphurici, qua antea, quantitate iterum per $\frac{1}{2}$ horam coximus, filtravimus denique, et residuum igni exposuimus, renovata aquae et acidi sulphurici quantitate, sed infortunio frangebatur vas, et omnia erant perdita, quae igni erant inposita.

Postquam colaturas duas priores sibi addideramus, et filtraveramus, propter principiorum suspensorum magnam quantitatem, color liquoris profun-

(1) Methodum alteram Cl. Stratingh secuti sumus Cf. l. l. pag. 66.

fundior erat, quam cogitaveramus. Metuentes igitur carbonis animalis nimis parcam quantitatem nos adhibuisse, liquorem cum 250 gr. hujus carbonis rursus coximus, manente tamen liquore post filtrationem eodem fere colore.

Liquori, sulphatem morphii continenti, addidimus potasfæ fufæ solutionem, quo morphium separatum fuit. Potasfæ fufæ 50 gr. plus quam 63 gr. acidi sulphurici adhibita neutra reddere posse videbantur, quia liquor filtratus manifesto alcalinas possidebat proprietates. Verum sulphas potasfæ componitur ex 100 acidi et 117,996 baseos partibus (1). Igitur probabiliter quaedam acidi sulphurici pars phosphatem calcis, carbonibus animalibus contentum, decomposuerat et sulphatem calcis, filtro etiam simul cum morphio separatum, constituerat. Hoc si verum est, liquore nostro acidum phosphoricum etiam continebatur, quod aut potasfâ aut morphio fuit saturatum.

Quidquid sit, liquorem profunde coloratum filtravimus, morphium a filtro sustulimus, et aquâ calida abluimus tamdiu, quamdiu hæc colorata per filtrum transfret. Quæ supererat copiosa massa erat grisea, quam siccavimus, alcohole 35° coximus, filtravimus tamdiu, quamdiu aliquid solveretur. Supererat fatis magna quantitas sulphatis calcis, alcohole insolubilis. Cryftalla, ad vasis parietes

(1) Thénard *traité de Chimie* Edit. 3°. Tom. 2. pag. 438.

tes orta, denuo alcohole solvebantur et purissimam sensim evadebant (1).

Aquam, qua morphium antea erat ablutum, etiam ad siccitatem evaporavimus, residuum alcohole coximus et etiam ex hac solutione morphium acquiescimus, cujus quantitas simul sumpta erat 26 gramm.; quae autem quantitas, ut jam antea diximus, infortunio nihil de vera quantitate denotat.

Sub-carbonas morphii. Solutioni acetatis morphii infillavimus solutionem sub-carbonatis sodae. Multam praecipitanti albicantis statim deponebatur, quod aqua destillata bene ablutum sub-carbonas morphii erat.

Sulphas morphii. Morphii partem acido sulphurico diluto solvimus, donec saturata essent ambo, quod non, nisi post aliquot dies, quieti miscelam relinquendo factum fuit. Miscelam evaporatam refrigerio egregia crystallata sulphatis morphii sunt orta.

Super-phosphas morphii. Acido phosphorico morphium directa ratione saturari nequit, quare addendo morphio acidum phosphoricum tantum super-sal acquirere potuimus. Solutioni super-phosphatis morphii multam aquam addere debuimus, quia

(1) Maxima morphii crystallata paravimus ponendo vas, cocentratam morphii in alcohole solutionem continens, in aliud majus, aquam calidam continens. Lentissimo omnium refrigerio ad fundum vasis maxima crystallata morphii sunt orta.

quia refrigerio cito irregulariter crystallifabatur, Post additam aquam fenfim autem regularia cryftalla orta funt acicularia, fasciculos constituenta.

Nitras morphii. Difficulus etiam acido nitrico morphium plane fatatur; fi autem fteterit per aliquod tempus hoc acidum cum morphio fupera-bundante, fieri potest faturatio. Leniffimo igne tantum exponenda folutio aquâ diluta, quia aci-dum nitricum facile in nitrofum decomponi vidi-mus. Post refrigerium ad marginem vafis lente admodum cryftalla acicularia radiata formaban-tur.

Hydrochloras morphii. Facilius morphium per acidum hydrochloricum faturari potest, quod feci-mus, mifcelam aquâ diluimus, leni igni expofui-mus et fibi reliquimus, quo etiam cryftalla acicu-laria in liquore orta funt.

Hydriodas morphii. Acido hydriödico liquido nunc morphium additum fuit, quo facto mafam caleiformem ipfo momento oriri vidimus, quae au-tem addendo aquam folvebatur. Calefacta mifcela post aliquot dies cryftalla edidit acicularia, parum admodum colorata, ab iödio feparato.

Acetas morphii. Facilius aliis acidum aceticum morphium neutrum reddit, fed fal admodum difficul-ter in cryftalla abire videtur, faltem nobis id nulla ratione fuccesfit. Contenti igitur fuimus, folutio-nem hujus falis habuiffe, quae evaporata pulverem exhibuit nulla forma cryftallina praeditum.

Hydrocyanas morphii. Sibi relicta mifcela acidi
hy-

hydrocyanici et morphii per aliquot tempus nulla cryftalla exhibuit, quare hoc fal directa ratione parari non poffe videtur.

Principium narcoticum. Sumimus 500 gram. opii ficcati et divifi, aquâ illud bene excoimus, filtrata et evaporata folutione aquofa extractum fupererat ficcum ponderis 352 gram. Huic aquam addidimus ad fyrupi tenuioris confidentiam, tum illud in retortam injecimus et fuperaffudimus 500 gr. aetheris fulphurici, calefecimus mifcelam balneo aqueo inofitam per $\frac{1}{2}$ horae, illamque faepius agitavimus. Sustulimus aetherem fupernatantem et ad quartam ufque vicem cum eadem aetheris quantitate operationem reïteravimus. Aetheris magna parte defillatione ablata, reliquum refrigerio expofuimus, quo facto egregia cryftalla funt orta, quae aethere abluta purum principium narcoticum conflituebant ponderis 4, 5. gr.

Alia vice ex 2000 gram. opii, eodem modo aethere tractati, acquifivimus 10, 5 gr. principii narcotici. Differabat autem praeparatio haecce a priori, quod decoctum opii aquofum ante evaporationem feparavimus ab illis, quae refrigerio erant depofita. Inde igitur difcrimen inter pondera.

Supererat igitur refiduum, quiete feparatum et filtro inofitum e decocto opii aquofò. Hoc aethere digeflo nonnulla tantum cryftalla dedit principii narcotici. Idem vero plura exhibuit narcotici cryftalla fimul cum materie tenace, balfamica vocata;

odore opii notabili gaudente, quae separavimus a se invicem, alcohole illa abluendo.

Acidum meconicum. Extracto opii aquoso, ex quo narcoticum erat separatum, multum aquae addidimus tumque instillavimus ammoniam liquidam, quo morphium praecipitatum fuit. Filtravimus atque liquori, quo meconas ammoniae continebatur, hydrochloratem barytae addidimus. Praecipitatum meconatem barytae, filtro separatum atque aquam et alcohole, ad morphium separandum, ablutum, acido sulphurico diluto coximus. Reiteravimus hanc operationem, quamdiu adhuc crystallae refrigerio orientur. Haec omnia colligebantur et constabant acido meconico cum materia extractiva juncto, ponderis 21 gr. Dimidiam partem sublimationi submisimus et minimam tantum acidi meconici quantitatem acquisivimus, forma squamarum et acicularum. Altera pars multo alcohole soluta est, et crystallae, reiteratis vicibus orta, abluta sunt, quae autem pura sic non acquisivimus. Solvimus illa aquam et formabatur ad superficiem liquoris pellicula, quae ad fundum vasis descendebat et insolubilis utcumque erat. Postquam igitur per 4 dies steterat, hanc fustulimus una cum subortis simul parvis crystallis fuscis coloris, quae igitur acidum meconicum impurum paululum constitutebant, quod servavimus simul cum illo, quod ex liquore evaporato prodiit.

Meconas morphii. Saturavimus hoc acido meconico morphii quantitatem, sed crystallae, propter acido-

do adhaerentem materiam extractivam, erant fusco-flava.

Meconas sodae. Flavi coloris etiam evasit, et irregulariter crystallifatus.

Aqua destillata opii. Ex opii unc. 4 et aquae purae unc. 16 destillavimus unc. 4 liquoris, odorem opii fortiter spargentis.

C A T U T S E C U N D U M .

ENUMERATIO EFFECTUUM, IN HOMINIBUS ET ANI-
MALIBUS OBSERVATORUM, POST USUM
OPII EJUSQUE PRINCIPIORUM.

I. *Opium vulgare et extractum opii aquosum.*

Inter medicamenta nullum sane dabitur, cujus effectibus indagandis magis locus fuerit quam opium. Non tantum ut medicamentum saepissime et omnium forte frequentissime fuit adhibitum, verum etiam inter venena genuina collocatum infelicibus quam plurimis causa fuit vitam amittendi. Cum insuper apud nonnullas gentes pertineat inter diaeteticam materiam, ab hac quoque parte plurima phaenomena prodierunt notatu dignissima.

Itaque videamus primum, quid opium in humanis corporibus effecerit.

Orfila varias collegit de opio adhibito observationes, quas succincte referam (1).

1°. Virgo 22 annorum opium larga dosi **asumferat**. Sequebatur immobilitas, insensibilitas, habitus **cadaverosus**. Pupilla immobilis, maxilla inferior pendens, mobilis, muscoli relaxati, deglutitio impedita, respiratio vix sensibilis, interdum sonora, pulsus naturali frequentior. Calor animalis inminutus. Varia applicabantur stimulantia sine re-
actione. Rejectio materiae nigrae, liquidae. Mors 17^a hora post opii asumptionem.

2°. Mulier melancholica asumebat scrupulum opii vulgaris. Sequebatur ipso momento status comatosus, somnolentia, pulsus nunc parvus nunc plenus, respiratio irregularis difficilis, et post aliquot horas mors.

3°. Femina 64 annorum gangraena Pottii post perniciosa affecta erat. Opium adhibebat, quod effectum sedantem praestabat. Tempore nocturno julapium sedans ei procuratum asumerat et sequenti die inopinato somnolentia corripiebatur. Respiratio erat irregularis, facies pallida, pulsus rarus, oculi immobiles, pupillae clausae; post aliquot horas eadem symptomata, sed pulsus nunc plenus, nunc parvus, arteriarum temporalium pulsatio, tandem mors sequebatur.

4°. Juvenis 18 annorum 6 uncias opii asumerat. Per emeticum ei propinatum horum parva

por-

(1) Cf. Toxicologie générale Tom. 2. p. 150 seqq.

portio rejecta fuit, hora 5 post assumptum opium. Caput in pectus erat declive, oculi clausi, facies pallida, respiratio lenta, sonora, ut in apoplexia, pulsus 90-96 in minuto primo, irregularis, debilis, manus frigidae, musculi valde relaxati et flaccidi. Per sulphatam cupri ei exhibitum remissio producebatur symptomatum, sed simul insequeretur vomitus largus materiae odorem opii spargentis notabilem. Dabatur ei aqua tepida, et musculi paulo magis contractiles evadebant. Oculi plerumque erant clausi, pupilla dilatata, respiratio difficilis. Post aliquot horas pedibus bene insistere potuit et ambulare, cum aliquo tamen auxilio. Vomitum tum denuo patitur. Adest dolor ventriculi, calor animalis auctus, et extremitatum frigus. Coma perstabat. Administrabantur infusiones coffeae et theae largiores, camphora, asa foetida, et somnus frequenter impediatur, sensus externos stimulando. Mentis compos fiebat et ad quaestiones respondebat. Et sic sensim ad sanitatem ejus conditio rediit.

5°. Juveni alicui drachma opii soluta in vini quadam quantitate exhibebatur, ut sic victus ab aliis videretur in bibendo vino. Post aliquot horas delirium et somnolentia observabantur. Die sequenti ejus collegae eum visitantes invenerunt, colore corporis livido, sine pulsu sensibili, ore clauso. Moriebatur 15^a hora post ingestum opium. Variis brachiorum et crurum locis tumores lividi inveniebantur, odorem spargentes felibus domesticis suavem.

6°. Femina mortua est a gr. 36 opii. Cadaveris ven-

ventriculus inflammatus erat, vasaque cerebri sanguine turgida.

7°. Aegrotus mortuus est a gr. 4 opii in clysmate ei applicato.

8°. Tandem status furiosus et spasmi oris ab emplastro opiato sunt observati. —

Quar in a guttis 20 laudani liquidi, ano injectis, vidit anxietatem summam et paralyfin levem artuum inferiorum oriri. Idem a grano uno opii, viro tetano laboranti, applicato eosdem effectus animadvertit (1).

Merat in cadavere juvenili opio mortuo invenit pleuram, pulmones et pericardium tota inflammata (2).

Hucusque nonnulla opii effecta considerare potuimus. Videamus nunc Trallesii sententiam; qui opium ex professo fusius tractavit (3), et cui constitit opium sequentibus gaudere dotibus, si ingeratur in corpus humanum.

a. Pulsum cordis et arteriarum, adeoque omnem circuitum humorum incitat et accelerat.

b. Calorem corporis naturalem auget.

c. Sanguinem celerius sua vi motum per vasa, et calidiorem redditum rarefacit, attenuat, ejusque volumen auget.

D.

(1) Cf. *Animadversiones practicas*. Viennae 1786.

(2) *Diction. des Sciences médicales* Tom. 37. p. 478.

(3) Cf. *usus Opii salubris et noxius*. Vratislaviae 1757 part. I. pag. 56 seqq.

d. Respirationem citiorem et difficiliorem reddit.
e. Sanguinem celerius motum, calidioremque et rariorem redditum copiosius determinat ad caput.

f. Pacat animum eumque exhilarat atque alacrem et audacem reddit.

g. Temulentiam; torporem et ebrietatem inducit.

h. Naturale acumen sensus obtundit et minuit, eoque praeter naturam aucto, natos dolores sedat.

i. Vires motui animali famulantes debilitat.

k. Somnum invitat, interdum in altum soporem extensum, qui si ingravescat, accedente vera apoplexia vel convulsionibus, necat.

l. Dormientibus insomnia, abusu autem ejus in somnum non prolapsis sed vigilantibus, phantasmata et deliria parit. Nonnumquam largiore vel longo usu insaniam, stuporem, memoriae defectum, dementia et fatuitatem post se trahit.

m. Stimulos venereos infert.

n. Excretionem cutaneam valde et ut plurimum cum pruritu movet, sed alias excretiones sero-fas compescit.

o. Functioni ventriculi inimicum est.

p. Alvi libertatem inhibet.

Inter reliquos auctores, qui opii effectus exposuerunt videamus tantum, ne superflua afferamus, phaenomena a Hahnemannno allata, quae opii ingestionem sequi possunt (1).

Pu-

(1) *Reine Arzneimittellehre* Tom. I. Dresdeni. 1811.

Pupilla nunc dilatata est, aut facile dilatabilis, nunc vero contracta; caput retrorsum dimotum; spasmi musculorum temporalium adfunt, calor faciei fugax, dolor capitis pressione inminuendus, odontalgia, fitis, sapor alienus; appetitus nunc auctus, nunc vero deletus; vomitus et sensus ponderis in ventriculo; pulsationes hypochondriorum, pressio et tensio eorundem; dolores colici, solutio alvi, ejus retentio, tenesmi; dolores uterini; erectiones penis; pollutio nocturna; tussis; respiratio lenta, difficilis, interrupta; dolor pectoris et abdominis lateris; convulsiones et spasmi; variae sensationes in variis corporis locis; sensus roboris; mutatio temperaturae; pulsus lentus, fortis (1); frigus extremitatum; sudor auctus; pavores in somno; stupiditas et insensibilitas rell.

D. Young catarrho laborans plus semel opium assumsit, et, nisi graviores causae turbantes adessent, somno placido a gr. 20 laudani liquidi affectus est (2). Si autem gr. 30 assumserat, die sequenti facies inflata erat; calor cutis auctus, et pectoris oppressionem experiebatur. Semel sanguinem e pulm-

mo-

(1) In morbis venereis adhibitum opium pulsum vix afficit: Cf. Thomas sen a Thuessink *Disf. de Opii usu in Siphylitide observatis probato*, L. B. 1785 p. 8, quo loco (p. 9.) memorat in nonnullis casibus, mercurii ad instar, salivationem produxisse.

(2) Cf. *Treatise on Opium founded upon practical observations*. London 1753 p. 28.

monibus rejecit die sequenti post adhibitas gt. 30 laud. liquid. Alia vice gt. 40 assumserat et somnum contraxit; verum post aliquot horas subito evigilavit cum idearum confusione. Die sequenti infirmitate artuum inferiorum afficiebatur cum symptomatibus nervosis (1).

Phthicus quidam opium saepius adhibebat, hocque excitabatur et hilaris evadebat. Postquam autem illud solitum effectum ediderat tristis erat tamdiu, donec renovata opii dosi iterum excitaretur (2).

Cl. Murray (3) sanguinem in cadaveribus opio necatis nunc liquidiores nunc spissiores esse inventum perhibet. Sunt etiam, qui illum non mutatum invenerunt. In nonnullis cadaveribus putredo citius apparet per opium producta, in aliis tardius provenit (4), quamquam in universum portioni carnis infusa solutio opii aquosa hanc a putredine diu fervet.

Pulsus non semper majore quantitate opii augeatur, minore non semper inminuitur. Expanduntur autem una cum aucta velocitate arteriae (5).

In initio temperatura minor observata est post opium ingestum, postea autem aucta (6).

Quan-

(1) Cf. l. l. p. 29 et 30.

(2) Cf. l. l. p. 101.

(3) Cf. *Apparatus medicaminum*. Goettingae 1794 Tom. 2. p. 270 seqq.

(4) Cf. l. l. p. 170 et 171.

(5) Cf. l. l. p. 279 et 281.

(6) Cf. l. l. p. 281.

Quandoquidem opium tam vehementes effectus producere possit, mirum videtur opiophagos reperi-ri, qui illud largissima consumunt dosi. Ast non-nisi consuetudine huc perveniunt, et saepissime ve-herentiora phaenomena, licet opio sint asueti, apud illos observantur.

Gentes scil. orientales quam plurimae, ut exci-tentur, opium adhibent integrum, aut varia, quae opium ingreditur, praeparata assumunt. Phaeno-mena ingestionem sequentia huc redeunt. Hilares fiunt ridentque, atque longe aliter operantur ac antea; nullius rei curam gerunt; timor profus eva-nescit, licet causae ejus permagnae adsint; oculi tur-gent, facies tumet et ad venerem omnino disponun-tur. Si major quantitas ingeratur, inquietudo, an-gor, tremor totius corporis et idearum confusio saepius observantur. Tandem in somnum omnes incidunt, saepissime somniis jucundissimis pertur-batum. Hic somnus per aliquot horas durat et experrecti longe alia ratione sese sentiunt, timent et omnis hilaritas evasit; facies depleta observatur et stupidi plerumque novam petunt opii quantita-tem, ut denuo excitentur. Quo tandem saepius repetito, sine opio ingesto, ad omnia inpotentes sunt: memoria debilitatur, corpus extenuatur, om-nem gratarum et ingratarum rerum perceptionem amittunt, et, ut liquorum spirituosorum potatores, variorum organorum torpore saepe extinguuntur infelices; deficiente enim stimulo deficit omnis ac-tio et reactio. Hac quidem ratione majorem sem-

per ingerere debent quantitatem; sensim autem terminos transgrediuntur dosis, quam corpus tantum ferre potest, et locus stimulandi non amplius datur (1). D. Smith memorat casum hominis, qui, ut somnum sibi conciliaret, quotidie drachmas tres opii ingerebat. Inceperat autem cum gr. i. (2), Neque rarissima sunt exempla Europaeorum hominum largiorem opii dosim ferentium, qui tamen nonnisi consuetudine huc perveniunt (3). Necantur vero etiam hi dosibus largioribus (4). Inconscientis dosis variat pro idiosyncrasia rell., et in univ. dosim gr. $\frac{1}{2}$ —i somnum inducere observatur, atque supra gr. 4. narcotica jam symptomata producuntur. Post dosim majorem assumptam moriuntur saepissime, praesentibus inflammationibus (5).

Et haec quidem quo ad observata in hominibus instituta. Videamus quid experimenta in animalibus capta docuerint.

Ut in omnibus fere fieri solet, ita etiam fuerunt, qui nihil se vidisse ab extracto opio aquo-

(1) Cf. *Grape disp. laud.* p. 24 seqq. Murray *App. medic.* Tom. 2. p. 275. Blumenbach *Medicinische Bibliothek* Tom. 2. part. 1. p. 370, quo loco imprimis exponitur modus, quo juniorum opiophagorum cura instituitur, ut opio asuescant.

(2) Cf. *Dict. des Sciences méd.* Tom. 37. p. 480.

(3) Cf. *Tralles l. l.* Tom. 1. p. 362.

(4) Cf. *id.* p. 366.

(5) Cf. *Dict. des Sciences méd.* Tom. 37. p. 479.

aquoso, canibus dato, dicerent, ut Willifius, Bartholinus, Hoffmann, Neumann, Buchner, Spraege, Lorryrell. Ex Trailesii autem sententia in illis somnolentiam, titubationem, aestum, sudorem aliaque symptomata leviora, graviora, brevius, diutius durantia producit (1).

Bidot anatibus extractum opii aquosum dedit; apparuerunt manifesta symptomata excitationis ita quidem, ut saepius aquam peterent, qua refrigerarentur et imminueretur fitis (2).

Orfila cani robusto hora 8 matutina 3 grana opii dedit. Hora 10 animal in eadem, atque antea, conditione versabatur. Hora meridiana extremitates posteriores paralyticae erant, varii musculi faciei et trunci vehementer contrahebantur; habitus erat stupidus; pupilla non dilatata; visus et olfactus boni; status lassitudinis; cordis pulsationes lentae et debiles. Hora 6 pomeridiana convulsiones fortiores et frequentiores. Post aliquot horas mortuus est. — Ejus cadaveris ventriculus non inflammatus erat, pulmones autem plurimis locis lividi (3).

Grana 2 extracti opii aquosi cani dedit antea debilitato et cujus oesophagus ligatus fuit, tempore matutino 8^h 30'. Post 20' extremitates posteriores inceperunt paralyticae fieri: 11^h convulsiones aderant vehementes, stupidus erat, sed visus et audi-

(1) Cf. l. l. Tom. 1. p. 160.

(2) Cf. *Annales de Chimie*, Tom. 62. p. 289. A°. 1807

(3) Cf. *Toxic. gén.* Tom. 2. p. 143.

ditus boni: 3^h post merid. extremitates posteriores prorsus paralyticae erant: 6^h debilissimus, 8^h mortuus est. — Apertis ventriculo et intestinis nulla inflammationis aderant indicia. Cordis ventriculorum sanguis niger erat et coagulatus. Pulmones variis locis lividi (1).

Ano canis minoris injecit gr. 1 opii extracti aquosi, aqua soluti. Eodem fere tempore rejicebatur materies et post 2' vomitum passus est et stupesceri incepit. Post 5' extremitates posteriores debiliores fiebant et somnolentia apparuit. Cordis palpitationes minus frequentes erant, sed fortes et irregulares. Post 30' musculifaciei alique erant convulsi; pupilla non maxime dilatata; insensibilitas universalis, quae per dies duravit, sed sensim inminuta fuit cum sanitate restituta (2).

Telae cellulosae applicatum opium produxit paralyfin extremitatum posteriorum, pulsus accelerationem et vim auctam, convulsiones. Caput versus posteriora retrahebatur, et paullo post mortuum est animal, citius, quam si eadem quantitas ventriculo ingesta fuerat (3).

Hactenus aliorum experimenta. Sequentia successively, diversis diebus, a nobis instituta fuerunt.

Canis mediae magnitudinis et aetatis (ut omnes sequentes fuerunt) 11^h 5' gr. 4 opii vulgaris exhibi-

(1) Cf. l. l. p. 144.

(2) Cf. l. l. p. 147.

(3) Cf. l. l. p. 145.

hibuimus, in parca panis portione (1). Hora meridiana pulsus regularis (2) et animal prorsus sanum: 1^h anxietas; respiratio accelerata et interrupta; ciborum et potuum averfio. Non diu tamen haec symptomata durabant et canis dein rursus sanus videbatur: 4^h 35' pulsus 68; appetitus nullus; aliqua paralyfis extremitatum posteriorum, quamquam currere posset; stupiditas: 4^h 50' fedens interdum ruere videtur; stupiditas aucta; visus bonus; auditus non valde auctus; respiratio libera: 7^h 45' caput pendens, ceterum minus stupidus quam antea: 10^h pulsus parvus, irregularis; melioris ceterum est conditionis et cibum bene appetit. Die sequenti bene sese habet et fere sanus videbatur.

Canis alii 11^h 6' gr. 2 extracti opii aquosi dedimus: 11^h 45' pulsus 124. Post merid. 25' sanus videbatur, pulsus 120: 3^h pulsus 96: 5^h appetitus bonus et in universon canis erat sanus; pulsus 104: 7^h 45' bene sese habuit; neque dein aliquid incommodi expertus est.

Alii canis 10^h 41' ejusdem extracti dedimus gran. 3:

11^h

(1) In his experimentis ahibuimus pondera, quae medicinalia recentiora vocantur.

(2) Pulsus canium normalem generalem ideo non addidimus, quia ejus differentia inter singula individua major conspicitur, quam ut generalis norma applicari possit individuo cuidam, si in hoc pulsus non fuerit observatus. Singulis igitur singulam pulsus observationem adjecimus, in qua etiam obfervatione caute omnino agendum, quia a minimis causis aut acceleratur aut alia quacumque ratione mutatur.

11^h 44' pulsus 112; aliqua somnolentia: 27' post merid. sanus; pulsus 92: 2^h 40' pulsus 64, et bene valet: 4^h 45' pulsus parvus 68, appetitus nullus, ceterum bene sese habet: 7^h 45' aliqua somnolentia, sedet in clunibus et saepius ruit, caput pendens: pulsus 80: 9^h pulsus 70, appetitus nullus et eodem manet loco. Sequenti die sanus erat.

Alii cani 11^h ejusdem extracti gr. 4. dedimus: 11^h 30' stupidus erat, pulsus 138. Post merid. 29' pulsus 80 et sanus videbatur: 2^h caput nutans, oculi interdum clausi; somnolentia: 2^h 40' pulsus propter horripilationes non sentiendus: 5^h pulsus parvus, 102; appetitus nullus, at parum ceterum affectus videbatur: 7^h 45' pulsus 94, animal eodem semper versatur loco: 9^h 50' pulsus 72; somnolentia, caput in pectus inclinans, appetitus nullus. — Die sequenti sanitas ejus restituta.

Hora 10, 40' cani gr. 5 ejusdem extracti dedimus: 11^h 47' pulsus erat 82. Post merid. 26' sanus videtur, pulsus 96: 2^h 45' pulsus 68, parvus, ceterum sanus erat canis: 5^h appetitus bonus, pulsus 78; interdum horripilationes observantur: 7^h 50' caput pendens; sedens saepius ruit; somnolentia et stupor aliquis; paralyfis incipiens extremitatum posteriorum, unde ingressus difficilis, pulsus 68: 9^h 50' appetitus nullus; pulsus 60; oculi semiclausi, somnolentia. Die sequenti appetitus nullus, aliqua paralyfis extremitatum posteriorum, quae autem dein etiam sublata est et canis conditio in integram mutata.

Alii cani gr. 6 ejusdem extracti 10^h 55' dedimus:

11h 45' pulsus 132, ceterum canis erat sanus: 22' post meridiem pulsus 102: 2h 40' pulsus 72, canis ceterum sanus: 5h pulsus 100, bene valet. 7h 45' paralyfis incipit, plerumque decumbit et dormit; si fedet, caput pendet; pulsus 76: 9h 50' appetitus nullus, fomnolentia aucta. Die sequenti supererat aliqua paralyfis, et appetitus laesio, quae autem circa vesperam abierunt.

Granis 7 cani exhibitis, maxima pars ipso momento rejicebatur, adeo ut de hoc experimento judicare non potuerimus.

Hora 10, 35' cani dedimus gr. 8 ejusdem extracti; 11h 45' pulsus 100: 25' post merid. sanus, pulsus 100: 3h pulsus 96 et sanus videtur canis: 5h pulsus, 94, appetitus nullus; nulla tamen paralyfis fuit observata: 9h ciborum appetitus, pulsus 94. Die etiam sequenti integra erat sanitate.

II. *Principium narcoticum.*

Quandoquidem narcoticum principium non nisi ultimis his temporibus accuratius cognitum fuerit, experimenta multa cum eo non sunt instituta, et pauca tantum cognita fuerant de ejus effectibus in corpus humanum, si purum illi applicatur. Interdum etiam cum morphio confundebatur, unde factum est, ut utriusque actionis cognitio non nisi lente admodum progredi potuerit.

Magendie aegrotanti, morphii acetatem per tempus aliquod cum effectu hypnotico et anodyno

egregio adhibenti ad gr. $\frac{1}{4}$ de die, dedit gr. $\frac{1}{2}$ narcotici principii, quo agitatio maxima, cephalalgia aliisque oriebantur symptomata, vim stimulantem narcotici principii omnino probantia (1). Ex illis autem quae dein scripsit (2) patere videtur, idem principium, per se adhibitum, vim habere stupefacientem: dedit enim cani granum unum oleo solutum, quo stuporem produci dicit, facile cum somno sano confundendum. Moriebatur animal intra 24 horas.

Sertuerner, qui plura horum principiorum suo corpori applicavit, etiam principium narcoticum, ad granum $\frac{1}{2}$, alcohole solutum, asumpsit, quo eundem se effectum ac a morphio expertum fuisse testatur, sed vehementiorem (3).

De Sanctis vim stimulantem possidere dicit diffusibilem, neque somnum producere nisi, ut reliqua stimulantia, uti vinum et sp. vini, facere solent; qui tamen somnus diversus est a somno a narcotico principio producto; in hoc enim pulsus plenus, celer adest cum dolore capitis aliisque, quae in illo non observantur. Post somnum a principio narcotico productum bene valent, qui illud asumpserunt,

(1) Cf. *Bulletin des sciences par la société philomathique*, Avril 1818. p. 57.

(2) Cf. *Journal de physiologie expérimentale*, Tom. 1. p. 34. 1821.

(3) Cf. Gilbert's *Annalen*, Tom. 59. p. 66. 1818.

a morphio autem debiles sunt. Principium narcoticum post coenam sumptum stupefacit et pulsus inminuit (1).

Canis unius anni dedit Sertuerner gr. 2 principii narcotici, acido acerico soluti, quo inquietudinem produci observavit. Post $\frac{1}{2}$ horae novam quantitatem gr. 4 eidem cani dedit. Inquietudo primum augebatur, dein stupor apparuit; excretio alvi involuntaria, convulsiones vehementes, et palpitationes cordis observabantur. Varia dein illi dedit ad medelam instituendam; nihil amplius igitur ex hoc experimento concludere possumus. Concludit autem Sertuerner per se adhibitum nihil efficere, quia aqua insolubile est, et opii effectibus nihil addere, quia tantum 0,02 ponderis opii constituit (2).

Si cum acido quodam jungitur actione camphoram adaequare Magendie statuit, sed animalia tunc longe majorem ferre possunt dosin, ita ut ad grana 24 adhibitum nondum mortem inferret (3).

Dedimus nos principii narcotici gr. 2 in unc. $\frac{1}{2}$ alcoholis 27° soluta, hora 11^h 24' cani. Ipso momento hic tenax afficitur et clamores vehementes edit, ruit et omnes musculi flaccidi apparent: 11^h 26' spasmus extremitatum anteriorum et oris musculorum adsunt
ve-

(1) Cf. *Annales Britanniques*, Tom. I. p. 459. seq.

(2) Cf. Gilbert l. I.

(3) Cf. *Journal de Physiologie*, Tom. p. 34.

vehementes; solutio alvi involuntaria: 11^h 30' tetanus, qui per momentum abfuerat, redit; oculi insensiles, convulsiones totius corporis adsunt, spuma ex ore fluit: 11^h 35' convulsiones persunt et caput magna celeritate quaqua versum movetur: 11^h 40' musculi laxi erant; pulsus non sentiendus: 11^h 50' convulsiones persunt: 11^h 55' insensibilitas observabatur completa, quando acus in varias corporis partes intrudebatur: 30' post merid. imminuuntur convulsiones et in dorso decumbit canis: 1^h 15' convulsiones denuo apparent, imprimis musculorum colli. Cum inpetu sese erigit et aliquantum currit, sed cadit rursus et clamores magnos edit: 2^h 35' pulsus celerrimus, non numerandus; convulsiones non apparent; oculi clausi sunt et immobilis jacet: 2^h 40' tentat saepius sese erigere, tamen hoc nequit, jactitat et clamat. Spasmi extremitatum anteriorum adsunt; pulsus non sentiendus; respiratio admodum lenta et profunda: 3^h moritur sub vehementibus convulsionibus. Cadaver die sequenti perferutatum flaccidum erat; cerebrum sanguine venoso turgidum; cor valde inflammatum; pulmones maculis lividis obsiti; ventriculus et tractus intestinalis inflammati.

Alii cani 4' post meridiem dedimus gr. 6 principii narcotici, soluti dr. 12 alcoholis 12°. Concidebat ipso post assumptionem momento: 5' convulsiones et spasmi; respiratio sonora, lenta; pulsus intermittens: 10' spasmi maculorum colli, quibus caput versus dorsum

sum retrahitur; extremitatum anteriorum motus varius; inquietudo maxima: 12' mictus involuntarius; bene autem rerum ambientium conscius videtur: 14' jactitatio maxima: 16' currit, sed cum magna difficultate: 17' decumbit; respiratio facilior: 19' iterum currit: 23' oculi aperti, pupillae non mutatae, et visus bonus esse videtur; inquietudo perfluit: 26' pulsus irregularis, 95, parvus; cum vehementia sese movet: 30' decumbit: 37' multum spumae ex ore fluit: 40' rursus sine ullo ordine quaquaversum currit: 50' sedet in clunibus; copia spumae ex ore fluentis augetur: 1^h oculi interdum clausi; decumbit et dormit tanquam si sanus esset: 1^h 5' nausea observatur et 1^h 7' vomitus materiae mucosae: 1^h 25' pulsus valde irregularis, 10-12 pulsationibus regularibus, infrequentibus variis irregularibus; status soporosus; spuma sanguinolenta ex naribus et ore fluit: 3^h 15' somnus incipit et durat usque ad 4^h; sese tunc erigit, sed cito denuo cadit: 4^h 30' moritur sine symptomatibus memorabilibus. Cadavere aperto, pulmones lividissimi apparebant; atrium cordis pulmonale sanguine non valde plenum erat; ventriculus intus inflammatus, et variis locis venae sanguine turgidae maculas gangraenosas mentiebantur; duodenum et reliqua etiam intestina erant inflammata; cerebrum sanguine turgidum, imprimis autem duram meningem sanguis infiltraverat.

Postquam haec instituta jam fuerant experimenta, ea legimus, quae Orfila de alcoholis actione in carne

nes scripserat (1). Igitur etiam cum eo instituimus sequentia experimenta.

Cani 11^h 35' dedimus unc. dimidiam alcoholis 27°. Statim decumbit et stupidus est, quasi dormiat; nullae convulsiones: 11^h 40' pulsus 82: 11^h 45' currit, sed vacillat: 11^h 50' melius currit: 30' post merid. stupiditas multum imminuta est et melius se habet ut et sequentibus horis, moritur autem nocte sequenti. Cerebrum aliquomodo sanguine infiltratum erat; minus autem quam in prioribus. Ventriculi curvatura major etiam aliquomodo inflammata. Ceterum nihil amplius apparuit.

Alii cani 11^h 12' eandem alcoholis quantitatem dedimus. Statim ruit et clamores edit: 11^h 17' multum materiae liquidae ex ore fluit; in dorso jacet; respiratio profunda; insensibilitas: 11^h 40' pulsus 110, regularis; respiratio sana; bene currere potest et melioris conditionis est: 30' post merid. pulsus celer fere non sentiendus; respiratio accelerata: 1^h 30' pulsus 138 et anxius est: 2^h 10' effluxus materiae sanguinolentae ex ore: 2^h 30' moritur sine vehementibus symptomatibus. Cadavere examinato, cerebrum sanguine turgebat; cor, ventriculus et intestina aliquomodo erant inflammata; pulmones maculis lividis obfiti.

Alii cani dr. 9. alcoholis 27° 1^h 17' dedimus: 1^h 39' pulsus paululum acceleratus, animal ceterum
sa-

(1) Cf. *Annales de Chimie et de Phys.* Tom. 5. p. 290. et *Toxicol. gén.* Tom. 2. p. 275.

fanum: 1^h 45' interdum decumbit, interdum regulariter currit: 1^h 55' pulsus paullo naturali durior. Ceterum integer mansit et nihil mali expertus est.

Alii tandem cani dr. 15 alcoholis 27° dedimus 34' post merid.: 1^h effluxus aliquis materiae mucosae ex ore, sed nihil amplius expertus est.

Exallatis his igitur patet, experimenta, cum solutione principii narcotici in alcohole instituta, non magni pretii habenda esse. Alia igitur instituimus.

Canis mixturam, frigide paratam, ex gr. 2 principii narcotici cum dr. 2 olei olivarum, 10^h 50' dedimus: 11^h 5' pulsus erat celer, frequens, intermittens, fortis, 98: 11^h 30' fanus videbatur canis, nisi pulsus mutatio adesfet: 11^h 50' iterum gr. 4 principii narcotici in dr. 3 olei olivarum ei exhibuimus. Meridie pulsus 120', minus irregularis; animal ceterum fanum: 30' post merid. pulsus 124. Appetitus bonus: 1^h 10' pulsus non amplius intermittens, sed tamen celer: 2^h pulsus 114; integer mansit canis, nisi quod die sequenti stupiditas adesfet, dein etiam sublata.

Cogitantes oleo olivarum, cum principio narcotico cocto, effectum hujus forte auctum iri, coximus gr. 4 principii narcotici in unc. dimidia olei olivarum, quod decoctum 11^h 25' cani dedimus: 11^h 35' vomitus liquidi mucosi: 11^h 45' pulsus 84. Meridie pulsus 90, ceterum fanus erat canis, neque aliquid mali dein expertus est.

Alii cani principii narcotici gr. 2 in pulvere sine ulla miscela 11^h 7' dedimus: 10' post merid. pulsus 112,

ceterum sanum erat animal: 1^h sanum: 2^h 25' pulsus 124: 2^h 35' vomitus materiae aquosae, et magis activus est quam antea: 3^h vomitus: 3^h 30' quasi fatigatus plerumque decumbit: 4^h 5' pulsus 140; vomitus interdum observatur: 6^h vomitum saepius experitur. 7^h pulsus 128; vomitus perstat: 10^h pulsus 126. Die sequenti appetitus nullus et plerumque somno traditus erat canis. Sequenti autem die prorsus sanus.

Hora 10, 55' cani dedimus gr. 6 principii narcotici in pulvere. Hora meridiana sanus. Pulsus, qui ante experimentum 90 erat, nunc 120: 3^h 30' bene valet et vividus est, saepe sese movet et agilitatis plura indicia exhibet. Die sequenti per omne tempus torpide decumbit, et horripilationes vehementes observantur. Sequenti autem die appetitus restitutus est et unverse sanus apparet.

Ut pateret, num acida principii narcotici actionem mutant, cani, hebdomadam 8, gr. 1 dedimus, solutum in parca acidi sulphurici diluti quantitate 11^h 25': 11^h 26' vomitus materiae liquidae: 11^h 40' anxietas et tremulus totius corporis motus: 11^h 45' nausea, quae fere perstat ad 30' post merid. Sensim autem ab hoc inde tempore ejus conditio in meliorem rediit et sanitas prorsus restituebatur.

Vulgaris, ut reliqui, magnitudinis cani 7' post merid. gr. 2 principii narcotici, acido sulphurico soluti, dedimus: 1^h 20' vomitus materiae mucosae: 2^h 30' pulsus 166, agilis: 4^h 5' pulsus 128; appetitus bonus: 7^h pulsus 132; sanus mansit canis.

Post merid. 3' alii gr. 3 principii narcotici, acido sulphu-

phurico soluti dedimus. 1^h horripilationes et concussiones vehementes: 2^h 30' pulsus 108: 4^h nihil observatu dignum ei accidit: 6^h 30' pulsus 96, melioris conditionis lubenter edit et nihil morbofi amplius in illo apparuit.

Alii cani gr., 6 soluta in dr. 2 $\frac{1}{2}$ acidi sulph. dil., 11^h 45' dedimus: 11^h 50' vomitus materiae mucosae: 11^h 55' salivatio vehemens; pulsus 128, tremulus: 15' post meridiem convulsiones: 30' pulsus 148: 40' immobilis stat, pedibus rigidiusculis; oculi interdum sunt clausi: 50' nausea perstat; salivatio fistitur: 1^h 5' decumbit: 1^h 14' pulsus 108, fortis, regularis: 1^h 20' sese erigit et immobilis capite paululum elevato stat: 1^h 30' decumbit; pupilla contractilis, non dilatata: 1^h 35' dormit: 2^h 15' respiratio spasmodica; oculi nunc clausi, nunc aperti: 2^h 35' spasmi vehementes, imprimis musculorum pectoris: 3^h pulsus 140, spasmi definunt; denuo immobilis stat: 3^h 15' decumbit; respiratio spasmodica; oculi clausi: 3^h 56' respiratio magis sonora, celerior et spasmodica: 4^h nausea: 5^h pulsus 114, parvus; respiratio stertorosa; nausea perstat: 6^h 5' vomitus materiae mucosae: 6^h 30' vomitus; decumbit respiratione adhuc stertorosa: 8^h portionem carnis prope eum jacentem avidè consumit: 8^h 30' vomitus materiae mucosae: 10^h vomitum interdum experitur; pulsus parvus. Die sequenti, 5^h 30' tempore matutino, saepius vomit; per omnem diem vomitum patitur et plerumque dormit; ceterum bene currere potest. Die sequenti vomitus saepius de die observatur; semper de-

cumbit; pulsus fortis regularis. Sequenti die vomitus continuus fere; spasmi vehementes; respiratio difficilis; pulsus fere 80 per omnem diem: 4^h 15^m post meridiem moritur sub vehementibus convulsionibus. Cadavere inspecto, cerebrum sanguine repletum apparuit; ventriculus et initium intestinorum tenuium valde inflammata; pulmones maculis lividis obiti; cor maxime inflammatum, et atrium inprimis pulmonale sanguine repletum.

III. *Morphium.*

Sertuerner, cujus opera in re opiata maximam merentur attentionem, suo corpori morphium etiam applicavit. Assumerunt itaque ipse et tres juvenes primo singuli granum dimidium, parva alcoholis diluti quantitate solutum. Sequebatur rubor uniuersalis cutis. Post dimidium horae insuper assumerunt granum dimidium, quo nausea oriebantur et vertigines. Elapso quadrante horae denique ingeserunt granum dimidium. Nunc dolor vehemens in ventriculo observabatur, sensusque debilitatis. Ipse Sertuerner decumbens fomnum contraxit, somniis perturbatum: variis corporis locis palpitationes sentit. Singuli nunc unc. 8^{ss} aceti assumebant, unde statim emesis orta est. In uno, qui constitutionis erat sensilioris, hyperemesis aderat. Huic carbonatem magnesia dedit. Diebus sequentibus apestia, constipatione alvi, do-

lo.

loribus capitis et ventriculi laborarunt, sensim autem inminutis (1).

Eidem cani unius et dimidii anni dedit gr. 6 morphii, alcohole soluti. Primum inquietudo observabatur. Post dimidiam horam somnolentia, tum vix pedibus stare poterat, sed vacillabat. Post hæc vomitus cum remissione symptomatum. Hora elapsa iterum 6 gr. eidem dedit, sed hæc vomitu cito rejiciebantur. Porro 3 gr. cum mucilage gummi ei dedit, verum etiam hæc rejecta sunt. Somnolentia, quanquam omnia rejecisse videretur, persistat. Post aliquot horas convulsiones in facie et lumbis tremorque totius corporis apparent, quæ ad 6^{am} horam perdurabant. Somnolentia persistabat et non nisi post dies reconvaluit (2).

Orfila 5 grana morphii cani dedit ventriculo pleno. Post 10' rejecit alimenta, et ceterum nihil expertus est (3).

Alia vice 12 gr. morphii cani dedit, ventriculo vacuo, sine ullo effectu, dum eadem quantitas extracti opii aquosi post 20' paralyin artuum posteriorum produxerit (4).

Applicavit 6 gr. morphii sub cute canis: 8' post
in-

(1) Cf. Gilbert's *Annalen*, Tom. 55. p. 68 et *Annales de Chimie et de Physiq.* Tom. 5. p. 27.

(2) Cf. Trommsdorff *Journal der Pharmacie*, Tom. 14. part. 1. p. 71.

(3) Cf. *Toxicol. gén.* Tom. 2. p. 167. Meckel's *Archiv für die Physiologie*, Tom. 4. p. 469. A°. 1818.

(4) Cf. l. l.

applicationem vomitus et stupiditas apparuit, ceterum vix aliquid mali expertus est (1).

Ridolfi diversitatem actionis morphii pro diversis animalibus experimentis illustravit. Pulli galinacei a tribus granis, alcohole solutis, nihil sunt experti. Feles quinque grana ferre possunt, et canes omnium maximam dosim requirunt, ut necentur (2).

Orfila etiam morphii gr. 6 octa cum unc. 1 olei olivarum cani dedit. Paralytis extremitatum posteriorum sequebatur, somnolentia et vertiginas (3).

12 gr. morphii, oleo soluta et a cane assumpta, illum statim necasse videbantur; non autem nisi die frequenti mortuus est. In cadavere vix nisi pulmonum maculae lividae apparuerunt.

Eadem effecta sed vehementiora sunt orta a 12gr. morphii, oleo solutis, et sub cute injectis (4).

Grape grana 2 morphii, oleo soluta, cani dedit effectibus vehementibus, ita quidem ut, licet vomitu rejecta sit maxima pars, tamen paralytis extremitatum posteriorum observaretur (5). — Statuit 10 gr. morphii oleo soluti actione adaequare 10 gr. extracti opii aquosi (6).

Ut comparari posset actio morphii, alcohole soluti, cum

(1) Cf. l. l.

(2) a Grape disf. laud. citatur locus Diarii Brugnatelli, literae a Ridolfi insertae A^o. 1817.

(3) Cf. *Toxic. général.* Tom. 2 p. 173.

(4) Cf. l. l. p. 174.

(5) Cf. *Disf. laud.* p. 66.

(6) Cf. *Disf. laud.* p. 72.

cum solutionis principii narcotici actione, 1^h 3' post merid. cani dedimus gr. 12 morphii, soluta dr. 9 alcohol. 27°. Statim post asumptionem vacillare incepit et celeriter, ast per momentum, sese movere: 1^h 5' pedibus amplius stare nequit, sed decumbit; respiratio sonora, difficilis; oculi fixi; pupillae contractae; pulsus non sentendus; musculi flaccidi: 1^h 10' pulsus irregularis, et parum sensibilis est canis; respiratio stertorosa: 1^h 38' pulsus durissimus, ictibus tribus regularibus, insequentibus duobus irregularibus; lingua ex ore pendens; oculi clausi; extremitates flexiles; respiratio eadem: 1^h 50' ad cauterium actuale, pedibus applicatum, parum sensibilis est, et ab acu, variis corporis locis intrusa, nihil sentit; spuma ori et naribus inhaeret; adspectus prorsus similis aegri, decumbentis paroxysmo apoplectico: 3^h 40' bene audiebat; caput et extremitates bene movebat: 4^h 15' in somnum incidit profundum; pulsus magis regularis: 4^h 40' respiratio liberior et profunda; insensibilitas perstat; oculi languidi; pupilla contractilis; stridor dentium; extremitates posteriores rigidae, anteriores flaccidae, sed rigidiores quam antea: 7^h eadem conditio; decumbit dorso: 7^h 30', suo nomine audito, caput elevat. 10^a per cubiculum currit; pulsus minus fortis et magis regularis: 11^h 30' diēi sequentis pulsus 96, irregularis, intermittens; status prorsus comatosus; respiratio difficillima; spuma ori insidet; musculorum vis fracta est et canis moriens videbatur. Mortuus est 4^a post merid. Cadavere ejus aperto pulmones, imprimis dexter, variis maculis lividis tecti; ventriculus

cordis pulmonalis sanguine repletus; stomachus et intestina sana; cerebrum naturale, neque sanguine iustificatum.

Olei olivarum dr. 3, mixta granis 12 morphii 10^h 54' cani dedimus: 11^h pulsus parvus, celer, 126, irregularis: 11^h 15' tremor extremitatum posteriorum, anteriorum et pectoris; musculorum contractiones spasmodicae: 11^h 20' oculi clausi; somnolentia: 11^h 25' ciborum aversio: 11^h 30' pulsus vix sentiendus. Hora meridiana rejectio per superiora materiae albae liquidae; pulsus 112; stupiditas; horripilationes universi corporis: 10' post merid. vomitus materiae similis priori: 15' stridor dentium: 25' vis musculorum extremitatum posteriorum imminuitur; sopor augetur; vacillat ingrediens: 30' pulsus intra quintum ictum intermittens; pupillae maxime dilatatae, parum sensiles: 1^h 30' pupillae mobiliores: 1^h 40' somnolentia paululum imminuta: 2^h 30' vomitus materiae aquosae: 2^h 50' multum salivae ex ore fluit; caput in pectus inclinatum: 4^h somnus profundus: 7^h sese erigit, tamen cum difficultate, propter paralyfin extremitatum posteriorum: 8^h oculi fixi; plerumque decumbit. Diei sequentis 11^h 45' pulsus parvus, irregularis, 104; appetitus deletus, et canis prorsus aegrotus, stupidus: 3^h post meridiem cibum et potum assumit et ejus conditio sensim in meliorem mutatur, ita ut sequenti die integer apparuerit.

Putantes oleum, cum morphio coctum, hujus effectus mutare posse, coximus gr. 6 morphii in olei olivarum unc. dimidia, quo nigrescentem materiam
ad-

adhuc liquidam acquifivimus, certe e morphii de-
 compofitione explicandam. Hanc 11^h 20' cani de-
 dimus: 4^h post meridiem nullum fymptoma me-
 morabile obfervabatur, nifi quod pulfus fit 72; extre-
 mitates posteriores fanæ; fpasmi nulli, fed appe-
 titus deletus, cæterum autem parum affectum ani-
 mal: 8^h paralyfis extremitatum posteriorum aliqua.
 Decumbit femper eodem loco et aliquomodo fom-
 nolentus videtur; pulfus 70. Die fequenti paralyfis
 multum imminuta; appetitus nullus. Sequenti die
 ejus fanitas reftituta eft.

Morphii, in pulverem redacti, gr. 6 cani dedimus
 11^h 26': 17' post merid. pulfus 100; horripilationes
 interdum obfervantur: 2^h 25' pulfus 98. Quando-
 quidem animal hoc tempore catulos habebat, eos-
 que femper petebat, agilis ab hac caufa erat, atque
 clamores femper fere edebat, ut illos adiret: 4^h 30'
 pulfus 92, ceterum in eadem, fed paullo minori,
 agitatione: 6^h ftupiditas, quanquam caufa externa
 modo indicata adfit, incipit; fedens faepius ruit:
 7^h fpasmi vehementes et hinc pulfus non fentien-
 dus; fomnolentia perflat. Die fequenti appetitus
 nullus, nifi ad vefperam, qua ejus fanitas prorfus
 erat reftituta.

Alii cani dedimus gr. 12 pulveris morphii,
 10^h 52': 11^h 30' ftupidus fieri incipit. Meridie tre-
 mulus totius corporis motus: 14' post merid. pul-
 fus 96; fomnolentia; ruit faepius fedens: 30' fom-
 nus profundus: 1^h horripilationes augentur; fom-
 nus perflat: 2^h 30' pulfus 80: 4^h pulfus parvus non

fentiendus; semper decumbit: 7^h pulsus 60; oculis clausis semper dormit: 10^h appetitus nullus; pulsus non fentiendus; paralyfis extremitatum posteriorum. Die sequenti pulsus plerumque 60; facilius dormit; appetitus nullus; paralyfis perstat. Sequenti die non prorsus integer, sed multo melioris conditionis est, ita ut sensim sanitas ejus fuerit restituta,

IV. *Acidum meconicum.*

Sertuerner, qui variam sustinuit, diversis temporibus, de acidi meconici actione sententiam, ipse adhibuit gr. 5 hujus acidi sine ullo effectu (1).

Cum basibus salificabilibus mixtum alvum promovet (2). Alio autem loco ipse illud non innocuum habet (3). Assumerat meconatem sodae, et statim coactus fuerat assumere aliquid acidi nitrici, ad neutram reddendam actionem acidi meconici. Per dies autem dolore faucium laboraverat. Alii, qui etiam hoc assumerant inde asthmatici fuerunt, et oppressionem pectoris experti sunt.

Canis juniori 3 grana hujus meconatis sodae dedit. Vomitus sequebatur et paralyfis extremitatum, praecipue posteriorum; respiratio erat profunda; anxie quaquaversum currebat, clamores edebat et or-

ga-

(1) Cf. Gilbert's *Annalen* Tom 55. p. 74. *Annales de Chimie et de Phys.* Tom 5. p. 32.

(2) Cf. Gilbert's *Annalen* Tom 59. p. 56. in nota.

(3) Cf. Gilbert's *Annalen* Tom. 57. p. 184.

gana pectoris omnino videbantur affecta, **Mortuus** tamen non est.

Paullo feniori cani dedit gr. 1 meconatis barytae. Etiam is valde agitatus erat, et dein solutionem alvi largiorem habuit.

- **L**ange purum acidum meconicum ad gr. 3 sine ullo effectu assumsit (1).

Vogel et **S**oemmering sine ullo effectu acidum meconicum cani dederunt (2). Iidem gr. 10 meconatis sodae sine aliquo infequente symptomate cani exhibuerunt (3).

- **G**rape grana 3 et ejus amicus **L**oewer gr. 13 acidi puri assumferunt sine effectu. **A**lia vice gr. 12 jejunos assumsit **L**oewer et, praeter alvi tres depositions, nihil expertus est.

Meconatem sodae dederunt ad scrupulos 2½ feminae taenia laboranti. Post paucas horas sentiebat congestionem sanguinis versus caput et anxiam evasit. Ceterum nihil experta est, nisi alvum liquidam esse factam (4).

Grana 20 acidi meconici et gr. 6 meconatis sodae canibus dedimus, neque aliquem effectum observavimus.

V.

(1) Cf. *Gilbert's Annalen* Tom 59. p. 57. in nota.

(2) Cf. *Schweigger's Journal für Chemie und Physik* Tom 23. p. 34—36.

(3) Cf. l. l. p. 37.

(4) Cf. *Disf. cit.* p. 73.

V. *Aqua destillata opii, aliaque ejus praeparata.*

In indicandis aquae destillatae opii viribus, omnino etiam sententiarum invenimus varietatem.

Tralles perhibet, aquam opii nobilissima vi gaudere anodyna (1). Krüger statuit, viribus vehementibus gaudere, ita quidem, ut guttulae quaedam in cubiculo servatae, quo homines debiles continebantur, his jam nocerent (2). Ludicke contendit, aliquam vim habere debere, quia opii, diu in aëre aperto servati, aut cocti, vires inminuuntur (3). Atque Offila dicit majori dosi vertigines, somnum et mortem produxisse (4).

Alii vero aliter. Bucholz v. c. (5), Sertuerner (6), Amestin, alii nullum effectum ab illa observarunt.

Etiam nos aquam opii ad uncias duas cani dedimus sine ullo effectu.

Materiem opii balsamicam dictam putarunt vim omnino exercituram in corpus animale, quia odore tam gravi conspicua est. Sertuerner autem il-

(1) Cf. l. l. Tom 1. p. 159.

(2) Cf. Hufeland *Journal der praktischen Heilkunde* April 1818. p. 125.

(3) Cf. Schweigger's *Journal* Tom 17. 1816.

(4) Cf. *Journal de Pharmacie* Tom 9. p. 557. 1821.

(5) Cf. Trommsdorff *Journ. der Pharm.* Tom 8. part. 1. p. 31. 1800.

(6) Cf. libri ejusd. Tom 14. p. 85. 1805.

illam ad grana 20 et hominibus et canibus dedit sine ullo effectu (1).

Dedimus etiam hanc materiam balsamicam ad gr. 15; nihil tamen observatu dignum cani accidit.

Materiem extractivam et extractum opii aquosum, a morphio, principio narcotico et acido meconico liberatum, Sertuerner et Orfila sine effectu canibus dederunt (2). Si autem aliquis post ejus asumptionem observetur effectus, erit ille ab adhaerente morphio vel principio narcotico.

Residuum opii, aquâ insolubile, ad drachmam cani dedimus sine effectu sensibili.

Gluten a Sertuerner vocatum, et paratum residuo opii, in aquâ et alcohole insolubili, acido sulphurico solvendo, dein carbonate sodae praecipitando, canibus datum etiam nihil effecit (3).

Refinam ex opio acquiritam etiam nullum effectum edere vidit Sertuerner (4).

VI.

(1) Cf. Trommsdorff *Journ.* Tom 14. part 1. p. 83. Gilbert's *Annalen* Tom 55. p. 79. Tom 59. p. 60.

(2) Cf. Trommsdorff. *Journ.* Tom 14 part 1. p. 79, 86. *Annales de Chimie et de Physiq.* Tom 5. p. 289. Meckel's *Archiv* Tom 4. p. 474. *Toxicol. générale* Tom 2. p. 176.

(3) Cf. Trommsdorff. *Jour.* Tom 14. part. 1. p. 86.

(4) Cf. *Diarium idem* Tom 14. [part. 1. p. 84.

VI. *Morphium cum principio narcotico.*

Magendie mixturam morphii et narcotici principii, non autem puram, corpori animali applicavit. Hunc in finem horum in acido acetico solutionem in pleuram introduxit canis. Observabantur effectus oppositi, stimulantés et stupefacientes, et post aliquod tempus ultimi praedominare videbantur, atque somno profundiori tradebatur animal (1).

Dedimus etiam nos cani eidem, qui antea alcohol assumserat (pag. 63.) sine ullo effectu notabili, gr. 1 narcotici principii et gr. 3 morphii, soluta in dr. 12 alcohol. 25°, 11^h 54'. Ipso momento somnum edere incipit singularem, currit inordinatim per cubiculum et cadit: 11^h 58' oculis semiclausis decumbit; pulsus non sentiendus; respiratio lenta. Meridie spasmi musculorum extremitatum anteriorum; pulsus 90: 5' post merid. oculi fixi: 7' pulsus irregularis, durus, 42: 15' spasmi musculorum faciei et colli: 40' omnes muscoli flaccidi; pulsus non sentiendus; pupillae contractae immobiles; spasmi perstant omnium fere musculorum: 1^h 30' pulsus 60: 3^h insensibilitas magna; respiratio sonora; oculi ad objecta mobiles: 4^h caput elevat et currere tentat, attamen inpotens est; pulsus 60, intermittens, duriusculus; respiratio profunda; spasmi perstant; insensibilitas ad acum et cauterium actua-

(1) Cf. *Journal de Physiologie expérimentale* Tom 1. p. 35. 1821.

triale: 7^h 30' liquor aquosus ex ore fluit; interdum caput elevat et circumspicit: 7^h 40' materiae sanguinolentae fluxus ex ore; pulsus maxime intermittens, nunc durissimus, nunc mollissimus: 10^o ingresus est difficillimus; visus et auditus boni. Die sequenti plerumque decumbit; appetitus nullus: 10^h pulsus 93: 2^h post meridiem pulsus 94: 8^h pulsus 76; ingresus aliquomodo impeditus. Die sequenti melioris conditionis et circa meridiem prima vice cibum assumit. Sensim ejus conditio in integram fuit restituta.

Mixturam gr. 1 narcotici principii et gr. 3 morphii in pulvere 10^h 57' cani dedimus: 11^h 7' vomitus largus: 11^h 15' salivatio vehemens: 11^h 37' aliquis stupor. Meridie vomitus; sedens saepius ruit: 15' p. m. pulsus 80: 1^h decumbit, plerumque somnolentus: 2^h 25' pulsus 66: 4^h 5' pulsus 60, plerumque dormit: 7^h pulsus 80, melioris ceterum conditionis, appetitus bonus et interdum bene currit: 10^h pulsus 78 et bene sese habet. Sequenti die bene cibum assumit et nihil mali amplius ei accidit.

Alii cani 10^h 57' dedimus mixturam gr. 2 principii narcotici et gr. 6 morphii in pulvere: 11^h 35' somnolentia aliqua: 10^o post merid. pulsus 108; stupiditas augetur: 1^h somnolentia: 2^h 30' pulsus 108; salivatio notabilis: 4^h 30' pulsus 98; salivatio fistitur; oculi clausi, et plerumque dormit: 7^h pulsus 86, salivatio interdum observatur; appetitus nullus; aetivitas multum imminuta: 10^h pulsus 108; paralyfis

extremitatum posteriorum. Die sequenti paralyfis perfat; pulsus plerumque 80; appetitus nullus. Sequenti die sanus.

VII. *Salka morphii.*

Acetas morphii. Primo de hoc sale mentio injicienda est, quia effectus acetatis morphii in corpus humanum paululum declarat notissimum illud veneficium, quod A^o. 1823 Parisiis a medico E d u a r d o Samuele Castaing factum fuisse est judicatum, quod igitur breviter tantum, quo ad nostrum scopum exponemus (1).

A. Ballet, amicus doctissimi Castaing, cum quo iter instituebat, post assumptum vinum calidum, saporis amari nauseosi, minus bene sese habebat et dolores colicos patiebatur tempore vespertino. Sequenti mane, ejus conditione non emendata, lactis quantitatem assumsit; insequente post dimidiam horam vomitu et alvi dejectione frequenti. Ingesit aetheris ejusdam guttulas aliquot cum saccharo, quo facto vomitus cessabat.

Pulsus parvus erat, contractus; dolores circa umbilicum; loco congruae institutae medicationis, aeger aquam saccharatam assumsit. Tempore vespertino

(1) Cf. Diaria gallica mensis Novemb. 1823 et *Zeitschrift für die Staatsarzneikunde von Adolph Henke*, Tom 6. p. 473. 1823. et *Zweites Ergänzungsheft*, 1824.

fudor; pulsus liber et frequens; symptomata nervosa; conscientia sui sensim inminuebatur, caput pectori incumbens; respiratio difficilis; facies coerulea, os mucosum plenum, fudor viscidus; extremitatum frigus; pulsus parvus et symptomata nervosa. Applicabantur 20 hirudines regioni epigastricae et vena secabatur, quo inminuebantur symptomata, sed post 2 horas renovabantur. Sequenti mane corpus univ. coeruleum et calidum; respiratio rara et stertorosa; pulsus vix sentiendus; sensibilitas ad aquam calidam, pedibus applicatam; pupilla valde contracta. Iterum instituebatur venae sectio, qua aliquot tantum guttulae sanguinis nigri prodierunt. Post meridiem hora prima moriebatur sine vehementibus symptomatibus. Sectione cadaveris sequentia patuere: cutis colore coeruleo tincta; spuma nari dextrae inhaerebat, et materies fusca liquida ex naribus fluebat, dum pectus premeretur. Ventriculi ad curvaturam majorem intima tunica rubra: variis locis in eo puncta nigra et emphysema tunicae mucosae observabantur. Intestina tenuia sanguine erant infiltrata; vasorum venosorum lumen auctum. In thoracis utraque parte liquidum seroso-sanguineum ad uncias aliquot inveniebatur. Ventriculus cordis dexter sanguine nigro repletus. Cerebrum magis compactum ac naturale, in ventriculis lateralibus et tertio liquidum serosum aderat; arachnoidea sanguine infiltrata et sinus durae meningis sanguine turgidi.

Sertuerner dicit, se ab acetate morpii eodem

effectus sed vehementiores observasse, atque a morphi in alcohole solutione (1), et semper cephalalgiam contraxit post ejus adhibitionem (2).

Orfila acetatem morphii ad gr. 6 cani dedit cum insequente paralyfi extremitatum posteriorum et somnolentia. Eadem quantitas effectus graviores produxit in cane debiliore (3). Grana 6, sub cute introducta, produserunt statum soporosum, musculorum relaxationem, paralyfin extremitatum posteriorum, convulsiones, pupillae dilatationem. Sensibilitas aucta erat, ita quidem ut aëris levisimum motum percipere potuerit. Post duos dies sanus iterum erat. In eodem experimento repetito stupor ita erat excedens, ut animal mortuum videretur (4).

Grape grana duo acetatis morphii in rectum intestinum canis injecit. Post parvum temporis spatium vomitum patiebatur, atque extremitatum posteriorum paralyfis observabatur, cum horripilationibus unversalibus. Die sequenti animal nondum est sanum (5).

Canis etiam nos acetatem morphii dedimus ad gr. 6, 11^h 11', aqua solutum: 11^h 23' fedet et ruere saepius videtur; somnolentia incipit; pupilla dilatata quidem, sed contractilis: 11^h 30' salivae ex ore fluxus.

(1) Cf. Trommsdorff. *Journ.* Tom. 14. part. 1. p. 77.

(2) Cf. Gilbert's *Annalen* Tom. 55. p. 66.

(3) Cf. *Toxicol. génér.* Tom. 2. p. 168.

(4) Cf. l. l. p. 169.

(5) Cf. *Disf. laud.* p. 70.

fluxus: 11^h 45' decumbit; extremitatum posteriorum motus tremuli: 11^h 50' lingua ex ore pendens: 11^h 55' pulsus 104. Meridie paralyfis incipiens extremitatum posteriorum: 5' p. m. currit per cubiculum, attamen cum difficultate: 30' fomnus, oculis semiclausis: 3^h salivatio definit; eadem conditio; 6^h pulsus parvus, vix sentiendus: 7^h currit rursus, ast difficulter. Ceterum hac vespera plerumque fomno obrutus fuit. Die sequenti sedet in clunibus, capite pendente, oculis nunc clausis, nunc apertis. E fomno saepius uno momento exurgit, quasi aliquid metuens: 2^h post merid. appetitus nullus; pulsus parvus; extremitates posteriores adhuc paralyticae. Non nisi post 3 dies sanitas ejus erat restituta.

Fusus autem nuperrime *Deguisse*, *Dupuy* et *Leuret* (1) hoc sal animalibus exhibuerunt, quorum experimentorum eventus huc redeunt.

Canes, quos plerumque adhibuerunt, citius aut tardius post assumptum hoc sal afficiuntur horripilationibus et spasmis, paralyfi pupillae in initio, quae autem postea contractilis evadit, plerumque tamen dilatata; dilatatae tantum in initio in canes qui 100 grana asumerat (2). Neque hoc symptoma constans est (3). Spuma ex ore fluit, quae interdum vestigia acetatis morphii dedit (4). Vomitus saepius observatur; ante vomitum agitata

pau-

(1) *Récherches et expériences sur les effets de l'acetate de morphine.* Parisiis 1824.

(2) Cf. p. 14.

(3) P. 33.

(4) P. 33.

paululum sunt animalia, postea autem iis levamen affert. In materia rejecta invenerunt manifesta morphii indicia (1). Appétitus deletus est per aliquod tempus, si quantitas ingesta fuerit satis notabilis. Excretiones urinae et alvi involuntariae haud raro observantur. Paralyfin artuum posteriorum praegrediuntur horum musculorum convulsiones; haec paralyfis perstat per aliquod tempus pro dosi adhibita. Stupor et somnolentia etiam sequitur aliquo post ingestionem tempore, et pro quantitate assumpta rell. diversa est. Insensibilitas ad aëum et cultrum sub stupore saepius observantur, interdum tamen sensibilitas augetur, uti auditus aliorumque organorum (2). Felis 10 grana asumserrat et post horam, quando caput terram attingebat, subito e somno evigilabat (3). Respiratio difficilis et intermittens in initio, dein regularis, profunda evadebat. Pulsus intermittit initio, dein vero regularis, parvus et minus frequens est. Differentia conspicitur inter intensitatem ictus cordis et arteriarum, quod illi derivant ab inspissatione sanguinis (4). Felis, alterâ, post ingestionem 10 granorum, horâ, arteriâ crurali apertâ, nullus sanguis prodiit. Amputarunt hoc membrum, sed nullus sanguinis effluxus locum habuit, quin ex perforata carotide tantum 3 unciae sanguinis stillabant; alieno colore praediti, et statim solidescens. In cadavere autem nihil singulare apparuit (5). Tempe-

ra-

(1) p. 8. (2) p. 13 et 37. (3) p. 17.
 (4) p. 35. (5) p. 17.

fatūra corporis initio interdum augetur, postea imminuitur (1). Odorem singularem materiae perspirabilis et urinae observarunt in fele, quae 5 gr. assumferat (2).

In cavitationem thoracicam et abdominalem injectus acetatis morphii vehementiora dedit symptomata, quam ingestus in ventriculum (3). Epilepsia bis observata est in canibus post applicationem veneni pleurae et peritonaeo (4). In venas injectum illud vehementia etiam symptomata produxit, sine vestigiis superstitibus acetatis morphii. In uno status agitationis et somnolentiae alternabant (5). Haec etiam symptomata observata sunt a morphio ipso, aqua mixto et in venam jugularem introducto (6). Vehementiores autem effectus apparuerunt, percisso nervo crurali ejusque extremitate immissa in solutionem acetatis morphii. Deinde etiam eandem cerebro, cerebello, et medullae spinali eodem effectum applicarunt (7).

Nec in urina, nec in sanguine invenitur acetatis morphii ingestus (8).

Membrana ventriculi mucosa rarissime inflammata apparuit (9). Cranii et aliorum hoc contentorum organorum infiltratio effectus acetatis morphii generalis non est habendus, quia hanc nunquam fere observarunt (10).

Des:

- (1) p. 11. (2) p. 21. (3) p. 57.
 (4) p. 54 et 55. (5) p. 57 et 58. (6) p. 61.
 (7) p. 62-73. (8) p. 77 et 20. (9) p. 22 et 33.
 (10) p. 76 et 26.

Desportes acetatem morphii gallo domesticè dedit, a minima dosi incipiendo et ad majorem sensim ascendendo. Primum $\frac{1}{2}$ gr. exhibebat, singulis duobus diebus cum hujus duplo ascendebat, ita ut diebus 12 et 13 gr. 8 consumeret. Die quarto organa digestionis jam erant affecta; appetitus nullus et obstructions cum stupore et symptomatibus laesionis vehementis observabantur; pupillae contractiles manebant.

Diebus 14, 15 et 16, dosi sensim etiam aucta, symptomata nervosa observabantur; evolutio notabilis quantitatis gas in ingluvie, caloris corporis imminutio, somnolentia, et corporis consumptio aderant.

Diebus 17, 18, 19 et 20 gr. 24 ei dabantur loco gr. 36, quae jam adhibuerat; symptomata nervosa paululum tunc imminuebantur.

Diebus 21-25, quo denuo 36 gr. assuſmebat, symptomata omnino augebantur; somnolentia vehemens; caput continuo movebat; pedibus suis sese amplius sustinere nequit, et quanquam paralyſis non adesse appareret, tamen cum difficultate pedes movere poterat; alae autem sanae. Die 26 mortuus est.

Cerebrum et cerebellum sanguine nullo modo infiltrata, contra magis quam vulgo albicantia; ventriculus etiam non inflammatus; 6 pollices priores tractus intestinorum vehementer inflammati; ceterum intestina erant sana, praeter parvam in recto sanguinis infiltrationem (1).

Sub-

(1) Cf. *Froriep Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde*. Decemb. 1824 p. 55.

Sulphas morphii. Grape sulphatem morphii ad gr. $1\frac{1}{2}$ dedit cani juniore cum effectibus vehementibus. Clamabat animal, vacillabat et in fomentum incidere, sed minimo audito strepitu, perterritum evigilabat clamoresque edere incipiebat, cito autem rursus decubuit.

Alii juniore cani granum dimidium dedit, hic autem mortuus est post 4 dies. Cor sanguine vacuum erat, ventriculus non inflammatus et cerebrum a sanguine liberum (1).

Sulphatem morphii eadem vi pollere atque acetatem notavit etiam Magendie, sed mitius operari (2).

Dedimus etiam $11^h 51'$ gr. 6 sulphatis morphii cani: horâ meridianâ, horripilationes: $10'$ post merid. somnolentia incipiens: $15'$ anxietas, respiratio difficilis, sed transiens: $21'$ pulsus 52 : $30'$ paralyfis incipiens extremitatum posteriorum; stupiditas: $45'$ augetur stupiditas et paralyfis: $50'$ spasmi variorum musculorum; anxietas: $53'$ vomitus materiae mucosae: $1^h 10'$ ciborum averfio; pulsus irregularis, intermittens, 75 , parvus; decubitus in dorso; pupilla dilatata, immobilis: $1^h 35'$ fomnus: $2^h 15'$ fomnus perdurat et immobilis jacet: $2^h 45'$ pulsus 63 : 3^h activitas paululum aucta: $3^h 45'$ decumbit denuo dormiens: $4^h 15'$ currebat, et, postquam immobilis per $10'$ steterat, ruebat: 5^h pul-

(1) Cf. Disf. cit. p. 67 et 68.

(2) Cf. *Bulletin des sciences*. 1818. Mensis Aprilis p. 54. *Meckel's Archiv*. Tom. 4. p. 474.

5^h pulsus 42, irregularis; sese erigit, sed rursus cadit: 5^h 15' currit interdum, sed cum difficultate: 8^h activitas paullo major: 10^h pulsus 52. Diei sequentis 10^h paralyfis perstat; appetitus deletus: 11^h 5' vomitus materiae mucosae, quem saepius de die experitur. Die sequenti fere sanus erat.

Nitras morphii. Cani 11^h 47' dedimus gr. 6 huius salis: 15' post merid. pulsus lentus, regularis: 17' sedens saepius ruit; somnolentia; oculi clausi: 23' pulsus 76: 45' regulariter currit et bene sese habet: 50' somnolentia iterum apparet: 55' augetur sopor, et sedens haud raro cadit: 1^h ciborum aversio: 1^h 12' pulsus 92, regularis; paralyfis incipiens extremitatum posteriorum: 1^h 35' dormit: 1^h 48' pulsus 66: 4^h 30' somnus hucusque manet: 4^h 35' vomitus materiae aquosae: 5^h pulsus 78, regularis: 10^h somnus profundus per totam vesperam; appetitus nullus; pulsus 60; paralyfis extremitatum posteriorum perstat. Die sequenti 8^h matutinâ vomitus largus materiae aquosae; appetitus per omnem diem nullus; paralyfis perstat; semper decumbit somno traditus; horripilationes saepius observantur. Sequenti adhuc die vomitum interdum patitur; appetitus nullus; paralyfis emendata. Sensim autem ejus conditio integra facta est.

Hydrochloras morphii. Cani 11^h 34' gr. 6 huius salis dedimus: hora meridiana pulsus 138: 50' post merid. sanus videtur usque ad 4^h 30', quâ appetitus deletus apparebat et paralyfis incipiens extremitatum posteriorum; 6^h caput nutans; pulsus

par-

parvus: 10^h paralyfis completa; quando sese e fomno erigit statim cadit. Sequenti die 5^h 30' tempore matutino ingresfus difficillimus; spasmi musculorum colli et abdominis: 10^h fomnus usque ad 2^h post meridiem: 2^h 15' pulsus 126; per omnem diem appetitus nullus. Sequenti die stupiditas superstes, ceterum sanus; haec autem die sequenti erat sublata, et integer erat canis.

Super-phosphas morphii. Dedimus 11^h 55' cani hujus salis gr. 6: hora meridiana vomitus largus: 25' pulsus 76; paralyfis incipiens extremitatum posteriorum: 30' paralyfis completa; stupiditas magna; horripilationes: 50' rebus externis omnino afficitur, et aliquomodo vividior est: 1^h ciborum averfio: 1^h 3' dormit; pulsus 74, irregularis, intermittens: 1^h 35' e fomno evigilat et minus stupidus videtur: 2^h 40' pulsus 64: 4^h 15' currit, sed cum difficultate: 5^h pulsus 76: 7^h fomnus protractus ad hoc tempus usque: 7^h 15' paululum magis vividus: 10^h denuo fomno traditus; pulsus 64. — Die sequenti ejus fanitas profus restituta.

Hydriödas morphii. Cani 11^h 27' hujus salis dedimus gr. 6: 3^h 5' post merid. vomitus largus materiae mucosae: 4^h appetitus nullus; pulsus 72; extremitates posteriores sanae: 7^h 45' pulsus 66. Ceterum sanus mansit.

Sub-carbonas morphii. Cani dedimus 11^h 30' gr. 6 hujus sub-carbonatis: 8' post meridiem paullo naturali stupidior: 1^h 45' vomitus largus materiae mucosae: 4^h paralyfis incipiens extremitatum pos-

teriorum; pulsus 80, parvus: 8^h pulsus 56; decumbit semper eodem loco et plerumque dormit. Die sequenti appetitus nullus; paralyfis paululum inminuta; horripilationes per omnem diem. Die sequenti prorsus sanus.

Meconas morphei. Hujus salis 11^h 13' cani dedimus gr. 6: 25' post merid. horripilationes; pulsus 60, regularis: 2^h 15' pulsus 70; paralyfis aliqua extremitatum posteriorum; somnolentia: 4^h pulsus 64; appetitus nullus; paralyfis aucta; horripilationes et spasmi multorum musculorum; somnolentia paululum aucta: 7^h pulsus et paralyfis iidem; appetitus nullus; sequenti die paralyfis sublata; stupiditas inminuta; appetitus tamen nullus, et hora 2 post merid. prima vice cibum assumit.

VIII. *Extractum opii aquosum sine principio narcotico.*

Post meridiem 5' cani dedimus gr. 2 extracti opii aquosi sine principio narcotico: 25' horripilationes: 35' somnolentia: 1^h pulsus 98, irregularis; spasmi variorum musculorum: 4^h pulsus 80: 6^h 15' pulsus 70; plerumque decumbit, attamen parum affectus est; die sequenti pulsus 104 et sanus.

Alii gr. 3, 17' post merid. dedimus: 40' horripilationes; spasmi; somnolentia: 58' pulsus 90; sedens interdum ruit, et valde stupidus est: 2^h pulsus 80: 4^h pulsus 100; stupiditas aucta; caput in pectus inclinans; 6^h pulsus 92; appetitus bonus:

3^h pulsus 86; interdum currit tanquam si sanus esset; die sequenti prorsus sanus.

Alii cani 10^h 57' gr. 4 dedimus: meridie spuma tenax ex ore pendet; pulsus maxime irregularis: 40' pulsus 140; tremulus totius corporis motus; salivatio maxima: 50' extremitates posteriores incipiunt paralyticae fieri; somnolentiae indicia: 1^h idem habitus ac canis, qui 12 gr. morphii, oleo soluta, assumerat; ciborum aversio: 1^h 15' decumbit somnolentus; spasmi perstant: 1^h 30' pedibus se vix sustinere potest: 1^h 40' caput versus dorsum retrahitur: 3^h fluxus salivae definit; pulsus vix sentiendus: 3^h 15' pulsus 96; decumbit in dorso, extremitatibus aliquomodo flaccidis: 4^h 36' pulsus 76: 5^h urina involuntaria: 10^h plerumque somno traditus fuit; pulsus 82, irregularis. Die sequenti paralytis extremitatum posteriorum supererat; appetitus nullus; spasmi pergunt; 1^h 30' post merid. primum cibum assumit; ejusque sanitas non nisi lente restituta est.

Grana 5, 11^h 51', alii dedimus: 23' post merid. horripilationes et spasmi: 57' pulsus 66; somnolentia; 1^h ruit, quando sedet in clunibus; stupiditas augetur; aliqua paralytis extremitatum posteriorum; caput pendens: 2^h pulsus 74: 4^h spasmi extremitatum abdominalium; somnolentia aucta; pulsus 64: 6^h pulsus 58: 8^h pulsus propter validiores spasmos non sentiendus. Die sequenti stupidus, et somnolentus; sequenti autem die sanus.

Alii 11^h 47' gr. 6 dedimus: 50' post merid. pulsus 76: 1^h 10' somnolentia incipit: 2^h salivatio; pul-

fus 74: 2^h 35' fluxus materiae mucosae ex ore; somnolentia aucta: 3^h salivatio definit: 3^h 30' extremitates posteriores paralyticae fiunt, et earum spasmi interdum observantur: 4^h 15' pulsus 80: 6^h 18' pulsus 74; plerumque clunibus infidet et sic saepe ruit; paralyfis aucta: 8^h 5' pulsus 62, vix sentiens; currit melius quam antea; die sequenti bene sese habet.

Canis paululum fortiori 11^h 35' gr. 7 dedimus: 55' post merid. pulsus 108: 2^h 30' sanus videtur: 4^h 15' pulsus 82; ceterum parum affectus: 6^h 15' appetitus bonus; pulsus 76; bene ceterum valet 8^h 10' pulsus 68; sequenti die sanus.

Majori etiam canis quam ceteri 11^h 30' gr. 8 dedimus: 37' post merid. horripilationes et spasmi: 1^h 5' saepissime cadit; pulsus 112; somnolentia incipit: 3^h 30' pulsus 98: 4^h pulsus non sentiendus, sed ceterum animal parum affectum: 6^h 25' pulsus 76; aliqua paralyfis extremitatum posteriorum; appetitus nullus: 8^h 10' spasmi omnium fere musculorum, hincque pulsus non numerandus. Die sequenti leves insuper apparent affectiones, sed sensim melioris factus est conditionis, ita ut vespere jam cibum assumeret.



CAPUT TERTIUM.

VIRES ET AGENDI MODI OPII EJUSQUE PRINCIPIORUM.



Vidimus varios opii principiorum ipsiusque opii effectus, qui tam in humano quam in animali corpore eorum usum sequuntur. Vidimus hos quam maxime inter sese differre, atque in eorum seorsim adhibitorum viribus opii ipsius vires distinctas conspeximus. Consideremus nunc illa singula, ut, comparatione instituta, pateat, quid per se, quid conjunctim valeant.

Trallefii sententia, si antiquiorum medicorum scripta conferamus, vera omnino habenda est. „In „ omnibus fere, quae de hoc remedio (opio) vel „ quaeri vel dici possunt, inveni sententiarum varietatem, ut pervolutis, perlectis, expensis tot „ voluminibus saepe confusior quam instructor re-

„ ces-

„cesferim.” Nec mirum, frequentissime adhibebatur opium, et illud in oppositis casibus effectum salutarem edidisse fuerat observatum, quo factum, ut eo magis a via recta aberratum fuerit, quo saepius illud adhibitum. Inprimis autem duas sibi contrarias de opio offendimus opiniones, alteram, quae vim opii stimulantem, alteram, quae vim deprimentem tuebatur.

Frigidum esse opium, sive vi gaudere deprimente, inter priscos jam statuerunt Dioscorides, Galenus, alii, eo ducti, quia imminutio functionum ejus adhibitionem sequebatur, ut stupor, somnus, alia. Posteriorum etiam temporum Cullenus hanc tuebatur sententiam statuens, vim excitantem opii apparentem derivandam esse a vi naturae medicatrice, noxia e corpore expellere conante (1).

Galenicorum autem multi, ut Felix Platerus aliique, calidum esse opium perhibuerunt, quod odore gravi, penetrante praeditum est, et sapore amaro, quod sudorem excitat et inflammabile valde est, si igni admoveatur, quod pruritus sequitur totius corporis et fitis oritur post ejus adhibitionem. — Hujus opinionis tutores dein fuerunt Bergius, Moench, Grenn, Arnemann, Voigtel aliique (2).

Alii

(1) Cf. *Treatise of the materia medica*, Tom. 2. p. 229. Edinburg 1789. — Hecker's *Practische Arzneimittelehre*, Tom. 1. p. 407. Erfurt 1814.

(2) Conf. eorum de materia medica scripta.

Alii opium et calidum et frigidum esse posse statuerunt, uti Capo de Vacca, quem postea infecutus est Meyer, statuens nervos ab eo magis quam vasa affici, illosque tantum stimulari perhibens, ceterum illud et vim sedantem primitivam et secundariam habere posse, imprimis a dosi dependentem, ita quidem, ut dosis minima sedaret motus inordinatos, major vero excitaret plurima organa.

Alii tandem ad occultas opii qualitates confugiunt, quia neque cum remediis excitantibus neque cum deprimentibus illud in omnibus quadrare patebat (1).

Quae ad hunc usque diem apud plurimos invenitur opinio eo redit, ut statuatur in opii, quemadmodum in vini, camphorae aliorumque excitantium actione, vi stimulante praegressa, sequi torporem, quasi ad restituendam jacturam, a stimulo praegresso productam.

Qui huic sese opposuit sententiae Wirtensohn imprimis dicendus est (2), ex debilitatione scilicet cordis, post opium ingestum, explicans accelerationem motus sanguinis, e qua praecipue opii vis stimulans patere videtur.

Sua

(1) Cf. Wedellus in sua *Opiologia*, p. 22 - 31.

(2) Cf. Ejus *Disertatio demonstrans opium vires febrarum cordis debilitare et motum tamen sanguinis augere*. In Schlegelii *Thesaurο materiae medicae et artis pharmaceuticae*, Tom. 2. p. 331. Lipsiae 1794.

Sua experimenta cepit in ranis, quarum corde denudato et solutioni opii immisso, aut etiam toto e corpore excisso, vidit longe minorem numerum pulsationum produci a corde in opio posito, quam ab alio (1). Quo longius tempus erat praeterlapsum post exhibitum ranae vivae opium, eo citius cor e corpore excissum pulsare desinebat (2). Sequenti ratione ratiocinatur.

Quia effectus vis cujuscunque augetur, si resistentia inminuitur, sequitur cor, e corpore excissum, diutius pulsare debere, ceteris paribus, quam si vasa essent ei adnexa et sanguine illud turgeret. Jam vero opium efficit, ut cor minorem numerum pulsationum post excisionem edat; igitur sequitur cor opio debilitari debere (3).

Quia vires resistentes in corpore vivo, opio adhibito, magis decrescunt, quam vires agentes, hinc acceleratio et augmentum virium pulsus, experimentis patefacta, explicanda sunt (4).

Causa autem, cur vires resistentes inminuantur, quaerenda est in inminuta vaforum arteriosorum vi contractili, quod probare conatur dissecando ranas duas, quarum una ante dimidium horae asumerat opium eo quidem effecta, ut in hac motus intestinorum peristalticus fuerit inminutus (5). Concludit igitur ab intestinorum inminu-

ta

(1) Cf. l. l. p. 336.

(2) Cf. l. l. p. 338.

(3) Cf. l. l. p. 343.

(4) Cf. l. l. p. 340 et 345.

(5) Cf. l. l. p. 346 et 349.

ta activitate ad arteriarum. Ex hac autem relaxatione vasorum cutaneorum diaphoresin opio productam explicandam esse censet (1). — Turcae et homines opio asueti ideo non magis sudant, quia orificia vasorum cutaneorum jam ita sunt relaxata, ut opio amplius relaxari nequeant. Debilitatur cor, absque ut magis debilitentur vasa, atque ita perspiratio non oritur. Eodem modo opium operatur in compescendis hecticorum sudoribus (2).

Quamquam opio imminuantur secretiones quam plurimae, has tamen augere quoque potest, si spasmus addit, relaxando vasorum ultimorum vim contractilem (3).

In inflammationibus igitur opium contraindicatur. Contractis vasis sanguiferis, contentus sanguis majorem requirit cordis actionem, Sed opio cor debilitatur, stagnat igitur sanguis et morbose locum stimulat (4).

Barbier pariter auctam circulationem, opio productam, derivat ab imminuta systematis capillaris actione, qua cor magis se intendere debet ad torporem illum superandum. Illud autem probare conatur stagnationibus et infiltrationibus sanguinis in variis locis observatis, in corporibus hominum opio extingtorum (5).

Has duas explicationes genuinas non esse facile
pa-

(1) Cf. l. l. p. 350. (2) Cf. l. l. p. 352 et 353.

(3) Cf. l. l. p. 354. (4) Cf. l. l. p. 355.

(5) Cf. *Diction. des sciences médic.* Tom. 37. p. 476.

patebit, si consideremus Wirtensohn ex tōpore intestinorum, opio producto, ad similem conditionem reliquorum organorum concludere. Nulla autem causa adest, cur non eadem ratione cor afficeretur, qua vasa sanguifera, ita ut obstaculum vincere non possit. Deinde Barbier pro fundamento assumpsit infiltrationes sanguinis, illasque causas dicit auctae circulationis sanguinis, quae effectus aequo jure dici possunt.

Ante paucos annos Merat antiquam Willisii sententiam, de opii agendi modo, denuo veram pronuntiavit (1). Dicit nempe opium ratione singulari cerebrum et nervos hinc oriundos afficere, atque igitur, postquam absorbtum fuerit et cerebrum debilitaverit, reliqua quoque organa debilitare.

Quidquid autem de hisce sententiis fit, videamus tantum quid observatio nos docuerit.

Opium non unam esse agendi rationem, sed maxime diversam ex praecedentibus factis efficitur. Ita v. c. non solum dosis et corporis conditio universa, idiosyncrasia etiam, rell. multum efficiunt ad modificandum aliquem opii effectum; verum etiam aliquando opium expectatos non edit effectus, absque ut hujus rei causa aliqua ratione explicari possit. Universe autem notamus dosim minimam stupefacere, mediam primum excitare, maximam

(1) Cf. Willisii *Operum omnium Pharmaceutica rationalis*, p. 112. Amst. 1732. *Diction. des sciences méd.* Tom. 17. 474.

nam aut omnium, aut plurimorum saltem functionum torporem producere. Conf. casus antea allati.

Haec si ab eodem provenirent principio, difficile, respectu actionis aliorum corporum, esset intellectu, quomodo fieri possent. Sunt autem principia in opio quam diversissima; ideoque difficultas, si non integra, pro maxima saltem parte, tollitur. Offendimus enim in opio inprimis duo principia activa, morphicum puta atque narcoticum, quae actione sibi sunt opposita.

Narcoticum principium, quod minima adest in opio quantitate et aqua insolubile, non ita agere potest, si minima opii quantitas ingeritur, quam si major quantitas adhibeatur, quia ei oppositum morphium, acido meconico solubile redditum, illa quantitate, qua opium aliquem effectum edere potest, jam in organa operari potest. Minima igitur dosi assumptum opium obtundit et certamen inter morphium et narcoticum principium locum habere non potest, quia principii narcotici quantitas minima est, atque adeo idem fere est, ac si non adesset. Paulo majori opii quantitate ingesta, et morphium et principium narcoticum operantur; sed in omnia simul organa effectum praestare nequeunt; certamen quasi inter illa locum habet et morphium post principium narcoticum effectum edere observamus. Hoc morphium per se agit, hoc etiam ideo fit, quia stimulo principii narcotici praegresso debilitata sunt organa, et ad stimulum vulgarem nunc non satis sensibilia ut reagant. Maxima vero opii

G

quant-

quantitate ingesta, etiam duo simul operantur; sed a morphio jam statim quibusdam functionibus torpor inducitur, dum principium narcoticum ratione aliarum functionum eodem modo se habeat, atque alia stimulantia; quibuscum, si non omnibus, saltem plurimis comparari posse contendimus, uti cum spirituosis aliisque. Videamus, quid de hisce ex experimentis valeat.

In opio duo praecipue sunt principia activa, morphicum atque narcoticum, actione sibi opposita.

Si analysin opii inspicimus, varia videmus, quae effectum habere nequeunt in corpus, cui applicatur opium. Ita v. c. aqua insolubilia, quorum pertinent resina elastica, fibra vegetabilis rell. Alia adfunt, quae illa quantitate, qua adfunt, actionem exercere non possunt, uti salia nonnulla metallica, resina, aliaque. Sunt quoque quae habebantur actionem exercere posse, uti aqua opii (contines volatilia opii principia), materies pinguis sive balsamica, acidum meconicum. Atque ex his primum offendimus aquam opii, quam varii auctores dixerant actionem quandam exercere, experimentis etiam probatam. Inter illos qui directe experimentis probare conati sunt, illam vim quandam exercere Krüger et Orfila tantum numerandi sunt, quorum primum nimium fuisse unicuique patebit, cum nullus alius, (neque etiam nos, quamvis fortissimam praeparavissimus aquam opii,) illam hunc effectum vehementem edere viderit.

Orfila vero non nisi maximam dosin aliquid efficere, hac vero quantitate nonnumquam mortem produxisse profitetur. Fortissimam hanc aquam opii ad magnam dedimus quantitatem sine ullo effectu. Nos igitur illam, si etiam activam, tamen vix notabili vi praeditam habemus, adeoque nobis potius innocua adhuc habebitur (1).

Materiam balsamicam, quanquam etiam odore gravi opii ipsius praedita inveniatur, tamen nihil efficere patuit (2).

Acidum meconicum secundum Sertuerner vehementes edere effectus aliorum experimentis fatis refutatur. Et si accurate hujus et narcotici principii effectus comparemus, diceremus principio narcotico fuisse mixtum, aut totum quantum e principio narcotico constituisse acidum meconicum Sertuerner. Operatur omnino acidum purum, ut videtur, in tractum intestinalem, quem relaxat et alvum deponi efficit, qui autem effectus non illi sunt, de quibus hic agimus; adeoque nobis inactivum dicendum est (3).

Longe vero abest, ut perinde esset, num opio contineatur nec ne. Morphiium per illud solubile fit et, quia in genere actio alicujus corporis eo major est, ceteris paribus, quo solubilius fit, hinc morphii super-meconas, qualis opio contine-

tur,

(1) Cf. hujus Disf. p. 74.

(2) Cf. hujus Disf. p. 74 et 75.

(3) Cf. hujus Disf. p. 72 et 73.

tur, activus magis habendus est morphio puro; quod etiam experimentis constat (1).

Restant igitur in opio principia activa tantummodo morphium et narcoticum principium, quorum vires breviter videamus.

Animalia, quae morphium assumserunt, post aliquod tempus afficiuntur stupore, paralyti extremitatum posteriorum, pupillae dilatatione, musculorum vi inminuta, aliisque symptomatibus, dilucide vim deprimentem demonstrantibus. Horum nihil invenitur in illis, qui principium narcoticum ingeserunt. Contra pulsus eorum numero et plenitudine et fortitudine augetur, dum morphio pulsus sensim decreseat ita quidem, ut ad lentissimum perveniat (2). Excretiones involuntariae, urinae et faecum, morphio producuntur, dilucide insensibilitatem demonstrantes; a principio narcotico vix observantur. Vomitus persistens a narcotico principio productus fuit observatus, denotans ventriculum, quanquam materia primis rejectionibus jam fuerit expulsa, adhuc stimulo affici, quod sectione etiam cadaverum patet, praesente inflammatione, quae in morphio non ita fuit observata. — Sanguinis denique infil-

(1) Cf. hujus Disc. p. 88 cum 67 seq.

(2) Pulsus vero narcotico principio inminuitur post coenam (cf. hujus disc. p. 59); hoc vero phaenomenon non tollit regulam, quia corporis conditio tunc mutata, in primis autem tractus intestinalis et sanguinis, aut ipsius narcotici principii naturam mutare possunt, aut corporis ad recipiendum ejus stimulum aptitudinem.

filtrationes variarum corporis partium principii narcotici adhibitionem semper sequuntur, cerebri, ventriculi, intestinorum; morphio vero non sunt propriae (1); dum pulmones, a morphio lividi saepe facti, etiam denotant sanguinis in hisce circuitum fuisse laesum, quod etiam vim deprimentem declarat, quodque a narcotico principio aut non, aut minus fuit observatum. Et quanquam alcoholis actio non deneganda sit in experimentis cum principio narcotico et illo institutis, tamen actionem principii narcotici cum alcohole mixti, alcoholis puri actionem omnino superare ex illis colligitur (2).

Actio opii aut extracti opii aquosi, eadem est atque actio morphii et principii narcotici simul assumti, atque hujus miscelae effectus medium tenent inter effectus principiorum singulorum, per se adhibitorum.

Si morphium et narcoticum principium seorsim sumpta effectum producunt sibi invicem oppositum, aliquam differentiam conspici oportet, si simul fumantur et tunc effectus observentur, atque cum

fin-

(1) Invenerunt nonnulli intestinorum inflammationem post usum acetatis morphii, (conf. p 84) diutius protrac- tum; verum haec inflammatio vix aliquid probare vide- tur, quia, uti in plurimis morbis videmus, affecto om- ni organismo, praecipue tractus intestinalis afficitur, et sanguine infiltratus post mortem invenitur, quod autem morbi effectus dici debet, neque effectus est adhi- biti medicamenti, nec ut Broussais voluit morbi causa.

(2) Conf. hujus Disf. p. 57 ad 72.

ingulorum seorsim fumptorum effectibus comparentur. Differentia haec nulla melius ratione in lucem prodit, quam pura illa miscendo et animalibus exhibendo, ut fecimus (1). Difficultas autem in hac re aliqua in eo est posita, quia proportionem inter morphium et principium narcoticum in opio quam maxime variare observamus. Igitur quodammodo hanc proportionem imitari studuimus. Si autem non ita fuerint proportionales, quemadmodum in opio sunt morphii et principii narcotici quantitates, unum principium actione praeualebit, adeoque tunc magis adhuc confirmabimur in opinione, opium tantum morphio et narcotico principio agere, tanquam principiis sibi oppositis.

In animalibus, quibus mixturam morphii et principii narcotici dedimus, vidimus stuporem non ita cito ortum fuisse ac si morphium solum assumfissent; idem vero etiam in opio patuit. Pulsus, qui ceterum morphio sat cito retardatur, narcotico principio acceleratur, medium nunc tenet; quod opium eodem efficit modo. Symptomata non ita diu durarunt, neque tanta vehementia atque a principiis solis adhibitis; quod etiam ab opio factum fuit. Igitur non tantum videmus opium et miscellam

(1) Cf. hujus dis. p. 76 seq. Cf. etiam *Annales de la littérature médicale Britannique* Tom. 1. 1824. p. 168. *Sur l'existence de la narcotine et de la morphine dans l'Opium* par le Dr. De Sanctis.

lam morphii et principii narcotici effectibus inter se convenire, verum etiam effectus miscelae medium tenere inter illos, a principiis per se adhibitis productos (1).

Actio morphii, ejusque salium eadem est, ita tamen ut haec magis activa sint.

Morphium solum in ipsum locum, cui applicatur, agere posse ex experimentis constitit (2); verum ejus solubilitas si augetur, augeatur simul ejus actio necesse est. Etenim, licet non absorbeatur morphium in corpus ingestum, tamen materies magis dividitur et in amplius spatium facilius distribuuntur moleculae, ita ut nervorum fines sic melius attingere possint. Si vero absorbeatur, qua de re nondum constat, requiritur sane, ut solvi possit, ad aliquem effectum producendum. Scilicet cerebrum nervosque hinc oriundos vehementer morphio affici docent sensus externi laesiones enormes, uti oculorum vis fracta aliaque, docent spasmi et convulsiones in plurimis musculis obvii, docent paralysis extremitatum posteriorum, et excretiones involuntariae. Ut igitur cerebrum affectum esse possit, aut nervi in loco, cui morphium applicatum est, afficiuntur, et sic cerebrum sympathice tantum afficitur, aut per vasa sanguifera per universum corpus distribuitur materies, et igitur sic etiam ad

ce-

(1) Cf. hujus dis. p. 76 et 44 seqq.

(2) Cf. *Récherches et expériences sur les effets de l'acetate de morphine* p. 62-73.

crebrum pervenit, aut per vasa lymphatica absorbtum, sanguinem etiam intrat et eodem modo per corpus dispergitur.

Si absorbetur materies, vestigium ejus reperiri debet in sanguine, quod non reperitur (1), et aliquo tempore opus est, ut ducatur ad locum, quo actionem exerere solet, quod interdum tamen, si citius operatur, locum habere nequit (2), uti in experimento, in quo vulnere erat impositum morphium. Insuper nervi cujusdam percisfi una extremitate in morphii solutionem posita, vehementiores illud edidit effectus (3). Optime igitur nobis ejus actionem repraesentamus, si assumamus nervorum fines ipso loco morphio affici; quod si ita se habeat maxime divisum fit morphium oportet; hanc vero divisionem in genere apud omnes materies stimulantibus volatilibus, spirituosas aliasque observamus. Acida igitur, quae actionem per se non exerunt in corpus animale, morphium parum solubile solubilius reddunt; illud autem non multum aut nihil mutant, quia ejus affinitas cum acidis non est magna, adeoque cum iis non intime existit mixtum, quare etiam morphium per se quasi operatur. In genere, ceteris paribus, quo magis solubile sal constituat, eo magis actione intenditur morphium; acetum igitur, solubilitate ceteros superans, longe maxime activus est; sulphas minus

ope-

(1) Cf. *Récherches sur l'acét. de morphine* p. 18.

(2) Cf. l. l. p. 41 seq. et 53.

(3) Cf. l. l. p. 62-73.

operatur, cet; adeoque meconas morphii, qui eodem modo operatur ac extractum opii aquosum sine principio narcotico, etiam inter salia morphii quo ad actionem cum hocce extracto est collocandus. Acidum autem meconicum superabundat in opio, igitur plerumque extractum opii aquosum sine principio narcotico magis activum invenietur quam salia morphii, si nonnulla excipias.

Principii narcotici actio per acida mutatur.

Eadem, qua morphium, ratione principium narcoticum esse acturum colligitur facile, ultimos nempe nervorum fines attingendo. Longe autem alia ratione organismum afficere quam morphium antea jam vidimus, et imprimis systema sanguiferum ab eo affectum observavimus. Sanguinis nempe motus illo aeceleratur, quem morphio ejusque salibus et extracto opii aquoso sine narcotico principio retardari vidimus. Huic igitur principio excitantes vires adscribendas putamus, quas in opiophagis apud orientales gentes observari legimus (1); illi tribuenda phantasmata et deliria, quae usum opii sequuntur; illuc etiam pertinent congestiones, inflammationes et infiltrationes sanguinis, quae in cadaveribus etiam ab opio productae conspiciuntur. Ast etiam insolubile aqua est, ideoque quomodo hoc operatur?

Putaveramus igitur acido meconico superfluo principium narcoticum solubile reddi et sic actione in-

(1) Cf. hujus dis. pag. 50 et 51.

intendi. Sed quia tantum extractione per aetherem sulphuricum acquiritur, sequitur nullam affinitatem esse posse inter principium narcoticum et acidum meconicum. Praeterea acidorum actionem si conferamus in principium narcoticum, videmus hujus vim quandam mutationem subire, et puri principii narcotici effectus magis convenire cum iis opii ipsius, quam ejusdem cum acidis mixti (1). Et quanquam Clarissimi Magendie experimentorum eventus confirmatos non totos videremus, tamen in omnibus non conveniunt narcotici principii puri et cum acidis combinati effectus, illudque potius per se in opio operari statuendum putamus.

Quanam tandem causâ hoc fiat, nescimus, id autem certum, minimam principii narcotici dosim, puram ingestam, vehementius agere, quam morphium, quod quum ab ejus solubilitate majori pendere non possit, potius a majori, qua gaudet, vi in corpus animale erit derivandum.

Phaenomena, quae post aliquod temporis spatium morphii et principii narcotici usum insequuntur, inminutam denotant reactionem naturae virium in stimulos vulgares.

Si narcoticum principium, quod stimulare vidimus, effectum suum ediderit, aucta a stimulo fortiori organorum vi, haec minus operari possunt, quia stimulorum antea sufficientium, ut sanguinis rel., activitas in organa est inminuta. Ab hac
igi-

(1) Cf. hujus disc. pag. 65 seq.

igitur parte torpor functionibus inducitur. Verum morphium per se hanc functionum activitatem obtundit, adeoque duplici de causa torpor oritur. Igitur et a morphio ejusve salibus folis, et a principio narcotico, et ab horum miscela pura, aut aliis, ut in opio atque extracto opii aquoso fieri solet, mixta, torpor insequitur, tam in sensorio communi, quam in sanguinis motu, organorum abdominalium activitate, rell. conspicuus. Vix autem est quod moneam, torporem a morphio longe differre ab illo, qui principio narcotico fuit productus. Primum directe, alterum indirecte hunc producit effectum. Primum etiam vehementiorem, alterum levem torporem functionibus animalium inducit. — Videantur plurimi casus antea allati.

Contraria symptomata, quae a morphio et principio narcotico oriri interdum sunt observata, ex idiosyncrastia sunt explicanda.

Vidimus interdum morphio acumen sensuum ad magnum gradum fuisse auctum (1), principio narcotico imminutum (2), quod probare posset contra ea, quae modo exposuimus. Verum si adhibitorum plurimorum activorum medicaminum actionem conferamus, vix unum videbimus, quod non maxime a solitis recedentia interdum produxerit phaenomena. Praeterquam enim quod vitae genus, aetas, sexus, temperamentum aliaque, multa efficere possint, idio-

(1) Cf. hujus Disf. p. 82.

(2) Cf. *Journal de physiologie* Tom 1. p. 34.

idiofyncrasiam dictam offendimus, quae proprie incognitam tantum rationem exponit, qua stimuli vulgares a via aberrant. Etenim ad naturam agentem et modum, quo agit quaecunque substantia, corpori applicata, ex illis tantum phaenomenis concludimus, quae saepissime fuere observata, hancque veram actionem habemus; exceptiones autem non probant, generalem regulam non valere. Hoc etiam nostro in casu tenendum puto, quia in ple-risque aliter operantur morphium et narcoticum principium. Ita etiam offendimus homines, qui a minima opii quantitate vehementer agitantur, neque tamen dicamus minimam opii quantitatem tali notabili vi excitante esse praeditam.

Mutatio sanguinis consistentiae ab affectione totius organismi explicanda est, non ab actione chemica opii principiorum in sanguinem.

Sanguinem nunc spissiore, nunc liquidiore fuisse inventum post opium ingestum antea vidimus (1). Hoc nonnulli derivandum putarunt ab actione morphii aut aliorum opii principiorum in sanguinem. Sed praeterquam quod in venas injectum opium aut morphium nullam majorem sanguinis mutationem producat, quam per os ingestum, atque nullum morphii vestigium in sanguine inveniatur post ejus ingestionem (2), nihil etiam fuit observatum hujus effectus, si morphium cum sanguine e corpore de-

(1) Cf. hujus Disc. p. 50. cum 82.

(2) Cf. *Recherches sur l'act. de morph.* p. 20.

detracto miscetur (1). Potius tribuendum est hoc phaenomenon mutationi universi organismi, et actioni vaporum minimorum, quae actio diversimode modificata saepius invenitur, pro diversa etiam morphii et principii narcotici in opii diversis speciebus relatione. Atque errores vehementes in corde et vasis sanguiferis oriri debere, opio per se adhibito, ex eo patet, quod simul et stimulantur et obtunduntur.

Morphii adhibitionem si mutatio sanguinis sequatur, illud facile inde intelligitur, quia torporem vehementem vasis sanguiferis illud induxit; stagnat igitur saepius sanguis, et inde ejus mixtio turbatur, unde diversa forma sanguis conspicitur.

Paralysis extremitatum posteriorum, in animalibus saepius observata, morphio tantum producitur.

Citius aut tardius post opii aut morphii, ejusve salium, aut denique extracti opii aquosi sine narcotico principio usum, inter alia symptomata observatur etiam paralysis extremitatum posteriorum (2), longius vel brevius durans, pro dosi adhibita rell. Symptoma hoc a principio narcotico non producitur, potius vero corrigitur. Etenim si inspiciamus tempus, quo paralysis animali accidit post morphii, ejus salium aut extracti opii aquosi sine principio narcotico adhibitionem, illudque comparemus cum tempore, quo animalibus super-

ve-

(1) Cf. l. I. p. 60 et 61.

(2) Cf. hujus Disf. pag. 47, 54 seq. 68 seq. 80 seq.

veniebat, post extracti opii aquosi cum principio narcotico, aut mixturae morphii et principii narcotici assumptionem, ultimum longius fuisse observamus. Neque umquam tanta vi adfuit haec paralysis, quam ubi narcoticum principium abesset. — Hoc phaenomenon igitur denuo agendi modum principiorum horum declarat. Morphiū scilicet quod effectum producere valet, id tantum inminuendo vim et efficaciam systematis nervi in musculos efficit, quod nulla alia ratione quam deprimit, et quasi pro momento extinguendo systematis nervi actionem, perfici posse intelligimus. Obtundit igitur morphiū. Narcoticum vero principium morphii hanc actionem inminuit, adeoque, quia morphii naturam non mutare observatione constat, ratione contraria organismum afficere debet, idque igitur, quia morphiū obtundit, stimulando tantum perfici potest.

Alcohol ad experimenta in canibus instituenda, ut solubile quoddam principium reddatur, minus valet.

Quamquam magnum discrimen apparuerit inter actionem alcoholis puri et aliquo nostrorum principiorum adhibitorum mixti, tamen ipsum alcohol multum organismum in canibus afficere posse antea vidimus (1). Hinc, si aliquam sequelam elicere velimus ex experimentis, in quibus alcohol etiam assumptum fuerit, hujus actionem abstrahere debemus.

(1) Cf. hujus Disf. p. 59 seq. p. 68.

mus. Univerſe tamen ejus vim ſtimulantem principio narcotico notabiliter auctam eſſe patuit (1), morphio aliquomodo modificatam (2).

Oleum Olivarum morphii et narcotici principii actionem utcumque auget.

Morphium et principium narcoticum aqua maxime inſolubilia, ſi dividantur alio medio, ad corpora ſolubilia, quoad effectum, accedere debent, quia ſolubilitas, reſpectu agendi modi, tantum ſignificat corpus ſolubile maxime dividi poſſe. Oleum igitur pingue, ut dotem habet ſuſpenſa tenendi plurima corpora illi mixta, ita eodem modo et in morphium et in narcoticum principium agit. Haec autem principia, ſi trituratione maxime dividantur, diſiſae manent eorum moleculae, adeoque locus contactus corporis, cui applicantur, augetur. — Si autem morphium cum oleo coquatur, quia inter alcalia collocatur, ſaponem formaturum a priori diceret, qui ſolubilis majori vi polleret; attamen experimentis hoc non confirmatum eſt (3). Neque hoc etiam fieri potuit, quia oleum coctione ad magnam adeo elevatur temperaturam, ut morphium hac temperatura decomponatur.

Sub cute applicatum opium ejusve principia citius agunt quam in ventriculum ingeſta.

Vidimus antea citius effectum prodire opii, morphi-

(1) Cf. hujus Diſf. pag. 59 ſeq.

(2) Cf. hujus Diſf. p. 68 ſeq.

(3) Conf. hujus Diſf. p. 63 et 70.

phii, vel principii narcotici, si, vulnere facto inponantur, si in pleuram injiciantur, vel alia quacumque ratione corpori applicentur, quam ventriculo ingesta (1). Causam hujus rei in eo quaerendam putamus, quod in ventriculo, succo gastrico, mucro aliisque contentis, diluantur et magis dividantur, quam ut certa quantitas eodem permaneat loco. Verum hoc phaenomenon aliquomodo etiam probat, illa non absorberi, sed in ipso loco, cui applicantur, nervos afficere. Etenim vulneris partes, pleura rell. nullo tectae tegumento, (ut ventriculus mucro tegitur) quo a stimulis heterogeneis iis inpositis minus afficiantur, facilius affici debent. Praeterea etiam hae partes non majori gaudent facultate absorbendi quam illa est, qua gaudet ventriculus.

(1) Cf. hujus Disf. pag. 54, 68 et 83.



CAPUT QUARTUM.

COROLLARIA PRACTICA.



Quandoquidem ut plurimarum artium, ita etiam medicae artis valor totus in ejus applicatione consistit, ob hanc causam haec, quae ceterum ad argumentum minus pertinent, adjecimus. Nihil magis desideraremus, nisi ut ab omni parte, quae huc pertinent, absolvere possimus; verum obstant plurima, et adsunt adhucdum data nimis pauca, quam ut omnia certissime affirmare possimus. Videndum igitur tantum nobis est, quid observatio haecenus docuerit.

1°. Opium crudum minus valet ad usum medicum:

a. Propter diversam in diversis opii speciebus proportionem principiorum activorum, morphii et principii narcotici.

b. Propter varia principia insolubilia, quae illo

continentur. Vulgo enim a $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ insolubilia opio infunt, quod omnino in praescribendis formulis tenendum, quia haec nihil efficere possunt. Si igitur extractum aquosum praescribitur, illud eadem dosi vehementius agat.

2°. Opium crudum, extractum opii aquosum, tinctura et vinum opii raris in casibus indicata sunt, quia diversa illis inhaerent principia, narcoticum imprimis principium et morphi-um, actione sibi opposita, quae vix simul indicata esse possunt. Si vero non directe sint indicata, propter validam in corpus animale operandi potestatem, contraindicata sunt quam maxime. Eandem ob causam tinctura opii spirituosa non convenit, ubi sedandum est.

3°. Extractum opii aquosum sine principio narcotico adhiberi debet, si vim opii deprimentem habere velimus, ut sedantem, hypnoticam et retardantem secretiones et excretiones, quia narcoticum principium contrarium producit effectum.

4°. Quamvis non statuere audeamus, neque etiam probabile sit, narcoticum principium per se in medicina adhibendum esse, tamen si effectum opii excitantem, diaphoreticum et interdum antispasmodicum habere velimus, principium narcoticum extracto adjunctum maneat oportet.

5°. Si tamen statuatur, principium narcoticum esse adhibendum, melius forsitan miscela morphii et principii narcotici adhibebitur loco extracti opii vulgaris.

6°. Melius tamen, quam extractum opii aquosum sine principio narcotico, morphium adhibemus, quia ejus quantitatem cognoscere possumus, quod nunquam in extracto opii aquoso fit, variante semper morphii, per quod tantum operatur, quantitate, quod experientia saepissime docuit, quum vix effectus observaretur ab extracto adhibito, nisi expectatione longe major vel minor.

7°. Si morphium adhibemus, non purum adhibendum, quia insolubile est, sed potius cum acidis combinatum, quam alcohole solutum, quia ex hoc, addendo liquore aquoso, quod in guttulis saepius fit, morphium denuo praecipitaretur, antea alcohole solutum.

8°. Si cum acidis combinatum morphium adhibeatur, cum liquore aquoso misceri potest aut syrupo, aut in pulvere exhiberi, saccharo mixtum.

9°. Ex acidis vero optima sunt acidum aceticum et sulphuricum, quia sal et diutius persistens et facilius acquirendum cum morphio formant.

10°. Acetas et sulphas morphii quia maxime activa sunt, a minima dosi cum iis incipiendum. Cum acetate, qui activus magis est quam sulphas, cum $\frac{1}{2}$ gr. incipiendum (1).

11°. Morphii $\frac{1}{2}$ gr. actione fere aequalis est gr. 1 opii et gr. 4 extracti opii aquosi sine principio narcotico (2).

12°.

(1) Cf. Magendie in *Bulletin des sciences*. 1818
Mense Aprilis, p. 54.

(2) Cf. Stratingh l. l. p. 174.

12°. Si oleo subigitur morphium et ita adhibetur, tenendum gr. 6 morphii iisdem viribus polle-
re quam gr. 12 extracti opii aquosi (1).

13°. Narcoticum principium et in pulvere, propter
majorem, qua gaudet, vim adhiberi potest, et etiam
acidis mixtum, dummodo cogitemus tunc actionem
ejus mutari.

14°. Si adhibendum est forsitan etiam narcoticum
principium cum morphio mixtum, acido solutum ex-
hiberi potest.

15°. Veneficium cum morphio et narcotico princi-
pio alio modo tractari debent, si seorsim sunt assump-
ta, quam veneficium per opium factum. — In mor-
phio excitanda, in principio narcotico inminuenda
est naturae reactio.

16°. Acetum, vulgo inter antidota opii collocatum,
ita tantum operari videtur, ut ejus actionem mul-
tum augeat, morphii meconatem in acetatem magis
solubilem mutando, et sic vomitum producendo. Ce-
terum vehementer noceret. Quod etiam inde probatur,
quoniam Turcae, opio asueti, si illo mori cupiant,
acetum assumunt. Ventriculus enim eorum, post ali-
quod tempus opio asuefactus, vomitum non experi-
tur, etiam si ejus actio intendatur. Inminuit autem simul
acetum vim principii narcotici stimulantem (2).

17°.

(1) *Annales de Chimie et de Phys.* Tom. 5. p. 289
n° 4.

(2) Derivatam etiam hoc fuit a vi tonica. acidi
acetici in ventriculum Cf. *Annales Britanniques*, Tom.
1. p 170.

17°. Animalia quae morphium assumerant, si agitabantur et sensus illorum excitabantur, ad speciem melioris erant conditionis; quod a vi excitante mentis in corpus derivandum est. Hanc igitur ob causam in veneficiis, cum morphio aut opio factis, rumor excitandus, lumen validum oculis afferendum, cet. ut sensus externi stimulentur.

18°. Opii antidota non satis efficiunt, si morphium tantum separant. Praeterquam enim quod principium narcoticum adhuc remaneat, morphium, licet separatum, tamen aliquem effectum edere potest, imprimis si acidum primarum viarum adest.

19°. Extractum opii aquosum optimum paratur, coquendo opium cum aqua, filtrando, et evaporando ad debitam consistentiam, quia et meconas morphii et principium narcoticum ita magis solubilia evadunt.

20°. Si narcoticum principium ex hoc extracto abesse debet, post extractionem opii per aetherem sulphuricum, residuum acido dilutissimo excoqui posset, quia ita magis solubile redditur morphium. Notandum autem etiam, vim hujus extracti hac parandi ratione esse auctam.

21°. Loco spiritus vini aut vini ipsius potius tinctura ex acido dilutissimo et morphio, aut si velis opio ipso a narcotico principio liberato, parari posset, si sedandum est.

22°. Extracta diu evaporata, ut extractum Bauméi aliorumque, minori vi sedante gaudent, quia attractione acidi carbonici ex aëre, super-meco-

nas in sub-carbonatem morphii, magis insolubilem, mutatur.

23^o. Tenendum est, cum opio nunquam alcali quoddam esse jungendum ad usum medicum, quia sic ab acido meconico separatur morphium, ejusque actio imminuitur.

T H E S E S.

1. *Psychologiae studium, uti cultiori cuique homini, ita medico maximopere commendandum est.*

2. *Diversitates ingenii humani notabiles magis formae cranii nativae diversae, quam animi cultui sunt tribuendae.*

3. *Ad harmonicum animi facultatum cultum multum confert, ut harmonice excolamus et perficiamus sensus externos.*

4. *Hominum indoles pro diversa corporis fabrica et constitutione omnino est diversa, quod praecipue tenendum in puerorum educatione.*

5. *Inprimis autem attendatur ad illa, quae sensibilitatem corporis nimium augere possunt.*

6. *Hinc artem gymnasticam, hodie minus apud nos usitatam, magis excolendam putaverim, ab iis inprimis, qui vitam degunt sedentariam.*

7. *Ne-*

7. Neque, ut nonnulli putant, studiis nocivum habendum est modicum corporis exercitium.

8. Studiorum etiam varietas, in studiis longius productis, corpori prodest.

9. Temperamentorum humanorum divisio in sanguineum, cholericum, melancholicum, phlegmaticum est reprobanda.

10. Neque observatio fundamenta nobis praebuit hucusque satis firma, quibus inniti possit divisio temperamentorum, quae an unquam reperiantur valde dubitandum est.

11. Virium naturam, ut in reliquis disciplinis physicis, ita etiam in medicinâ nos prorsus latere omnino tenendum.

12. Tot igitur vires tantum sunt assumendae, quot ad explicanda phaenomena omnino requirantur.

13. Male itaque nonnulli physiologi, inter quos Blumenbachius, plures assumunt vires vitales.

14. Perverse etiam vita propria organis corporis quibusdam tribuitur.

15. Physicam disciplinam promovebit imprimis fluidorum, quae dicuntur, inponderabilium cognitio magis accurata.

16. Male agunt, qui chemiam a physica sejungunt.

17. Hy-

17. Hypotheses, si in ulla, certe in chemica disciplina facile admittantur.

18. Analyses chemicæ corporum organicorum magis artibus et disciplinis applicatis, quam ipsæ chemiæ hodie profunt.

19. Experimenta de vî medicamentorum in canes, similiaque animalia instituta, maximæ universæ utilitatis sunt habenda.

20. Si autem non in os ingerendo, sed alia quæcumque ratione materiæ explorandæ eorum corpori applicantur, nil certî probatur de earum in os ingestarum effectibus.

21. Quandoquidem præcipuum medicinæ fundamentum est empiricum, theoriæ sæpius in ipsa praxi excercenda plus nocent, quam profunt.

22. Non tamen theoriæ omnino sunt spernendæ, et Franckio utique assentimur dicenti „ sic, „ ut apis quovis ex flore mellis quidquam fugit, „ ita et medicus in cujusvis systematis nectario „ boni quid invenire potest.”

23. Practica veterum Græcorum medicina non omnibus in casibus nobis est adhibenda.

24. Causa, cur morborum crises ab Hippocrate observatæ, hodiernis fuerint constantiores, petenda est & diversa corporum humanorum constitutione.

25. Hippocratis scripta eo imprimis nomine sunt commendanda, quod primum eorum fundamentum sit observatio accurata.

26. Assumpta a Gaubio plethora ad volumen est rejicienda.

27. Pleraque medicamenta, quae in colica flatulenta chemice in gas agunt, plus nocent quam profunt.

28. Sententia Franckii, humorum in febribus putridis corruptionem oriri ex organorum sanguificationi inservientium debilitate, eo non refutatur, quod febres illae non tollantur medicamentis incitantibus.

29. Mercurius dulcis non est collocandus inter antiphlogistica stricte dicta.

30. Excisio costarum, a Richerando laudata, nunquam instituenda est in affectione carcinomatosa.

31. In determinanda pelvis capacitatem multum lucis afferri potest examinando angulum, quem faciunt rami adscendentes osium pubis, symphyseos longitudinem, latitudinem, crassitiam, protuberantiam rell.

32. Hoc igitur examen saltem omni explorationi ope instrumentorum praesferendum.

86727