Parkes Pamphlet Collection: Volume 18

Publication/Creation

1847-1853

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/sxfraghn

License and attribution

You have permission to make copies of this work under a Creative Commons, Attribution, Non-commercial license.

Non-commercial use includes private study, academic research, teaching, and other activities that are not primarily intended for, or directed towards, commercial advantage or private monetary compensation. See the Legal Code for further information.

Image source should be attributed as specified in the full catalogue record. If no source is given the image should be attributed to Wellcome Collection.

wellcome collection

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

A

1M5

B. 25. e -

ROYAL ATHY MEDICAL
COLLEGE LIBRARY.

Contents

Dissert: inaug: de Cerebri et Medullæ Spinalis — Ekker 1853.
1. Dutch Pamphlet
2 Memoires sur la Digitaline par MM Homolle et Quevenne 1857
3. Statistical Breakfruths von Browning 1838
4. Die Respiration der Muskeln. Liebig
5. Phosphorsaure und oxalsaure Kalkes (1st Vol. pr 1848 & 2nd pr 1850) Benecke - 1850
7. Mentre du D. Leclercq - Guislain
8. Maladies Nerveuses — Guislain. 1847
9 Gangrène des Poumons chez les Aliénés Guislain. 1847
10 Roffat sur les stables. des Aliénés Guislain 1837
11. Tubercula pulmonum — Van der Kolk
12. Melancholia — Vander Kolk
13. Fever & Dysentery. Macpherson 1852
14. Tuke's Hospital — 1837
15. Plea of Insanity - Wood
16 Criminal Lunatics - Bucknill
17 Low Inflammations Latham.
18 Cerebro-spinal Meningitis - Jones
19 Bethlehem Hosp! Martin.
20 Vaccination & Small pox - Knox
21 Chorea & Rheumatism Kirkes
22 Phthisis pulmonalis - Bennett

A. 20

ROYAL ARMY MEDICAL
COLLEGE LIBRARY.

DISSERTATIO ANATOMICA INAUGURALIS

DE

CEREBRI ET MEDULLAE SPINALIS SYSTEMATE VASORUM CAPILLARI IN STATU SANO ET MORBOSO.

DISSERTATIO ANATOMICA INAUGURALIS

DE

CEREBRI ET MEDULLAE SPINALIS SYSTEMATE VASORUM CAPILLARI IN STATU SANO ET MORBOSO,

QUAM

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

FRANCISCI CORNELII DONDERS,

MED. DOCT. ET PROF. EXTRAORD.,

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU

ET

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN

MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

RITE AC LEGITIME CONSEQUENDIS,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

EVERARDUS HENRICUS EKKER,

RHENO-TRAJECTINUS.

DIE XX M. JANUARII A. MDCCCLIII, HORA V.

TRAJECTI AD RHENUM,

EX OFFICINA TYPOGRAPHICA GIEBEN ET DUMONT.

MDCCCLIII.

Bequeathed
by Dr. E. A. Parkes.

ROYAL ARMY MEDICAL
COLLEGE LIBRARY.

PARENTIBUS OPTIMIS CARISSIMIS

HASCE STUDIORUM SUORUM PRIMITIAS
PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

PRAEFATIO.

Dubitanti mihi, quamnam speciminis, quo summos in Medicina honores peterem, conscribendi eligerem materiam, Promotor aestumatissimus mox persuasit, ut argumentum anatomicum, quod plura examine dignissima offerre ipsi videretur, ***subtiliorem systematis vasorum capillaris cerebri ac medullae indolem et structuram***, tractarem. Quum autem re ipsa anatomice exploranda jam occupatus essem, suadente Promotore, pars argumenti huius etiam pathologica, quamquam non pertractanda, at leviter tamen adumbranda videbatur. Nec profecto exignas meas vires in exposi-

tione tam gravis materiae experiri ausus fuissem, nisi Clar. Promotor, Vir de anatomia atque histiologia ipse optime meritus, argumentum illud prae aliis mihi commendasset, suisque consiliis vires meas, ubi deficerent, sustentaturum se esset professus.

Vobis autem, Parentes dilectissimi, has studiorum meorum primitias, qualescunque tandem, dicandas esse statui. Neque enim Vobis ingratum fore persuasum mihi habui, si specimen hocce debita pietate Vobis dicarem, nec melius gratum animum erga Vos palam profiteri me posse censui pro innumeris amoris caritatisque testimoniis, proque tantis beneficiis, quantis ab infantia tenerrima ad hunc usque diem semper me prosecuti estis. Utinam Deus O. M. diu posthac vitam Vestram mihi carissimam incolumem servet, ut magis magisque tot beneficiis me haud indignum fuisse Vobis probare mihi liceat!

Te inprimis, optime Pater, studiis academicis peractis, publice hic compellare me juvat, qui non tantum a prima inde pueritia fidelissimus vitae dux mihi exstitisti, sed etiam meis litterarum studiis una cum Collegis tuis, Viris Doctissimis, quorum egregiis institutionibus frui mihi licuit, praefuisti, neque, postquam aliis doctrinis studium meum dare coepi, consiliis Tuis paternis mihi prodesse desiisti! Per multos in posterum etiam annos vitae meae dux et comes permaneas, ex imo pectore filius gratus a Patre Omnipotente deprecor!

Sed etiam Vobis, Viri Clarissimi, quoscunque Praeceptores per vitae academicae spatia salutare mihi licuit, gratias quam maximas agere hodie meum est; nam tum egregiae institutionis, tum benevolentiae Vestrae recordatio me admonet, quantum Vobis debeam! Inprimis Vos, Ordinis Medici Praeceptores, optime de me meriti, beneficia Vestra assidue largaque manu in me effudistis, quorum memoria gratissimum semper mihi animum conservet!

Nominatim autem te compellare, Vir Clarissime SCHROEDER V. D. KOLK, dulce mihi est officium, qui Promotor aestumatissimus

alumno auxilii saepius indigenti doctrinae Tuae lucem nunquam non offerre voluisti. Eruditionis atque amicitiae Tuae documenta quam luculentissima in me redundarunt. Deus O. M. per longam etiam annorum seriem, Te, societatis et scientiae Decus, in salutem humani generis salvum servet!

Hac opportunitate liceat quoque mihi, gratias quam maximas Vobis agere, Clar. Praeceptor DONDERS, Clar. Vir WELLENBERGH Virique Doctissimi v. HASSELT, HEKMEYER et SCHUBART, qui variis nominibus benevolentiam Vestram erga me ostendistis, measque in animalibus investigationes mirum quantum adjuvistis!

Tandem Vobis valedicendum est, Amici, quotquot mihi aut in disciplinarum scholis aut in circulis privatis socii fuistis. Pergatis amicum me habere, uti ipsi mihi semper eodem amicitiae sensu vestri recordari animus est!

Inter amicos tamen liceat mihi dilectissimos illos compellare, quibuscum a remota inde pueritia arctissimis amicitiae vinculis ex quotidiana consuetudine conjunctus fui. Per decennium enim socii carissimae Societatis nostrae C. R. P. C. pulcherrimos vitae annos ad mutuum boni et decori cultum fruendos, animique et ingenii facultates etiam atque etiam exercendas et firmis principiis stabiliendas curavimus. Nunquam mihi memoria delebitur imprimis posteriorum annorum, quum Almae Matris nostrae alumni, etsi variis doctrinarum scholis adscripti, consuetudine fere quotidiana juncti, vitae academicae gaudiis delectabamur, et studia nostra laeto amicitiae cultu excipiebamus! Valedicendi Vobis triste profecto mihi officium!

Quibus verbis denique Te alloquar, amicissimum HENRICUM FABIUS, qui Medicinae campum una mecum intrasti, studiorum tuorum participem me non recusasti, ingenio et perseverantia tua vires meas toties labantes sustulisti, iisdem diebus atque ego solennes

ex lege disquisitiones subiisti, imo hodie quoque mecum summos in Medicina honores ambis! Ne putes, Te, quem ultimo loco hic compello, ultimum inter amicos in pectore meo locum tenere; persuasum potius sit Tibi, me quasi abhorruisse a necessitate Tibi valedicendi, quem per totam nostram vitam mecum victurum speraverim, cuius quotidiana consuetudine nunquam carere dulcissimum mihi somnium fuisset! Sed heu! fata iniqua nos separari jussere. Quocunque autem terrarum nos duxerit sors, amicitiae nostrae sensus nunquam extinctum iri, ex intima animorum nostrorum persuasione tuto statuerimus!

Valeatis Amici, meique memores vivite!

DISSERTATIONIS CONSPECTUS.

Pag.

INTROITUS . . . . . 1.

CAPUT I. Praecipuorum scriptorum de cerebri et medullae systemate capillari sententiae. . . . . 3.

CAPUT II. Methodi nostrae expositio. . . . . 27.

CAPUT III. Anatomica vasorum cerebri et medullae capillarium descriptio. . . . . .

Universa descriptio . . . . . 37.

Vasorum in cortice cerebri et cerebelli descriptio. . . 45.

Vasorum in corpore dentato atque olivari, in thalamo et corpore striato, in glandulis pituitaria et pineali descriptio . . . . . 51.

Pag.

Vasorum in materie nigra, in ponte Varolii, in medulla oblongata atque medulla spinali descriptio. . 57.

De gangliorum vasis. . . . . 62.

CAPUT IV. Observationes anatomico-pathologicae de cerebri vasis sanguiferis. . . . . 65.

CAPUT V. Nonnullae animadversiones de narcoticorum in cerebrum et medullam vi. . . . . 93.

INTROITUS.

Nullum profecto corporis humani organon maioris momenti habendum quam systematis animalis, nervei centrum, quippe quod non tantum omnium organismi humani systematum, verum etiam ingenii mentisque functionibus praecesse dici possit. Non mirum igitur, tot celeberrimos atque in re anatomica summos viros omni studio ad eius structuram subtiliorem indagandam animum intendisse, et quae hacce indagatione invenerint, scriptis mandata, in posterum tempus conservanda curasse. Attamen mirandum, scrutatores illos, cum elementorum nerveorum inquisitioni maximam operam darent, studium matricis horum, systematis nempe vasculosi, fere prorsus neglexisse. Nonnulli quidem pristini nostrique saeculi scriptores vasa sanguifera cerebri magis minusve ample tractarunt, subtiliorem vero systematis vasorum capillaris tam in cerebro quam in medulla distributionem ac nexum nondum accurate exposuerunt.

Ex parte forsitan huius rei causa in difficultatibus quae-

renda, cum tali indagatione conjunctis, quia non nisi felicissima injectione rete illud microscopicum visus inquisitioni aptum se offert, quod tam raro et fere fortuna tantummodo juvante contingit.

Nunquam ergo mihi, studiorum primitias daturo, audacia fuisset argumentum tractandi, a quo vel peritissimi viri absterreri visi sunt, nisi aestumatissimus meus Promotor, Vir Clar. J. L. C. SCHROEDER V. D. KOLK, aliam demonstrandi atque conservandi methodum adhibuisset, qua nobis contigit pulcherrima specimina, qualia ad hoc usque tempus nec verbis quisquam neque effigie descripsit, nancisci. Ex his igitur suadente Viro Clar. dissertationis scribendae materiem elegi.

Si autem exinde, quod cognitioni nostrae hac in re parum profuerim, pateat, vires meas tali argumento impares fuisse, at novae tamen illius methodi commoda indicasse, indeque huius partis histiologiae indagationem faciliorem reddidisse, satis habebo.

Ante vero quam methodum illam indicemus, videamus, quaenam praecipuis tum prioris tum aevi nostri anatomiae et histiologiae scriptoribus de cerebri ac medullae systemate capillari innotuerint. Quo facto, specimina nostra illustrabimus, quorum pulchriora effigie expressa opusculo huic inseremus, quae fida manu Cl. Promotor ipse ad naturam delineavit, mihique usui dedit, ut tandem deductiones quasdam anatomico-pathologicas, inde factas, in medium proferamus.

CAPUT I.

PRAECIPUORUM SCRIPTORUM DE CEREBRI ET MEDULLAE SYSTEMATE CAPILLARI SENTENTIAE.

§ 1.

Non huius loci esse mihi visum est, anatomicam cerebri, medullae et truncorum, tam arteriosum sanguinem adducentium quam venosum avehentium, descriptionem praemittere, quum potius mihi propositum esset, subtiliorem vasorum capillarium in substantiis grisea albaque distributionem et nexum illustrare.

Arteriae carotides internae et vertebrales, quod nemo certe ignorat, cerebro et cerebello arteriosum sanguinem afferunt. Hac autem in re arteriae illae ab aliorum organorum vasculis discrepant, quod haec statim in ipsius organi parenchyma intrantia, ibi demum subdivisione rete capillare formant, illae vero, postquam per Piam Matrem decurrentes semper semperque in ramos et trunculos minores abiere, tandem capillaria fere factae cerebrum intrent.

Piae Matris illius, membranae vasculosae cerebri, ampla jam descriptio apud HALLERUM invenitur, qui eius utilitatem praecipuam his verbis comprehendit: »mollissimum viscus »continere, firmare, vasaque ipsi undique suppeditare, eaque »vasa ordinare et fundare" [1]).

Etiam ALBINUS [2]) et RUYSCHIUS variis locis de Pia Matre agunt eamque figuris illustrant. RUYSCHIO testante [3]), Pia Mater telae aranearum fere instar tenuis est, atque propter tenuitatem praesertim ad omnia illa vasa continenda, ne loco suo excedant, inservire ipsi videtur. In eodem thesauro [4]) specimen describit, quo etiam apparet, quam profunde Pia Mater variis locis inter sulcos cerebri sese insinuet. Porro, ubi BOHLII sententiam refutat [5]), haec affert: »Num vero »Pia Mater continua sit cum cortice cerebri, uti dicis, hoc »potius arteriis Piae Matris adscriberem, quam ipsi Piae »Matri ceu membranae. Equidem sustineo hanc hypothesin, »quod Pia Mater mollissima membrana existens, nire co»piosis arteriis constet, ut per repletionem Pia Mater videa»tur nil esse, nisi vasa; sed copia haec vasorum mihi non »videtur Piae Matri ceu subtilissimae membranulae data, ut »eam nutriat, vel ad calorem eius aliquid tribuat, sed quod »destinata sit, ut ipsum conficiat corticem."

1) Elem. physiol. Lausannae 1762, Tomus IV, pag. 20.
2) Annot. Acad. Lugd. Bat. 1754, Liber I, Caput XII.
3) Thesaurus anatomicus X, pag. 7. Amstelod. 1744.
4) Ibidem pag. 9.
5) Responsio ad J. C. BOHLIUM, pag. 10.

BOERHAAVIUS Piam Matrem membranam esse negat, sed primo strato arteriarum corticis constare putat [1]).

Recentiores nostrique aevi scriptores hanc universe sententiam de Pia Matre profitentur: membranam esse teneram, ex tela conjunctiva conformatam, qua connectitur rete illud subtilissimum vasculorum, quo Pia Mater ubivis cum cerebri substantiis cohaeret.

Modum, quo arteriae per Piam Meningem diffundantur, in minores ramos trunculosque minimos abeant, anastomosi multifariam inter se cohaereant, ac tandem capillaria factae cerebrum intrent, inter alios BURDACH [2]), TODD et BOWMAN [3]), LONGET [4]), ut et HENLE [5]) dilucide explicant. Cum periosteo meningem vasculosam HENLE comparat [6]).

Pia Mater, uti notum, non solum externe cerebrum medullamque convestit, verum etiam per fissuras transversas cerebri et cerebelli in ventriculos penetrat, ibique (una cum Arachnoidea secundum nonnullos scriptores) ependyma constituit et plexibus choroideis conformandis partem suam confert.

Plexus hi choroidei, quorum naturam jam RUYSCHIUS sic descripsit [7]): »constant ex meris vasculis sanguineis, prae-

1) Prael. Acad. editae ab Hallero. Lugd. Bat. 1758, Tom. II, pag. 273.
2) Vom Bane und Leben des Gehirns, Band II, Seite 21.
3) The physiological anat. and phys. of Man. Chapter IX, page 295.
4) Anat. et phys. du système nerveux, Tome I, page 187.
5) Allgemeine Anatomie. Leipzig 1841, Seite 372.
6) Ibidem pag. 679.
7) Responsio ad M. F. RITTMULLERUM, pag. 21.

»sertim arteriosis, motu serpentino repentibus, glandulasque »mentientibus propter gyrulos anfractuosos et Piae Matris »portione cohaerentibus," quos etiam HALLERUS accurate indagavit [1]), ab hodiernis anatomicis tanquam processus Piae Matris definiuntur, qui variis modis plicati multisque vasculis contortis praediti in ventriculos irrepunt, ubi inter se per foramen Monroi et aquaeductum Sylvii cohaerent.

HENLE [2]) plexus choroideos cum ossium medulla comparat eosque [3]) »compacte Gefässknäuel" nuncupat. Porro haec addit: »die Plexus liegen nicht frei in den Hirnhöhlen, wie »man so oft behaupten hört, sondern schicken zahlreiche »Blutgefässe in die Gehirnsubstanz."

Hoc confirmatur a plurimis recentiorum scriptorum; sic apud FR. ARNOLD [4]) legimus: »die Gefäss- oder Adergeflechte »liegen mehr oder weniger frei im Innern der Hirnkammern, »enthalten zahlreiche und vielfach gewundene Gefässe mit »Schlingen an der Oberfläche, geben an die Hirnsubstanz, »die die Höhlen begrenzt, Arterien ab und empfangen wieder »aus ihr Venen."

H. GUYOT de vasculis his haec refert [5]): »dans les »ventricules, quels qu'ils soient, il n'y a pas une seule

1) Op. l. pag. 46.
2) Op. l. Seite 679.
3) Ibidem pag. 372.
4) Handbuch der Anatomie des Menschen, Band II, Abth. II. Freiburg 1851, Seite 679.
5) Essai sur les vaisseaux sanguins du cerveau: Journal de Phys. exp. et path. par MAGENDIE, T. IX, p. 43.

»artère à la surface; tous les vaisseaux qui les tapissent »sont des veines très-nombreuses. Les artères s'arrêtent aux »fentes et servent à les fermer, en pénétrant à ces endroits »dans les organes et pas au-delà." Auctor hic etiam dubia affert [1]) contra sententiam, ventriculorum superficiem internam membrana illa, quae ependyma audit, convestiri; potius crediderit, lamellam materiei albae ipsius vel substantiae saltem ipsi quod ad naturam proximae, injectione vasculorum subjacentium tolli itaque membranam mentiri.

§ 2.

Videamus porro, quid cognitum sit de vasculorum in ipsa cerebri substantia habitu et nexu.

Saeculi praecedentis initio celeberrimus anatomiae Professor Amstelodamensis RUYSCHIUS, quum substantiae corticalis cerebri naturam indagabat, primus methodum indicavit injiciendi eius vasa capillaria, qua in re summa industria elaboravit. Methodum hanc praeparandi, quam jam anno 1698 invenerat, accurate his verbis enarrat [2]): »scilicet, per »vasorum sanguineorum artificiosam repletionem ceracea ma»teria rubra; quo facto, particula corticalis substantiae au»ferenda et a capillo suspendenda in liquore conveniente; postea »capillus digitis arripiendus, et sic sursum deorsumque mo»venda particula corticalis cerebri substantiae, quae a motu

1) Ibidem pag. 42.
2) Thes. Anat. VI, pag. 39.

»in liquore sese explicat in infinitos ramusculos, tomenti »instar tenues, attamen molles." Hanc methodum secutus, RUYSCHIUS ad opinionem ducebatur, materiem griseam meris vasculis constare, effata MALPIGHII, VIEUSSENII aliorumque, corticem nempe agglomeratione exiguarum glandularum formari, prorsus rejiciens. Variis locis sententiam hanc profert [1]), et magna cum jactatione, inter omnia nova, quae intra 40 annos invenerit, hanc suam inventionem (scil. substantiam cerebri corticalem non esse glandulosam, sed plane vasculosam) eminere gloriatur [2]).

Plurimi autem ex eius aequalibus jam negant, saltem dubitant talem substantiae corticalis structuram; HALLERUS enim quaestionem, an cortex cerebri vasculis constet, ample tractat [3]), et his verbis concludit [4]): »Certum ergo videtur, »ex arteriolis, venulis et tenerrima cellulosa tela maximam »partem corticis cerebri constare; valde demum probabile, »eandem telam id efficere, quod non repletur et in suspen»dendo cortice perit: etsi utique non pari cum evidentia sen»suumve aeque firmo testimonio, totum absque ulla exce»ptione corticem vasculis fieri pronunciare licet."

ALBINUS quoque dubia affert [5]), quae ex sequentibus videre licet: »Corticem totum ex vasculis constare id quidem »non ita manifestum. Etenim, quantumcunque impleta sint,

1) Resp. ad RTIMULL., pag. 18. PRODROMUS, Thes. VI, pag. 10.
2) Ibidem pag. 8.
3) Op. laud. pag. 26 et seqq.
4) Ibidem pag. 29.
5) Op. l. pag. 51.

»est aliquid inter ea, quod non impletum; imo vero est »multum: idque excutitur, perditurque, quum impleta quae»dam particula in humore idoneo sursum deorsumque, laxan»dorum solvendorumque eorum causa, ex praecepto RUYSCHII »movetur: perditur quoque laxatione, qua utor subtiliori."

Tandem BOERHAAVIUS RUYSCHII praeparationis modum his verbis reprobat [1]): »Neque tamen demonstrabat veram cor»ticis naturam, cum de cortice paucissima vasa conserventur, »pars vero maxima destruatur." Fatetur quidem BOERHAAVIUS [2]) evidens esse fieri corticem vasis continuis cum vasis Piae Matris, sed prorsus negat, vasa illa sanguifera esse; addit enim: »sed quae pellucidum liquorem vehant et quo»rum distributionem nemo definiverit."

Paullo post certius adhuc sententiam illam enunciat, ubi de substantia cinericia haec leguntur [3]): »et si videtur con»tinere sanguinem, habet ab adhaerentis Piae Matris vascu»lis, cum circulatio liquidorum rubrorum vere supra corticem, »non per corticem fiat."

Ne autem credamus, tantummodo RUYSCHIUM capillarium cerebri injecta specimina fecisse; nam, etsi fortasse methodum ab illo demum viro, hac de re optime merito, cognoverant, et HALLERUS [4]) et ALBINUS [5]) uterque de suis experimentis loquuntur.

1) Op. l. pag. 275.
2) Ibidem pag. 276.
3) Ibidem pag. 278.
4) Op. l. pag. 23.
5) Op. l. pag. 43.

De substantiae medullaris cerebri vasculis jam illi Anatomici mentionem quoque faciunt.

Sic ALBINUS [1]): »trunculi ad medullam tendunt, interser»taque iis lanugo, jam inde a Pia Matre ad medullam usque." Paullo post [2]): »Quam dixi lanuginem, ea ad medullam non »modo pertinet, sed multis etiam ramulis veluti infixis, ei »ad postremum inhaeret: et non solum subtilissimis, sed »etiam crassioribus. Quin sunt trunculi inter eos, quos ad »medullam tendere dixi, qui manifeste penetrant in eam: »video certe multos, inter eosque maiores, qui penetrant."

Huc pertinet figura, qua expressum voluit, quemadmodum vascula ad medullam pertineant, eique infixa inhaereant, penetrentque trunculi. Rem difficillimam sibi fuisse contendit, sic implere corticem, ac deinde solvere et laxare, nec medullam tamen perdere.

BOERHAAVIUS haec [3]): »licet medulla vasis rubris non de»stituatur, sed ea recto tantum ductu medullam perforant, »neque ramosa sunt."

HALLERUS, ubi medullam cerebri tractat, haec refert [4]): »unice passim ab arteriis venisque rubris longe perforata est, »quae per medullam quasi canaliculos faciunt et dissectae »sanguinem stillant, uti monuimus. Sed ea vasa recta, cy»lindrica, ad distantes medullae partes eunt, neque ex or-

1) Ibidem.
2) Ibidem pag. 44.
3) Op. l. pag. 275.
4) Op. l. pag. 30.

»dine ramos in eam cerebri partem diffundunt. Porro in »medullam vasa tenerrima corticis cerebri ita se immittunt, »ut numerosa sint ea, cumque medulla vere continuentur."

Alias quoque sententias illis temporibus de medullaris substantiae capillaribus viguisse, exinde patet, quod HALLERUS testatur [1]), se non intelligere vasa reticulata rubra, quae medullam componerent, ut et ALBINUS sententiam eorum impugnat [2]), qui ex canaliculis, per quas e sanguine in cortice secretus humor in corpus duceretur, medullam consistere profiterentur.

Perspicue igitur ex hisce patet, illustres saeculi praecedentis viros jam in hac materia quae maximi momenti essent, praebuisse, atque eo magis mirandum videtur, plurimos nostri aevi anatomiae et histiologiae scriptores passim quasi de cerebri capillaribus mentionem facere, et de subtiliori eorum nexu sententias inter se prorsus oppositas efferre. Omnibus enim fere in anatomicis libris tantummodo refertur, centrum systematis nervosi animalis ad organa, quae sanguinis insigni copia gaudent, pertinere, eiusque substantiam griseam multo plura vascula accipere quam substantiam medullarem seu albam, unde profundior illius color. De modo vero, quo arteriolae per cerebri substantias ipsas diffundantur, et de quaestione, num capillaria corticalis sive griseae materiae cum medullaris substantiae vasculis anastomoses ineant, cohaereantque, nonnulli tantum scriptores agunt, inter quos E. H. WEBER principem nobis se offert.

1) Ibidem pag. 31.
2) Op. l. pag. 47.

Specimina LIEBERKÜHNIANA, Berolini servata, ille quam accuratissime indagavit, luminaque subtilissimorum vasculorum micrometri ope mensus est [1]). De vasorum distributione sequentia affert [2]): »die Pulsadern dringen in die graue Sub»stanz von aussen als unzählige kleine Stämme senkrecht »ein, ihre Zweige gehen aber nicht bis in die weisse Mark»substanz über, und sind daher nicht länger als die graue »Rindensubstanz dick ist. In die weisse Marksubstanz des »Gehirns dagegen dringen andere Blutgefässe von den Höhlen »des Gehirns aus ein, und verlaufen von innen nach aussen »in der Richtung der Fasern des Gehirns, und diese ge»langen umgekehrt auch nicht in die graue Rindensubstanz, »wenigstens hingen beide Classen von Gefässen in einem »LIEBERKÜHNSCHEN Praeparate, das ich in Berlin in dieser »Hinsicht genau untersuchte, nur durch sehr einzelne und »durch sehr kleine Gefässe zusammen."

De sanguinis copia, quae cerebro adducitur, E. H. WEBER ample loquitur [3]). Organi sanguinis abundantiam tantummodo lumine et numero arteriarum, quae illud adeunt, definiri non posse contendit, sed alia quoque momenta animadvertenda, scil. in quot ramos ramulosque diffundantur et quam longa sit via, quam isti transeant, ut organon, voluminis ratione habita, constitui possit sanguinis dives aut inops esse. Ad

1) E. H. WEBER, Anatomie von HILDEBRANDT. Braunschweig 1830—32. Band I, Seite 270.

2) Ibidem pag. 271.

3) Op. laud. Band I, Seite 270. Band III, Seite 425.

haec animadvertens eiusmodi statuit: »in der Gehirnsubstanz »scheinen die Blutgefässe schnell in die kleinsten Zweige »und in die Venen über zu gehen, wovon eine Folge ist, »dass ein und dasselbe Blut nicht lange in Canälen durch »die Gehirnsubstanz umhergeleitet wird, sondern bald wieder »aus dem Gehirne herausfliesst. Diese Einrichtung kann den »Nutzen haben, dass zur Ernährung des Gehirns immer »frisches Blut angewendet wird, was vielleicht dazu nöthig »ist, weil das Blut schnell der wenigen nährenden Theile »beraubt wird, die für das Gehirn brauchbar sind. Durch »das Gehirn fliesst also in 24 Stunden viel mehr Blut als »durch irgend einen anderen Theil des menschlichen Kör»pers, aber in jedem Momente enthält es nicht sehr viel »Blut."

Tandem ex eo, quod cortex et medulla cerebri per vias sibi cuique proprias vascula requirant atque haec vascula revera anastomosi cohaerere dici nequeant, significationem utrique materiae propriam tribuit, uti ex his verbis liquet [1]): »diese Zuführung von Blut auf besonderen Wegen »zur grauen Lage der Windungen und zur übrigen Substanz »des Gehirns, macht es wahrscheinlich, dass jede von die»sen zwei Abtheilungen des Gehirns in gewissem Grade »unabhängig von der andern entstehe und ernährt werde, »und dass folglich, wie nahe auch diese zwei Abtheilungen »an einander liegen, sie doch für zwei Organe von einer »sehr verschiedenen Thätigkeit gehalten werden müssen."

1) Band III, Seite 425.

Eiusmodi sententiam a GUYOT etiam relatam inveni, qui diligenter et in foetu et in neonato cerebri systema vasculosum indagasse videtur, ubi dicit [1]): »En n'isolant pas les »deux substances (la grise et la blanche) et surtout en »oubliant tous les rapports anatomiques de l'une (la grise) »avec le système artériel et toutes les influences qui doivent »en résulter, on s'est habitué à unir, à regarder comme for»mant un tout organique, c'est-à-dire agissant, indivisible, »l'ensemble de certaines parties, dans lesquelles rien que le »rapport différent avec les artères nous fait soupçonner deux »usages différens.

»L'une des deux matières est artérialisée, incessamment »excitée; en adoptant ce mot, elle est activée par l'influence »du système circulatoire; l'autre ne l'est pas.

»Une loi générale se répète ici: partout où il y a une ar»tère, il y a une action, un organe produisant; je limite »donc à la substance grise tout acte déterminé par un mou»vement circulatoire; quel est l'usage de la substance blan»che? Je suis fondé à la regarder comme uniquement passive."

Haec statuit GUYOT, quum observasset, arterias tam in cortice quam in centro cerebri materiem griseam semper adire ibique terminari, uti ex his videre licet [2]): »A la surface »du cerveau, sans préparation bien délicate, de même qu'aux »endroits, que l'on nomme origine des nerfs, ce fait est »facile à constater; dans l'intérieur de la masse, avec un

1) Op. l. pag. 33.
2) Ibidem pag. 31.

»peu de patience, on suit aisément les rameaux jusqu'à la »substance grise. Que l'on emploie pour cette recherche la »macération, ou qu'à l'aide d'un pinceau on isole les vais»seaux avec délicatesse, le résultat est toujours le même: »on arrive à la substance grise, qui est le point, où ces »vaisseaux se perdent et qui est interposée entre eux et la »substance blanche."

Videmus igitur, et WEBER et GUYOT griseae albaeque cerebri substantiis suum cuique proprium systema vasculare tribuere, neque inter se anastomosi conjuncta illa systemata credere. His etiam BOCK assentitur, haec dicens [1]): »Die»jenigen Arterienzweige, welche an der Oberfläche in den »Windungen hinlaufen, schicken ihre Aestchen nur zur »grauen Substanz und dringen nicht bis zur weissen; dage»gen reichen die von den Höhlen aus in der weissen Sub»stanz verbreiteten Arterien nicht zur grauen, so dass also »die beiden Gehirnsubstanzen ganz unabhängig von einander »ernährt werden."

KRAUSE quoque anastomosin fieri negat, quum hac de re haec [2]) referat: »die Wurzeln der Venae cerebrales ent»stehen aus den nicht mit einander zusammenhängenden Ca»pillar-gefässen der grauen und der Marksubstanz."

Sic etiam GÜNTHER effatur, ubi de Piae Matris vasculis dicit [3]): »welche von ihr aus senkrecht in die graue Masse

1) Handbuch der Anat. des Menschen. Leipzig 1843, B. II, S. 53.
2) Handbuch der menschl. Anat. Hannover 1842, B. I, Th. II, S. 914.
3) Lehrbuch der allg. Physiol. Leipzig 1845, pag. 360.

»des Gehirns eindringen, an der Grenze dieser Masse aber »umkehren."

Tandem de anastomoseos quaestione ARNOLD haec affert [1]): »Die Gefasse dringen aus der Rindensubstanz nicht tiefer in »die darunter liegende Marksubstanz ein, sondern es em»pfangt diese, so wie die Kernsubstanz im Innern des Hirns, »ihre Gefässe theils von den Gefässgeflechten, theils von der »Hirnbasis her."

M. J. WEBER contra anastomosin omnino fieri putat, uti videre licet ex argumentis, quibus E. H. WEBER refutat, qui contenderat [2]), arteriam corporis callosi perperam ita audire, quum potius materiae corticali gyrorum lobi antici inserviat, arteriam vero profundam praecipue ad medullarem substantiam pertinere; quae argumenta sic se habent [3]): »Ich kann durchaus diese scharfe Scheidung der Arterien »für die verschiedenen Hirnsubstanzen nicht wahrnemen. Wo »soll sich denn die Art. Fossae Sylvii, wovon hier gar keine »Erwähnung geschieht, da sie doch offenbar der grösste »Stamm der Gehirnschlagadern ist, verbreiten? Gehört diese »auch allein der Rindensubstanz an, da die Arteria profunda »die wichtigste Arterie für die Marksubstanz des grossen »Gehirns sein soll? Ich habe mich oft überzeugt, dass zum »Balken unzählige kleine Zweige von den Balkenschlagadern »verlaufen, welche auch noch tiefer dringen; ebenso lassen

1) Op. laud. pag. 772.

2) Anat. von HILDEBRANDT, Band III, S. 202.

3) Handbuch der Anatomie. Leipzig 1845, Band II, S. 114.

»sich diese Arterien in die Marksubstanz des grossen Ge»hirns verfolgen, so wie auch Anastomosen der Gefässe in »der Rinden- und Marksubstanz statt finden."

BURDACH quoque anastomosin admittit, uti ex his patet [1]): »Wenn die Gefässe aus der Rinde in das Mark treten, hört »die netzartige Querverbindung auf, und die höchst zarten »Haargefässe laufen nun, ohne Seitenzweige ab zu geben, »in leichter Schwingung gerade fort, den Markfasern im »Ganzen folgend."

Tandem verba, quae de his BÉCLARD [2]) refert, hic enunciare liceat: »les vaisseaux sanguins du système nerveux se »ramifient d'abord beaucoup dans la pie-mère; ils pénètrent »ensuite dans la substance grise, où ils sont extrêmement »abondans; ils pénètrent enfin dans la substance blanche, »où ils sont beaucoup plus fins et moins nombreux." Satis ex hisce patet, anastomosin vasorum materiae corticalis cum materiae medullaris vasculis ab aliis confirmari, ab aliis negari; haec igitur quaestio, ne dubium ullum in posterum remaneat, indagationem accuratam adhuc requirit.

TODD et BOWMAN figura nobis modum illustrant, quo arteriae materiem corticalem intrent ibique in capillaria abeant. De eorum natura, in substantiis grisea atque alba diversa, tantummodo haec referunt [3]): »the arteries break up into

1) Vom Baue und Leben des Gehirns. B. II, S. 21.

2) Elémens d'Anat. générale, page 587.

3) The phys. anat. and phys. of man. Chapter X, p. 295. NB. Priorem scriptorem materiem hanc in opere suo gravissimo, cui titulus: Encyclo-

»a solid plexus of capillaries in the stratum of vesicular »matter. The capillary plexus of the fibrous or white matter »has similar characters, only its meshes are much wider."

Talia etiam nobis referunt HENLE [1]) dicens: »die Ge»fässe des Gehirns bilden dichte Netze in der grauen Sub»stanz, in der weissen sind sie sparsam vertheilt," et KÖLLIKER [2]), ubi sequentia affert: »die graue Substanz ist »ohne Ausnahme bedeutend gefässreicher als die weisse, »mit engeren Maschen und etwas engeren Gefässen und »verdankt diesem Verhältnisse zum Theil ihre Farbe. An »einer GERLACHschen Injection des Schafhirnes (cuius inje»ctionis figuram KÖLLIKER ibi inseruit) war in der grauen »Substanz die Weite der Maschen 3—4mal enger als in »der weissen."

GERLACH ipse quoque specimen injectionis capillarium corticis, ubi cum medulla hic cohaeret, depinxit ac breviter nobis his verbis demonstravit [3]): »die Gefässe treten aus »der Pia Mater in das Gehirn und Rückenmark; verhalten »sich aber daselbst in der weissen und grauen Substanz »verschieden. In der ersteren bilden dieselben mehr läng»liche und weitere Maschen, in der grauen Substanz da»gegen sind die Gefässmaschen viel enger und unregel»mässiger. Dieses Verhalten gränzt sich an den Stellen, »wo die weisse und graue Substanz neben einander liegen, »ziemlich scharf ab."

Tandem apud ARNOLD de retibus capillarium in substantiis grisea albaque diversis, haec inveniuntur [1]): »in der grauen »Substanz sind die Netze weit dichter, zahlreicher und enger »als in der weissen, in der sie mehr einzeln in strahliger »und in gestreckter Richtung zwischen den Blättern und »Bündeln der Primitivfasern verlaufen."

Quae hoc loco ab ARNOLD de vasculorum per materiem medullarem decursu referuntur, plures etiam alii scriptores testantur. Paullo supra jam vidimus, quae hac de re BURDACH dixit, scil.: »die höchst zarten Haargefässe laufen nun, »ohne Seitenzweige ab zu geben, in leichter Schwingung »gerade fort, den Markfasern im Ganzen folgend."

Sic inter alios MECKEL [2]): »die Gefässe verändern ihre »Richtung in der Marksubstanz, wo sie in der Richtung »der Fasern verlaufen, ohne fernere Zweige ab zu geben," et E. H. WEBER [3]): von den Wänden des Seitenventrikels »aus dringen unzählige Aeste in die Marksubstanz des Ge»hirns, die der Richtung der Markfasern folgen," referunt.

Denique LAUTH quoque, ubi materiae medullaris capillaria describit, haec [4]) addit: »ces vaisseaux rampent presque tous »parallèlement aux fibres."

paedia of anatomy and physiology, multo amplius tractaturum exspectaveram, sed fallebar; nam prorsus eadem ibi quoque hac de re reddita inveni.

1) Allgemeine Anat. S. 679.
2) Microscop. Anat. Specielle Gewebelehre, S. 499.
3) Handbuch der allg. und speciellen Gewebelehre. Mainz 1850, S. 404.

1) Opere l. pag. 638.
2) Handbuch der menschl. Anat. Halle und Berlin 1815, Band I, S. 302.
3) Band III, S. 202.
4) Manuel de l'Anatomiste. Bruxelles 1837, page 84.

§ 3.

Haec de arterioso cerebri systemate praecipua cognitio; subtiliori vero de systemate venoso in ipsa cerebri substantia ad hoc usque tempus nulla fere innotuisse, plurimi scriptores profitentur. Liceat enim referre, quae hac de re E. H. WEBER [1]) enunciat: »Ueber die Art, wie sich die »kleinen Venenzweige im Gehirne verzweigen, fehlt es noch »an Beobachtungen." Haec BOCK affirmat, dicens [2]): »Ve»nen hat man im Innern der Hirnsubstanz noch nicht mit »Bestimmtheit nachweisen können.

His etiam BURDACH assentitur, uti ex sequentibus patebit [3]): »es scheint, dass die Haargefässe, welche von der Ober»fläche in die Marksubstanz eingedrungen sind, durch diese »hindurch zu einem andern Punkte der Oberfläche verlaufen, »und erst bei diesem Zurücktreten an die Gefässhaut in »Venen sich verwandeln. Das Gehirn selbst ist also rein »arteriös; nur in seinen Hüllen treten Venen sichtbar her»vor. So sind auch die Venenäste mehr nach aussen ver»wiesen, an die Faserhaut des Gehirns geheftet und den »Schädelknochen genähert, indess die Arterienäste mehr »an das Gehirn sich anschliessen und an der Gefässhaut »bleiben."

Quamquam igitur vera ratio, qua venulae istae se habent,

1) Band I, S. 271.
2) Op. l. Band II, S. 54.
3) Op. l. eodem loco.

adhuc latet, eas in ipsa cerebri substantia certe adesse, jam veteres scriptores enunciarunt; imo RUYSCHIUS variis locis [1]) de istis loquitur. Etiam ALBINUS [2]) ut et HALLERUS [3]) de venulis in cerebro mentionem faciunt.

Ante paucos autem annos v. GHERT [4]), ex injectione felicissima cerebri arteriarum et venarum, quam Clar. SCHROEDER V. D. KOLK perficere licuerat, venularum per medullam cerebri decursum magnopere illustravit. Venam enim magnam plexus choroidei lateralis (quae etsi maxima tantum e glomere oritur, quamque inde scriptor venam glomeris dicendam contendit) ante quam in venam Galeni transeat, plures a corpore calloso et corporibus striatis venulas accipere, luculenter sibi patuisse refert. Venae illius glomeris decursum pulcherrima icone inserta depinxit. Porro demonstravit, venulas eas ex interna medullari cerebri parte, pluribus ramulis longis, tenuissimis oriri, ita ut medulla cerebri dissecta multis punctis coeruleis atque rubris esset notata, quae puncta prosequendo venulas longas plurimum parallelas in venis corporis striati terminatas esse patuit.

Haec de cerebri systemate capillari attulisse sufficiat; satis jam nobis patuisse videtur, universe quidem nonnulla de illo cognita esse; subtiliorem vero eius habitum in diversis ce-

1) Thes. Anat. I, pag. 30. Thes. Anat. VI, pag. 41.
2) Acad. Annot. Lib. I, Cap. XII, pag. 51.
3) Elem. phys. Tomus IV, pag. 24.
4) J. M. E. V. GHERT, Diss. de plexibus choroideis. Traj. ad Rh. 1837, pag. 38 et Nota.

rebri substantiis partibusque diversum nondum dilucide expositum fuisse.

Restat, breviter etiam videamus de medullae spinalis vasculis.

§ 4.

Medulla spinalis, uti cognitum est, Pia Matre quoque, membrana sua vasculosa, convestitur. Haec tamen a cerebri Pia Meninge nonnullis nominibus differt. Non solum enim crassior hac quod ad texturam, sed etiam arctius cum viscere contento cohaeret, quum processus in medullam immittat, qui centrum petunt.

Ample haec exposuit KEUFFEL [1]), qui ex fibrillis longitudinalibus spinalem Piam Meningem componi perspicue ostendit, ut et modum illustravit, quo ab interna eius superficie numerosae fibrae abeant, medullamque intrent, quibus, meninx cum a viscere abstrahitur, dilaceratis superficies illa ad speciem villosa redditur.

Haec E. H. WEBER confirmat, dicens [2]): »diese sehr gefässreiche Haut hängt durch Gefässe und durch kleine, »haütige, an vielen Stellen in das Rückenmark eindringende »Verlängerungen an dem Rückenmarke sehr fest."

Vasa, quae medullam spinalem adeunt, sunt: arteriae spinales anteriores in ramum unum confluentes, arteriae spi-

1) Ueber das Rückenmark: REILS Archiv für Phys. Band X, S. 138 u. s. w.

2) Band III, S. 370.

nales posteriores et rami spinales, qui cum illis anastomosi varia cohaerent. Horum vasorum partem per medullae fissuram vasculoso Piae Matris processu cinereum medullae nucleum adire, partem aliis locis medullam perforare, jam HALLERUS [1]) nobis enarrat.

Quum hic unum tantummodo eumque anticum Piae Matris processum admittat, E. H. WEBER, BOCK aliique scriptores de processibus antico et postico mentionem faciunt. E. H. WEBER [2]) enim haec enuntiat: »Ein dickerer vorderer und »ein dünnerer hinterer Fortsatz der Pia Mater dringen in »die vordere und hintere Rückenmarkspalte."

Sic etiam BOCK [3]): »aus der Pia Mater und aus ihren »Verlängerungen, besonders in der vordern Spalte, dringen »die Gefässe in das Innere des Rückenmarks und verbreiten »sich hier netzartig."

Alii contra scriptores haec ita se habere fortiter negant, inter quos ARNOLD et SÖMMERING occurrunt, qui uterque processum Piae Matris posticum abesse contendunt, saltem secundum omnem medullae spinalis longitudinem. Nam apud priorem haec leguntur [4]): »ausser diesem vor»deren Fortsatz gibt es keinen anderen, der sich durch »die ganze Länge des Rückenmarks erstreckt. Dagegen trifft »man an der Lendenanschwellung in der ganzen Länge der-

1) El. phys. Tom. IV, p. 83.

2) Band III, S. 370.

3) Band II, op. l. S. 64.

4) Op. l. pag. 678.

»selben auch einen hinteren feinen Gefässhautfortsatz," et »paulo post [1]): »am verlängerten Mark verhält sich die Ge»fässhaut wie am Rückenmark; nur mit dem Unterschied, »dass sie am verlängerten Mark auch von der hinteren »Fläche aus einen Gefässfortsatz in's Innere sendet."

Apud alterum eadem his verbis inveniuntur [2]): »die Pia »Mater bildet an dem grössten Theile des Rückenmarks in »der vordern Mittellinie eine Längenfalte, diese fehlt aber »einem sehr grossen Theile der hinteren Mittellinie, da sie »sich hier nur oben und unten findet."

KEUFFEL [3]) quoque anticum tantummodo Piae Matris processum admittit, eumque multa quidem vascula ad medullae spinalis griseam materiem adducere, sed praeterea fibrillas illi immittere atque inde maiorem adeo significationem accipere contendit. Arteriae ad externam Piae Meningis superficiem decurrunt et in ramos trunculosque abeunt, qui illam perforantes medullam petunt.

Secundum BOCK [4]) inprimis iis locis, quibus intumescit medulla, capillarium retia densiora inveniuntur.

De medullae spinalis arteriis paulo fusius ARNOLD agit, sequentia afferens [5]): »von der innern Fläche der Pia Mater »medullae begeben sich zahlreiche feine und gröbere Gefäss-

1) Ibidem pag. 679.

2) Vom Baue des menschl. Körpers, Band IV, von VALENTIN umgearbeitet. Leipzig 1841, Seite 161.

3) Opusc. l. pag. 168 et sqq.

4) Op. l. Band II, S. 19.

5) Op. l. pag. 677.

»chen in die Substanz des Rückenmarks, welche grösstentheils in convergirender Richtung gegen die Hörner der »grauen Substanz verlaufen und in dieser sich feiner ver»zweigen und mit einander netzartig verflechten. Der Ein»tritt dieser Gefässchen hat am ganzen Umfang des Rücken»marks in ziemlich regelmässigen Längsreihen statt; die »ansehnlichsten Gefässe treten an den hinteren Seitenfurchen, »wo die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven liegen, »ein. An der vordern Fläche des Rückenmarks sendet die »Gefässhaut in die vordere Längsspalte einen ansehnlichen »und vom oberen bis zum unteren Ende ununterbrochenen »Fortsatz bis in die Tiefe dieser Spalte, wo er durch zwei »Reihen von Oeffnungen, eine rechte und eine linke, zahl»reiche Gefässe in's Innere der grauen Substanz sendet, »welche mit jenen an der äusseren Oberfläche eindringenden »sich verbinden und ein reiches, dichtes Netz von Haarge»fässen bilden."

Sic etiam nuperrime J. LOCKHART CLARKE, quum medullae spinalis structuram indagabat, vasorum per illam decursum quodammodo illustravit, uti videre licet in figuris insertis, quibus haec addit [1]): »Bloodvessels of the spinal »Chord. — These enter through the anterior and posterior »median fissures, through the smaller fissures in the white »columns, and at the roots of the nerves. After giving off »numerous branches to the white columns, they proceed

1) Researches into the structure of the spinal Chord: Philos. transactions. London 1851, Part. II, page 615.

»inwards to the grey substance, along the whole periphery »of which they form a remarkably beautiful network of loops, »intermixed with nerve-tubes and some of the processes of »the vesicles. Within the grey substance they form an »extremely minute network. Some of the vessels, which »enter at the anterior and posterior fissures and at the pos»terior white columns, anastomose with each other around »the spinal canal; while others branch off, right and left, »between the bundles of the transverse commissure, into »the anterior and posterior cornua, where they follow the »course of the transverse fibres and running to the peri»phery of the grey substance, assist in forming there the »loops already described. A series of loops is also found »to exist near the extremity of the posterior cornua, along »the border of the spongy substance."

Medullae spinalis venae retia densissima conformant, quae potissimum extra Duram Matrem inveniuntur. BRESCHET tabulis suis pulcherrimis [1]) sinus venosos longitudinales anteriores et posteriores cum ramis anastomoticis, quibus inter se aliisque cum venis cohaerentes plexus ita dictos spinales efficiunt, accurate ac perspicue depinxit.

Ex iis, quae de cerebri et medullae systemate vasculoso capillari referuntur, haec praecipua commemoranda nobis visa sunt.

1) Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur le système veineux. Paris 1829.

CAPUT II.

METHODI NOSTRAE EXPOSITIO.

Quum scriptorum opiniones de cerebri vasis capillaribus prorsus sibi oppositae totque dubia de iis adhuc supersint (uti ex praecedenti capite satis patere mihi visum), valde gavisus fui, insignem nobis, tam varietate quam pulchritudine praestantem, speciminum esse copiam, quorum indagatio fortasse aliquid ad illustrandas res parum cognitas conferre poterit. Antea tamen methodus mihi exponenda est, quam Clar. Promotor in praeparandis illis speciminibus secutus fuit.

Specialem systematis capillaris in diversis cerebri partibus indolem hucusque penitus fere latuisse, non est quod miremur, si ad organi ipsius naturam attendamus. Difficultates enim quam maximae in cerebri ac medullae vasorum exploratione sese offerunt. Ipsa nempe substantia cerebralis non tanta pelluciditate gaudet, ut in lamella crassiori, micro-

scopio supposita, subtiliora vascula quod ad nexum et decursum perspici possint, quia ipsa, quam perreptant, substantia retia illa minutissima obscurantur. Sin autem, huius rei ratione habita, tantae tenuitatis lamellam dissecare vellemus, ut de obfuscatione ista sermo amplius esse nequiret, haud magis propositum nostrum consequeremur. Nam ex una parte materiae cerebralis recentis mollities impedimentum foret, quominus absque dilaceratione tam substantiae nerveae quam ipsi intertextorum vasculorum, tenuis lamella talis abscinderetur, ex altera vero parte plurimi vasculorum trunculi, locis saltem ubi multifariam serpentinoque cursu substantiam perrepunt, dissecarentur atque inde eorum distributio et nexus non melius quam antea nobis paterent.

RUYSCHIUM jam has difficultates expertum fuisse, methodus ipsa, quam ille invenit ac secutus est, nos docet; at vero pulchrae illae injectiones artificiales, quibus celeberrimum hac in re nomen suum reddidit, parum sane cognoscendae speciali in diversis cerebri partibus vasculorum distributioni profuere, quum, uti antea vidimus, motu in liquore protracto, ipsam cerebri substantiam a vasculorum retibus absolveret.

Accedit, quod cerebri capillarium injectiones artificiales, quae hucusque institui solebant ut retia minutiora perspicua redderentur, ad difficillimas res pertinere experientia docuerit; ita ut tantummodo a viris in arte injiciendi quam maxime versatis rite et felici cum eventu perficiantur. Quin peritissimi huius rei viri lubenter fassi sunt, subtiliores injectiones sibi saepius male cessisse, licet et praeparandae et

impellendae materiae summam curam habuissent; unde nullam fere artem magis fortunae vicissitudini obnoxiam esse profitebantur.

Gravissima haec momenta praecipue in causa fuisse nobis videntur, quare histiologiae huius partis investigatio adeo imperfectas hucusque notiones, quales etiamnunc de cerebri atque medullae systemate subtiliori vasculoso vigent, produxerit.

Ad haecce animadvertens Clar. SCHROEDER V. D. KOLK modum excogitavit, quo substantiae cerebralis pelluciditas tantopere auctum iri videretur, ut vel minutissima illam perreptantia vascula distincte perspici liceret. Experimenta igitur hunc in finem instituit.

Primo ex immaturi vituli cerebro, cuius vasa sanguifera materia artificiali ante impleverat, partem exsecuit atque exsiccavit. Siccati deinde frustuli illius lamellas millimetrum circiter crassas sibi comparavit, quas balsamo Canadensi obvolvit atque examini microscopico submisit.

Exploratio haec cerebri substantiam adeo pellucidam inde factam docuit, ut vasa quidem universe injectione felici satis impleta fuisse, subtilissima vero vascula minime intrasse materiem perspicue pateret. Tam in his speciminibus, quam in illis, quae ex injecto deinceps canis et hominis cerebro eodem modo confecerat, capillaria ista tenerrima materia quidem in pluribus partibus carere, at vero sanguine illa tam egregie impleta invenit, ut distributio eorumque decursus quam luculentissime microscopicae investigationi sese offerrent.

Magnopere Viro Clar. impletio illa sanguinis placuit, quia nunquam ante retia ea minutissima ita distincte perspexerat, sibique mox persuasum habuit, perscrutationi cerebri capillarium simpliciorem inde in futurum viam aperiendam. Dummodo enim ille sanguis vasculis minimis inhaerens intra horum parietes retineri et servari posset, maxima in cerebri capillarium indagatione difficultas, injectionis nempe artificialis, sublata esset.

Ut hoc inquireret, quoties cerebrum vel animalium vel hominum dissecaret, Vir Clariss. lamellas exemit laminaeque vitreae imposuit, ut cito leniter calefactae exsiccarentur. Has autem lamellas cerebro adimebat priusquam in aquam sive spiritum imponebatur, ne sanguis aut dilueretur aut extraheretur liquoribus istis. Etsi in speciminibus ex his lamellis eodem semper modo paratis, non prouti in prioribus, artificiali materiae injectione sanguis in subtiliora vascula repulsus fuerat, haec tamen in plurimis sanguine satis repleta occurrebant. Ubi vero cuiusdam partis substantiae cerebralis color levis rosaceus, uti in grisea materie saepius observatur, congestionem forsitan ibi praegressam indicaret, vascula maiorem quam normae conveniat copiam sanguinis continebant, retiaque ditissima sub Microscopio observabantur.

Omnia haec edoctus experientia, Vir Clar. eandem simplicem methodum in praeparatione pulcherrimorum nostrorum speciminum secutus est, sequenti modo procedens: cerebro, durante dissectione, lamellas ad millimetri crassitudinem abscidit et singulas laminae vitreae imposuit, ut subito exsiccarentur. Deinde post aliquot dies omnino exsiccatas,

quum talem casei fere instar acquisivissent naturam, ut sine dilacerationis periculo cultro acuto dissecari possent, superficie magis minusve inaequali abscissa, lamellas explanavit. At simul tamen crassitudinem lamellarum talem retinendam curavit, ut vasorum decursus et nexus rite servarentur. Universe, lamellarum teneritatem dimidii millimetri modum absque damno excedere non posse, experientia nos docuit, licet maiori teneritudine pelluciditas magnopere augeatur, ita ut laminae tenuiores aliae ad dimidii millimetri crassitudinem magis proficiant. Tandem balsamo Canadensi specimina obtexit et intra duas laminas vitreas clausit.

J. LOCKHART CLARKE ad indagandam medullae spinalis indolem, methodum secutus est, quae nostrae methodo quodammodo appropinquat, quare mihi hic commemoranda videbatur. His verbis illam enarrat [1]): »According to the second »method, the section ist first macerated for an hour or »two in the mixture of acetic acid and spirit. It is then »removed into pure spirit and allowed to remain there for »about the same space of time. From the spirit it is trans»ferred to oil of turpentine, which expels the spirit in the »form of opake globules, and shortly (sometimes immedia»tely) renders the section perfectly transparent. The pre»paration is then put up in Canada balsam and covered with »thin glass. By this means the nerve-fibrils and vesicles »become so beautifully distinct, that they may be clearly

1) Researches into the structure of the spinal Chord; Philos. Transact. of the royal society. London 1851, Part. II, page 608.

»seen with the highest powers of the microscope. If the »section be removed from the turpentine, when it is only »semi-transparent, we sometimes obtain a good view of the »arrangement of the blood-vessels."

Lubenter crediderimus, interdum tantummodo vasculorum decursum visu perspicuum remansisse, quum maceratione ista in spiritu cum acido acetico admixto et deinde in spiritu mero sanguis plerumque extractus fuerit, saltem colorem suum amiserit. Exsiccationis simplicis ope vasa semper fere perspicua servari, CLARKE penitus ignorasse videtur.

Cautiones tamen quasdam breviter nobis hic enuntiare liceat, quas in adhibenda simplicissima nostra methodo, monente experientia, observari oportet.

Si animalium cerebrum exploraturi sumus, semper quam maxime nostra interesse persuasum habeamus, sanguinem quantum possit cerebro adduci atque in minimis vasculis retineri. In necandis igitur animalibus istis, propositi huius ratione habita, unusquisque statim intellexerit, mortem asphycticam seu strangulatione seu alia via inductam, prae aliis se commendare, quum ita non tantum omnis sanguinis jactura evitetur, sed etiam hyperaemia cerebrum afficiatur.

Si hominis cerebrum quoad capillaria indagare nobis propositum est, prudenter ex cavo cranii illud extrahamus, quum a priori statuere nobis non liceat, utrum vascula sponte sanguine satis impleta inveniantur, necne. Nam si congestionem, ut ita dicam, artificialem injiciendis truncis maioribus

producere opus foret, (quod plerisque tamen in casibus minime requiretur) vasis cuiusdam insignis ex imprudenti extractione laesio injectionem irritam redderet.

Omnis contactus aquae, spiritus aliusve liquoris cujusvis, qui sanguinem aut diluere aut extrahere valerent, quam maxime arceatur. Lamellae igitur statim exsiccationi tradantur.

Lamellas autem ipsas non ultra millimetri crassitudinem secandas esse, ideo monendum, quod spissiorum frustulorum exsiccatio ipsa lentius progredi, atque inde crystallorum margarini, retia vasorum obfuscantium, depositio oriri videatur, uti nobis ipsis in nonnullis speciminibus observare licuit. Exsiccatio igitur ut quam maxime cita fiat, curandum est.

Siccata denique specimina continuo balsamo Canadensi obvolvamus, minime vero atmosphaerae exposita servemus. Experientia enim nos quoque docuit, in nonnullis speciminibus siccatis, quae balsamo Canadensi imbuere neglexeramus, lapsu temporum paullatim sanguinis colorem rubrum expalluisse, inque fuscum aut flavum colorem fuisse mutatum, ita ut vascula, antea valde perspicua, magis magisque oculis subducerentur.

Multis praeterea nominibus enarrata methodus prae injectione artificiali sese commendat. Jam eius simplicitas magni momenti ducenda, quum omni medico, etsi artis subtiliorum injectionum imperito, quavis occasione data, durante ipsa cerebri sectione, specimina investigationi futurae microscopi-

cae destinata semper sibi comparare liceat. Hoc potissimum illius interest, ut dijudicet, num congestione, inflammatione, morbosa vasorum dilatatione similive affectione durante vita cerebrum laboraverit. Dubia enim plerumque adhuc de praesentia vel absentia congestionis atque inflammationis in cerebro judicia a medicis proferri solebant. Nam pro diagnostico signo, puncta illa magis minusve rubescentia et numerosa, quae in dissecto cerebro apparerent, habere coacti erant; et quum fallax istud judicii argumentum, perspicua expansione truncorum multisque locis rosaceo substantiae colore oculo nudo observatis, confirmabatur, ad certam diagnosin se accessisse credebant.

Methodo vero nostra nulla abhinc vel minimorum vasculorum affectio illos latebit.

Praeter simplicitatem illam, aliis etiam nominibus non minoris momenti, artificiali injectioni est praeferenda. Uti facile intellectu, licet materies prudentissima quantumque id fieri possit aequabili semper pressione (ut in minima usque retia penetret) impellatur, non solum extravasatio, inprimis ubi pars emollitione corrupta fuerit, sed etiam expansio truncorumque maiorum dilatatio abnormalis, ex vi mechanica necessarie adhibenda, saepius orientur. Inde denuo sequitur, impletiones artificiales, quibus ut in homine saltem vasa cerebri aequabiliter ubivis turgeant perraro accidet, nullam omnino vim habere ad illustrandum pathologicum statum. Nam anceps judicium erit, ubi v. c. post impletionem talem capillarium expansio praeter normam inventa fuerit, utrum revera de inflammatione seu saltem hyperaemia, quas morbosa

vasorum dilatatio comitari solet, an potius de mechanica, ex injectae materiae vi repetenda, expansione cogitandum sit a).

Nostra e contrario methodus vasa cerebri illa conditione servat atque examini offert, qua durante vita aut ipsa morte exstiterint, ita ut de diametri ratione truncos ramulosque inter, de lumine vasculorum in diversis cerebri partibus diverso, de dilatatione normali morbosave, de effectu diversorum remediorum ad congestionem cerebri producendam tuto judicium ferre, quin micrometri ope lumina vasorum lamellae morbosae cum sanae eiusmodi vasis comparare nobis liceat, uti postea luculenter patebit, ubi plura de his afferentur b).

Tandem sanguinis color, cautionibus quas enumeravimus

---

a) Licet igitur recentiori tempore Clar. GERLACH egregia et admirabili profecto ratione cerebri vascula subtilissima materiae rubre coloratae (carminii) solutione impleverit, tamen haec methodus non paucis difficultatibus laborat. Nam vel in illis speciminibus materiae impulsio vascula expandisse et a naturali tramite paullulum dimovisse nobis videtur, uti postea videbimus; praeterea vero tum propter magnum huius coloris pretium, tum propter dexteritatem, quae ad implenda vascula tantae teneritudinis absque ruptura requiritur, raro illa methodus adhiberi et certe nunquam in cerebro humano paullulum emollito commendari potest.

b) Fatemur quidem etiam nostra methodo adhibita exsiccatione vasorum lumina magis minusve coarctari; quum vero hoc de omnibus vasis aeque valeat, et potius maioris momenti sit rationem inter truncos et ramulos in diversis cerebri partibus distinguere, vix dubium exinde redundare potest.

recte observatis, lapsu temporum minime evanescere, sed eandem omnino claritatem servare videtur; omnia enim nostra specimina per aliquot deinceps menses luculentiae suae nihil amisere.

CAPUT III.

ANATOMICA VASORUM CEREBRI ET MEDULLAE CAPILLARIUM DESCRIPTIO.

§ 1.

Quum universe cerebrum et medullam spinalem quod ad systema vasculosum capillare attinet spectamus, dubitaverimus, utra magis miranda, copia vasculorum, quae systematis nervosi animalis centrum adeunt, an pulchritudo retium, quae in ipsa illius substantia vasculis conformantur. Copia enim trunculorum arteriosum sanguinem advehentium, potissimum in materia corticali, tanta exsistit, ut tuto statuere liceat, cerebrum et medullam ad organa, quae maxima vasorum capillarium copia scatent, pertinere.

Postquam autem arteriarum trunci, per Piam Matrem decurrentes in minores semperque plures ramos et ramulos ibi abierunt, donec arteriolae capillaria fere factae sint, innumeras has cerebri corticem ad perpendiculum undique intrare videmus, quod quam luculentissime patet, si quando a cerebro, cuius vasa artificiali materia impleta fuere, Piam Ma-

trem avellimus. Tunc enim arteriolas, inprimis si materia idonea injecta fuerit, una cum Meningis avulsione e cortice paullulum extrahimus, donec vi nimia dilacerantur trunculique abrupti a vasculosa membrana dependent.

Ita innumerae quoque arteriolae e plexibus choroideis in ventriculis cerebrum penetrant, atque sic cum ipsa cerebri substantia plexus connectunt. Sententia enim a GUYOT relata [1]), scil: in ventriculorum superficie nullam arteriam sed venas tantummodo inveniri, injectionibus factis, falsa nobis visa est. Tam externam quam internam cerebri superficiem arteriae omnino perforant atque intrant. At vero decursus vasorum externe perforantium a distributione interne penetrantium differt.

Arteriae enim, quae corticem cerebri adeunt, jam recto magis decursu perreptantes jam contortae multifariam ramisque anastomoticis conjunctae, retia illa pulcherrima ac densissima componunt, quae ubivis in materia corticali oculo sese offerunt. Quae vero in ventriculis cerebrum penetrant arteriolae, partim quidem griseae materiae centra, uti thalamum nervorum opticorum et corpus striatum, vasculis muniunt, at partim tamen haec perforant centrumque semiovale Vieussenii ut plurimum fibrillis nerveis parallelae percurrunt. Arteriae hae sub microscopio facile deteguntur; sunt trunci illi maiores, qui corpus striatum inprimis perforantes rectaque via, nonnullis tantum ramulis lateralibus inter se connexi, procedentes conspiciuntur. Inde medulla cerebri, quum transscin-

1) Vid. caput I, pag. 6.

ditur, rubra illa puncta ex arteriis istis transverse dissectis offert.

Jam vero vascula haec, longo per medullam decursu paullatim divisione tenuiora facta, corticem petunt, quem tamen non intrant. Nam obvii istis procedunt arteriarum ramuli, qui extrinsecus corticem inierunt. Cum his ad marginem materiae corticalis, medullae vascula varia anastomosi cohaerent. Revera enim anastomosis exsistit inter vasa capillaria griseae atque albae substantiae. In omnibus nostris speciminibus hanc sententiam confirmatam invenimus [a]). Fatendum quidem est, materiae corticalis retia, tum quod ad typum attinet, a substantiae medullaris retibus tantopere differre, ut locis, ubi utraque materia sibi vicina et contigua occurrit, primo obtutu quis forsitan differenti vasorum distributione deceptus, singulas materias suum cuique proprium systema capillarium habere suspicaretur; accuratiori vero microscopica investigatione mox sibi persuasum habebit, systemata ista plurimis locis anastomosi cohaerere et minime prorsus separata, cuique substantiae propria, habenda esse. Sententia autem eorum, qui anastomosin fieri negant, inde potissimum orta nobis videtur, quod Pia Mater a gyris tam facile detrahatur, quum vascula, uti E. H. WEBER dicit [1]), unius duarumve linearum lon-

1) HILDEBRANDT's Anatomie, Band III, Seite 407.

a) LONGET (Anat. et Phys. du système nerveux, tome I, pl. IV, fig. 3, l. v.) arteriolam centralem per medullam cerebri ad eius corticem transeuntem delineavit; quicunque vero vascula haec in natura viderit, facile conspiciet, ramificationem in effigie ista fictam esse prorsusque a norma naturae discedere. Ramuli enim, uti postea fusius videbimus, magis parallelo cursu a trunco proficiscuntur.

gitudine, ingenti numero e materia corticali extrahantur et Piae Matri adhaereant, ut vix quisquam crederet, haec vascula a profundioribus abrupta fuisse; quibus differens omnino capillarium copia accedit, in grisea materie adeo superior. Hinc nonnulli, sicut GÜNTHER [1]), opinati fuerunt, vascula, postquam corticem perforaverint, gyro facto venarum forma ad Piam Meningem redire. Haec autem opinio falsa est. Nam si lamellae verticales tenues cerebri, vasis sanguine rite impletis, sub microscopio conspiciantur, anastomosin ubique adesse apparet; vascula enim materiae corticalis non solum subtilissima cum materiae medullaris capillaribus cohaerent, verum etiam pluribus locis trunculi maiores e cortice in medullam transeunt atque ibi disperguntur.

Decursus vero vasorum in utraque substantia magnopere inter se differt. Alba enim in materia vascula non tantum maiora magis linea recta decurrunt, (confer. fig. I litt. e. e.) sed capillaria quoque minima frequenter angulo recto a trunculis discedunt et rete fere quadrangulare conformant vasculorum tenerrimorum, quae saepe ad angulum acutum dividuntur, in genere vero magis minusve parallelo decursu distinguuntur (Fig. I litt. c. d.). Retia haec in materie alba multo sunt rariora, id est: vascula minima inter se intervalla relinquunt longe maiora intervallis retium in grisea substantia conspicuis, quae quinquies, sexies vel etiam decies ab istis superantur. Grisea enim in materia retia (Fig. I litt. a. b.) vasorum capillarium copiosissima inveniuntur, ita ut,

1) Vid. caput I, pag. 15.

si penitus sanguine impleta occurrant, vix manu fideli delineari possint. Insignis haec vasculorum quantitas ubivis in grisea materie oculo sese offert, at diversis tamen locis (uti postea illustrabimus) typus differt, ut alius vasorum decursus observetur in cortice cerebri, alius in corpore striato, in thalamo atque in corpore dentato et olivari v. c. occurrat. At vero omnibus his in partibus retia quam maxime conferta et densa inveniuntur, unde primo intuitu semper facile est distinctu, utrum materiem griseam an albam sub microscopio conspiciamus.

Libenter igitur cum GUYOT facimus [1]), materiam griseam tam in cortice quam in centro cerebri per excellentiam sanguinem arteriosum accipere, sed minime illi assentimur, arterias ibi terminari neque cum medullae vasculis anastomoses inire. Nonnullis in speciminibus, ubi encephalitis durante vita exstiterat, materies grisea tam insigni vasculorum copia gaudet, ut maxima pro parte meris fere ex vasis illam constare, facile quispiam ea conspicatus existimaret.

Venae decursu et amplitudine in cerebro ab arteriis magnopere differunt. Occasio nobis defuit, ut ipsi quoque subtiliorem venarum per cerebrum distributionem investigaremus. Artificialis enim harum venarum impletio plurimas et singulares cautelas postulat, uti Clar. Promotor mecum communicavit. Inde paulo perfectior venarum istarum injectio raro tantum contingit. Ante aliquot annos tamen Promotor illam instituit injiciendis venis magnis Galeni et venis plexus choroidei. Quae ex felicissima hac

1) Videatur caput I, pag. 14.

impletione patuerint, in dissertatione de plexibus choroideis a v. GHERT relata, supra citavimus [1]).

Secundum opinionem Clar. Viri SCHROEDER V. D. KOLK, venulae, quae per centrum semiovale Vieussenii decurrunt et corpus striatum perforantes in plexuum choroideorum venas transeunt, probabiliter arteriolas centrales longas e corporis striati arteriis ortas comitantur. Ex his venosum sanguinem recipiunt reducuntque. Num autem communicatio inter venas materiae corticalis venasque has centrales exsistat, probabile quidem habendum est, nondum vero satis constat. In uno ex speciminibus venam vidimus e medullari materia pluribus ramulis capillaribus ortam, qui ex reti communi originem ducebant, ad centimetri fere distantiam a corticali materie, quam venae truncus adibat. Ex reti capillari, e quo haec vena proficiscebatur, eodem fere loco altera vena oriri videbatur, cuius vero truncus opposita directione vergebat; sed in lamella tenui dissectam istam non ulterius prosequi potuimus. Certe fuit vas centrale, quod cum vena corticali retis capillaris ope cohaerebat. Quod ad structuram et distributionem venarum attinet, nonnullos tamen observationes instituere nobis etiam licuit. Siccatis enim nostris in speciminibus saepius venas venulasque capillares distinguere potuimus, quae ab arteriolis tum decursu recto magis regulari, tum minori ramificatione, tum diametro duplo maiori, tum denique (quod inprimis notandum) peculiari adspectu, quam plurimum differunt. Plerumque venae longe minus sanguine impletae occurrunt quam arteriae; minores autem venae hic illic plus sanguinis continent.

1) Vid. caput I, pag. 21.

Maiores venae ab arteriis potissimum distinguuntur striis longitudinalibus, parallelis, de quibus diu dubitavimus, num fortasse contractioni et corrugationi tunicarum durante exsiccatione adscribendae essent, an revera fibris longitudinalibus constituerentur (confer. fig. XIII litt. c.). Tandem in corpore striato hominis venam maiorem, pro parte sanguine carentem offendimus, in qua fibrae longitudinales parallelae quam manifestissime apparent. In minoribus venis, saltem in homine, rarius conspiciuntur; in cane et equo tamen minoribus quoque in ramis venosis manifestius sese offerunt.

Inprimis hae venae in materia corticali, ubi in venas Piae Meningis transeunt, inveniuntur. In vicina substantia medullari striatas tales venas maiores rarius percepimus. Per materiem vero albam corporis striati venam perforantem maximam atque egregie longitudinaliter striatam invenimus.

§ 2.

Res hucusque fere prorsus incognita [a]), scil. typus in de-

a) Jam vero J. F. H. ALBERS diversum illum typum quidem suspicatus esse videtur, sed nondum indagavit istum neque descripsit. Nam hac de re (Microscopische Varicen in der grauen Substanz des Gehirnes der Irren: ROBIKE's Tagesberichte, 1852, nº. 557) sequentia verba enunciat: »Solche microscopische Varicen kommen beim chronischen Gehirn»leiden gar nicht selten vor; doch ist ihr Vorkommen bei Irren noch we»nig erforscht. Um sie aber genau und sorgfältig beobachten zu können, »ist es unerlässlich, die normale Verbreitung der Gefässe im Gehirne zu

cursu vasorum singulis cerebri et medullae spinalis partibus proprius, magni momenti esse nobis videbatur; quam ob rem quoties cerebrum hominis vel animalium dissecaremus, semper curabamus ex diversis istis partibus specimina nobis comparanda, ut typum illum, si revera adesset, indagare et comparatione partium hominis tam inter se quam cum animalium similibus forsan detegere possemus. Per aliquot deinceps menses eo modo procedentes, satis magnam specimina copiam ex diversis cerebri medullaeque regionibus nacti sumus, quibus accurate investigatis revera, uti jam supra breviter monui, diversum in vasorum decursu typum pro variis partibus invenimus. Hunc typum in animalium cerebris, quae investigare nobis contigit, similem fere vidimus, ita ut distributio capillarium in singulis partibus ex cerebro et medulla equi, vaccae et canis cum similium in homine habitu conveniat. In cerebro cuniculi atque avium vascula non satis sanguine impleta offendimus, ut rite de minutiori capillarium distributione judicari posset; typum tamen eundem in corticali materie cerebri cuniculi ex impletione artificiali carminii ope a Cl. THIERSCH confecta invenimus.

»kennen. Diese ist aber nicht so leicht zu bemerken und zu fassen, da »viele Stellen des Gehirnes eine von einander abweichende Gefässverbrei»tung besitzen. Die Natur hat eine so verschiedene Verbreitung der »kleinsten Gefässe in den verschiedenen Geweben durchgängig zur Ent»wickelung gelangen lassen, dass sie so ziemlich die Verschiedenheit zei»gen, welche dem Gewebstypus entspricht. Anders ist die Verbreitung »in der pia mater, anders in der grauen Substanz, anders in der glan»dula pinealis und anders in dem Ependyma der Ventrikel."

Liceat igitur nobis breviter partium praecipuarum typum tractare.

VASORUM IN CORTICE CEREBRI ET CEREBELLI DESCRIPTIO.

Vasorum decursus in materie corticali cerebri differt, tum si attendamus ad truncos ramosque maiores, tum si ad vasorum capillarium distributionem animadvertamus. E Pia enim Meninge vasa sanguifera materiem corticalem fere verticaliter perforant, rectumque in genere ductum materiem albam versus servant, in quam nonnulli eorum transeunt et in rete capillare disperguntur. Ubi vero Pia Mater gyrorum flexuras subit, ubivis etiam ramulos maiores emittit, transverse griseam materiem perforantes; ad fundum igitur gyri vasa illa pulcherrime radiatim quasi e centro disperguntur, magis minusve griseam partem verticaliter perforantia.

Vasorum capillarium decursus in materia corticali pro vario loco differt. Rete prope Piam Meningem est confertissimum atque hic ramuli subtilissimi magis parallelum decursum tenent, innumerisque anastomosibus confluunt. Paulo profundius prope marginem materiae griseae albaeque, alia fit vasculorum distributio. Hic enim potius gyratim decurrunt minusque rectam sed magis flexuosam viam sequuntur vascula, ubique anastomosi cohaerentia, intervallis tamen maioribus (Confer. fig. I, litt. a. b). Laquei hi vasculorum jamjam longiores fiunt et intervalla semper maiora, donec

in substantiam albam (fig. I, litt. c. d.) transgressi ramuli rariores fiunt aliaque denuo distributione gaudent. Talem partem griseae materiae cum alba contigua, ex ovis cerebro, cuius vasa GERLACH impleverat materia artificiali, KÖLLIKER delineavit [1]), in qua delineatione sinuosus capillarium decursus rite expressus est. At vascula tamen hic paulo magis flexuose decurrunt, quam in genere nos observavimus. Benevolentia autem Clar. Viri VROLIK specimen tale elegantissimum, a Clar. V. GERLACH confectum, conspicere nobis licuit, quod Promotor aestumatissimus mihi ostendit. In hoc specimine, licet rarae sane elegantiae, vasorum tamen decursus etiam paulo magis flexuosus occurrit quam in nostris, in quibus vascula non materie quadam expansa sunt sed simpliciter sanguine a natura impleta siccata fuere. Suspicamur igitur vasorum expansione, impulsa materie, in speciminibus GERLACHIANIS decursum istum arcuatum fuisse adanctum, cuius distributionis figura a KÖLLIKER data imaginem refert.

Differt autem, uti vidimus, hoc loco a distributione prope Piam Meningem. In materia vero alba, sicut supra descripsimus, vascula magis longitudinalem ductum sequuntur, cerebri centrum versus, unde decursus longe differt a vasorum in grisea substantia decursu (Vid. fig. I, litt. d.). Ad marginem materiae griseae capillaria substantiae albae recto decursu ab hac deflecti illamque ingredi solent (Fig. I, litt. c.). Distributio capillarium aliquo modo differre videtur, prouti gyrus aut transverse aut ad longitudinem secetur. Si prius

1) Allg. Anatomie. Spec. Gewebel, Seite 499.

obtinet, materies alba inter laterales griseae materiae partes tenetur, ita ut gyri centrum constituat. Tunc apparet, vasa albae materiae longitudinalem decursum sequi, in propinquitate vero materiae griseae ad latera deflecti inque hanc substantiam transire. Si ad longitudinem dissectus fuerit gyrus, vascula maiora, quae ex Pia Matre oriuntur, recta fere linea materiem corticalem perforare atque ita in medullarem transire videmus, ubi cum vasis centralibus ante descriptis confluunt. His ergo vasculis in centro gyri positis potissimum fit communicatio inter vasa Piae Meningis et profunda centrum semiovale Vieussenii perforantia, licet etiam ad latera gyri, uti vidimus, frequens sit communicatio.

Hanc vasorum distributionem in homine, equo, cane, vacca et in cuniculo eandem observavimus; quin etiam in omnibus animalibus, in quibus materia corticalis distinctius ab alba separatur, similis esse videtur.

Venarum decursus, quod ad truncos saltem attinet, ab arteriarum decursu parumper modo differre videtur. Prope Piam Meningem in grisea materie non semper arterias comitantur, sed alia ratione proserpunt. Ingrediuntur deinde medullam cerebri, ubi inprimis recto suo decursu amploque lumine distinguendae sunt, ita ut puncta rubra, quae dissecta in materie alba occurrunt, magna saltem pro parte e dissectis venis oriri videantur. Arteriarum enim ramuli sunt tenuiores. Venae igitur corticis cum venis centralibus corporis striati cohaerere quoque videntur. Porro magni momenti est his addere, communicationem inter arterias venasque in ipsa Pia Matre exsistere; ita nempe Promotor, si cerebrum cum Dura

Meninge annexa omnibusque vasis quantum possit servatis e cranio eximeret, jamque tubulum in arteriam vertebralem prope basilarem, altera vertebrali carotidibusque ligatis, imponeret, ut arterias materia rubra impleret, — posthac vero, tubulo in sinum longitudinalem Durae Matris imposito, venis coeruleam materiem injiceret, hanc facillime per capillaria Piae Meningis in arterias transire rubramque antea immissam materiem repellere saepius observavit: tandem vero rubra materia in arterias iterum propulsa, coeruleam substantiam ex arteriolis in venas denuo reduci, quod nudis oculis facile conspici poterat atque elegantissimum sane offerebat spectaculum.

Ex aliis injectionibus artificialibus saepius quoque Promotor expertus est, materiae coloratae ex arteriis in venas Piae Meningis transitum admodum facilem esse, quam ob rem profecto difficile fit, solas arterias implere.

Ex hisce concludere possumus, si congestio gravior ad cerebrum accedat, multum sanguinis per arterias allati in venas Piae Matris congestione dilatatas transire posse, quare non opus foret, ut sanguis omnis cerebrum ipsum permearet, qua singulari cura multae laesiones, ex compresso cerebro propter vasa nimis dilatata ceteroquin oriundae, averti possunt. Si denique ad innumeras anastomoses attendimus, quibus vasa capillaria profunda cum corticalibus cohaerent, mox apparet, hac ratione aequalem per totum cerebrum sanguinis decursum et pressionem promoveri ac congestiones locales, quae graviter nocerent, quam plurimum averti. Hinc ex generali sanguinis congestione noxae difficilius oriuntur, nisi

localis accedat irritatio quaedam, qua sanguis ad locum circumscriptum fortius allicitur.

Si lamellam e cerebello desciscam, in qua arboris vitae ramusculi bene conspiciuntur vasaque sanguine rite impleta occurrunt, post exsiccationem addito balsamo Canadensi microscopice indagemus, primo obtutu vasorum decursus a distributione in gyris cerebri obvia valde differre videtur. In gyris enim cerebri, uti vidimus, Pia Mater inter gyrorum anfractus et recessus inflectitur; in cerebello autem hoc minime locum habet. Quum vero attentius cerebelli fabricam conspicimus, dispositio griseae materiae in cerebro et cerebello vix differt. Nam in cerebello alba materies in truncos, ramos et ramulos magis subdividitur, unde arboris vitae nomen; singulae autem albae substantiae ramificationes obteguntur lamina tenui materiae griseae, quae ab uno ramulo arcu facto ad alterum vicinum continuato decursu migrat, sic dicta foliola vel gyros constituens. Pia Meninx autem hos materiae griseae inflexus non subit, verum vasorum trunci semper has laminas tegunt; hinc igitur, quum singulae laminae griseae quasi ex duplicata lamella constent, ubivis trunci illi griseae partis centrum tenent, pariter atque in cerebro vasa maiora sulcum inter gyros vicinos ortum ingrediuntur; vasa vero ista centralia materiae griseae cerebelli nuda esse videntur, ut Pia Matre non obvestiantur, sicut in sulcis cerebri obtinet. Haec vasa centrum materiae huius griseae seu arboris vitae folioli ita tenent, ut, ubi vicinum foliolum aut lamella

grisea contigua discedat, etiam e vasis illis centralibus rami laterales has lamellas intrent, ibique denuo medium tenent. Centralia haec vasa, arcu facto, terminantur, ubi grisea materies in centro desinit, truncum versus vel ramos arboris vitae materia alba constitutae, uti delineavimus in fig. II, lit. a. Porro ex his vasis centralibus, magis minusve sinuose decurrentibus, innumera vascula capillaria recto fere angulo radiatim proveniunt, quorum ramificatio pulcherrimum spectaculum offert. Quamvis in genere parallelo decursu margines versus griseae materiae proserpant, anastomosibus tamen pluribus, uti in fig. citata videre licet, connectuntur. Hinc capillarium distributio in materie grisea cerebelli universe convenit cum ea, quam modo in cerebro descripsimus, ubi quoque ex fundo sulci gyris interpositi vascula maiora radiatim per griseam substantiam dimittuntur. Sed in cerebello hoc etiam de capillaribus valet, quae in cerebri grisea materia magis flexuosum ductum sequuntur; at generalis tamen vasorum distributio eadem dici potest. Ubi capillaria haec ad margines materiae griseae accesserunt, in rete sinuosum confertissimum abeunt, cuius ramuli longe alio modo decurrunt (Conf. fig. II, litt. b. b.). Rete hoc ubique ad limites griseae materiae proserpit, illamque ab alba substantia contigua acute separat. Tale rete ad marginem internum corticalis materiae in cerebro desideratur, ubi separatio utriusque substantiae minus acuta obtinet magisque gradatim perficitur, quum hic retia pedetentim rariora fiant, quod non ita in cerebello. Nonnulli rami maiores ex vasis centralibus orti hoc rete perforant atque in albam materiem penetrant, uti patet ex fig. II, lit. c. Saepe vero arcu facto ad griseam substantiam redeunt; nonnulla vasa, licet rara occurrant, alium decursum tenent, quae vasa venas esse suspicati fuimus (Vid. fig. II, litt. d. a.).

Multiplex anastomosis exsistit inter vascula retis descripti, quod materiem griseam membranae instar obvestit, et capillaria materiae albae (Confer. fit. cit. litt. d. d.). In hac substantia vascula iterum rariora, pluribus locis (litt. e. e.) transverse decurrentia, inveniuntur, quae mox in trunculos longitudinales (lit. f.) convertuntur, qui maiori minorive numero tramite parallelo materiae albae tractum ramosque inter foliola sequuntur et sic ad centrum prope ventriculum quartum procedere videntur. Ubi ad corpus dentatum cerebelli accedunt, prorsus aliam eamque elegantissimam ramificationem vascula acquirunt.

---

§ 3.

VASORUM IN CORPORE DENTATO ATQUE OLIVARI, IN THALAMO ET CORPORE STRIATO, IN GLANDULIS PITUITARIA ET PINEALI DESCRIPTIO.

Corpus dentatum, quod nudo oculo conspectum tanquam lineam griseam gyratim in irregularem oblongum annulum ductam sese offert, oculo armato admirabile densissimumque vasculorum rete exhibet. Quod enim nudo oculo linea arcuata dimidii fere millimetri diametro videbatur, sub microscopio conspectum nil aliud fere monstrat nisi vascula, quae per om-

nem lineae longitudinem transverse decurrunt innumeraque anastomosi conjunguntur, uti ex fig. III, litt. a. a. patet, qua corporis dentati exigua modo pars delineata est. In centro corporis dentati trunci maiores adsunt, e quibus plurimi rami profecti in rete densissimum istud terminantur (Conf. fig. III, litt. b. c.). Nonnulli alii rami ipsum corpus dentatum perforant et cum iis, qui extrinsecus intrant, cohaerent; exinde igitur stria illa grisea serpentina, vasisque ditissima, sanguinem suum e truncis externis atque internis simul accipit. Praeterea vasa capillaria centro corporis dentati inclusa, quod ad decursum pluribus certe locis a vasis capillaribus externis differunt. Minime eiusmodi longitudinalem ductum sequuntur, sed arcus formant, angulo tamen acuto ut plurimum e truncilis abeuntes (Vid. fig. III, lit. c.); dum materies medullaris extra corpus dentatum eundem longitudinalem decursum servat, qualis in reliquis medullae cerebelli partibus conspicitur (Fig. III, lit. f.). Magis autem centrum versus capillaria iterum rariora fiunt typumque denuo in materia alba externa obvium accipiunt. In ipso centro non tantum arteriae maiores sed etiam venae inveniuntur. Cum hac singulari vasorum distributione ab omni parte capillarium in corpore olivari decursus convenit, et ipsorum multitudine et transverso per griseam lineam ductu. Hic quoque trunci externi et interni anastomosi frequentissima sua rete istud densissimum, quod in corpore dentato demonstravimus, conformant.

Insignis igitur harum partium vasorum copia et typus peculiaris non modo indicant, plures in his lamellis griseis perfici actiones, verum etiam ex perfecta similitudine in vasculorum utriusque organi distributione, functionis quoque similitudinem suspicari licet.

Arcus aut gyri in corpore olivari tantum paulo acutiores esse videntur.

Quod ad vasculorum copiam et subtilitatem centra grisea in basi cerebri cum cetera materie grisea in genere conveniunt; vasorum vero decursus in singulis partibus quodammodo proprius est ac specialis, unde ex eorum distributione oculus exercitatus statim fere dignoscere potest, ad quodnam centrum griseum particula conspecta pertineat. Quum lamellam e thalamis opticis verticaliter sectam adque longitudinem ductam nobis comparamus, plurima eius vasa cum maiora tum minora singulari ductu parallelo distinguuntur, eiusmodi tamen ut magna pro parte verticaliter decurrant, ab inferiori parte sursum et a superiori ventriculari parte deorsum (Confer. fig. IV, litt. a. a. a.). Vascula vero haec parallela minime ubivis fibrillarum nervearum ductum sequuntur. Nonnullis locis eorum decursus magis minusve a parallelo isto tractu discedit. Capillarium in thalamis habitus inprimis flexu arcuato distinguitur atque anastomosi multiplici illa cohaerent, ita ut parallela vasa maiora, emissis undique ramulis in rete arcuatum confluentibus, inter se connectantur (Vid. fig. cit. litt. b. b.).

Ab hoc decursu differt omnino vasorum distributio in corporibus striatis. Per corpora striata trunci plures tum ex arteriolis choroideis e circulo Willisii extrinsecus ortis tum ex arteriis plexuum choroideorum perforant atque in materiem medullarem centrum semiovale Vieussenii constituentem penetrant et ratione supra descripta magis minusve

cum corticis vasis confluunt. Praeter hos truncos in ipsis corporibus striatis insignis adest capillarium minimorum copia, quorum ramificatio ab omnis alius griseae materiae capillarium decursu potissimum angulis acutis distinguitur, quibus ramuli a se invicem discedunt; ita ut rete magis angulosum, minus flexuosum, quam in thalamis aliisque partibus griseis obtinet, oriatur. (Vid. fig. V, litt.a. a. a.).

Haec vasculorum minimorum multitudo in grisea corporum striatorum parte tanta invenitur, ut fere in nulla alia cerebri grisea parte aequalem capillarium numerum observare liceat. Accedit etiam, quod in corpore striato longe plures trunci maiores quam in ceteris regionibus occurrant, quare ex omnibus cerebri partibus organon vasis ditissimum dici potest, exceptis vero, uti mox videbimus, glandula pituitaria et infundibulo.

In alba corporis striati substantia magis minusve fasciculata, vasculorum copia minor est ac decursus parum differt a ceterae materiae medullaris typo. Hic illic tamen inprimisque basin versus cerebri, ubi fibrae e corporibus pyramidalibus per pontem Varolii, crura cerebri prolongantur et in corpora striata transeunt, fibrarum medullarium fasciculi striis griseis separantur, unde nomen corporis striati. Griseae hae striae, dum albam materiem transgrediuntur, vasorum copia et maiori pelluciditate sub microscopio facile distinguuntur, ita ut vel in tenuissimis talibus striis rete capillarium densius longitudinale ex vicinae albae substantiae retibus statim detegatur, quod fere eodem modo in ponte Varolii occurrit, ut postea fusius illustrabimus.

Licet glandula pituitaria a recentioribus nonnullis scriptoribus, uti ab A. ECKER [1]), ad glandulas sanguineas referatur, tamen infundibuli ope cum cerebro ipso arctissime cohaeret, ita ut, cuiuscunque etiam naturae, nihilominus appendix cerebri dicenda sit. Haec glandula, si in segmenta tenuia horizontalia dissecetur et post exsiccationem balsamo Canadensi pellucida reddantur segmenta, mira profecto in istis conspicitur vasculorum copia. Omnes enim cerebri atque medullae partes tum maiori vasorum diametro tum ingenti numero longe superat, quare jure potius ad glandulas sanguiferas quam ad cerebri quandam partem referenda videtur. Decursus et anastomosis multiplex horum capillarium omnino peculiares sunt. (Videatur fig. VI). Vasa ex infundibulo potissimum glandulam ingrediuntur, ibique ex media parte magis latera versus in utrumque lobum migrant. Alia vasa centralia ad anteriorem partem decurrunt ut plurimum peripheriam versus tendentia. Vascula deinde in rete confertissimum eiusmodi abeunt, ut singula vascula serpentinum decursum teneant atque ubivis hac ratione contorto illo tramite imaginem offerant quasi fere ex dilatationibus sibi proximis constarent. Rete illud maioribus vasis (Fig. cit. lit. a) inter quae tenuiora (lit. b) occurrunt pauciora, conformatur. Inprimis autem notandum est, singulare hoc rete minime in ipsa glandula circumscriptum esse, verum jam in cerebri infundibulo incipere. Hic enim ad latera interna tractus optici pone decussationem

1) WAGNER's Handwörterbuch der Physiologie. Braunschweig 1849. Liefer. 23. Seite 160 und f.

maiora Piae Meningis vasa decurrunt, in plures crassiores ramos abeuntia, quae infundibulum versus procedunt ut plurimum parallelo ductu atque ramulos plures minores serpentinos fere emittunt. Nonnullorum maiorum truncorum lumen aequabat 0,0092 Poll. Angl. = 0,234 Millim. Venae prope infundibulum diameter erat 0,0122 P. A. = 0,31 Millim. Capillarium infundibuli lumen aequabat 0,0015 P. A. = 0,038 Mm. In ipsa glandula pituitaria vascula tenuissima etsi rara tamen adsunt, quibus diameter 0,00005 P. A. = 0,0013 Mm. Plurimorum vero capillarium lumen differt a : 0,0008 P. A. = 0,0204 Mm. ad : 0,0010 P. A. = 0,0255 Mm., interspersis aliis ad : 0,0016 P. A. = 0,0405 Mm. At trunci tamen nonnulli maiores in glandula quoque inveniuntur, quorum lumen 0,0044 P. A. = 0,112 Mm. Capillaria igitur glandulae pituitariae vasa quinquies sexiesve ipsius cerebri capillaria lumine superant. Vasa ceteroquin in omnibus glandulae partibus eiusdem fere naturae esse videntur. In lobis autem ad latera paullo magis conferta sed minus tortuosa decurrunt, dum aliis locis denuo flexuose proserpunt et anastomosium frequentia conspicua sunt, uti in fig. VI apparet. Glandula denique pituitaria etiam nonnulla vascula ex sellae Turcicae integumentis paucisque capillaribus arteriae carotidis accipere videtur.

Glandula pinealis quam plurimum a glandula pituitaria tum fabrica et compositione tum vasorum copia recedere videtur. Si glandula haec dissecta balsamo Canadensi imponatur, mirabilis corpusculorum, quae sic dictam arenulam constituunt, dispositio observatur. Ubique corpuscula ista tam maiora quam

minora papillosam quasi frambesiae superficiem monstrant. Transverse dissecta constant e nucleo segmentisque ob strata sibi imposita, magis minusve parallelis. Teguntur flexuosis vasculis capillaribus tenuibus, serpentino modo supra et inter arenulas decurrentibus, longe vero rarioribus quam in glandula pituitaria.

§ 4.

VASORUM IN MATERIE NIGRA, IN PONTE VAROLII, MEDULLA OBLONGATA ATQUE MEDULLA SPINALI DESCRIPTIO.

Si lamellam dissecamus e cruribus cerebri per materiem nigram, quod ad vasorum habitum attinet, materiem hanc non multum ab alia substantia grisea differre apparet. Differentia autem quod ad copiam capillarium inter hanc et alias materies griseas haec invenitur, quod nigra substantia paulo minori vasorum copia gaudere videatur. Retia vasculorum ut plurimum triangularia sunt, fere uti in corpore striato occurrunt: tantummodo rete paullo rarius est. Ubique autem tanquam pigmentum corpuscula oblonga, caudata (corpuscula gangliosa caudata) retibus interposita observantur. Hic illic trunci vasorum maiores per crura cerebri aut materiem nigram decurrunt. Materies nigra separatis locis magis congregatim occurrit. Eius capillaria magna subtilitate et teneritate gaudent.

Expositis jam praecipuis centris griseis cerebri quod ad vasa sanguifera, ad medullam oblongatam pervenimus, cuius

corpora olivaria propter fabricae similitudinem una cum corporibus dentatis supra descripsimus. Praeter haec vero in medulla oblongata, saltem in ponte Varolii, grisea materies non ita centris specialibus separata, sed cum fibris magis intermixta occurrit, quod pro parte etiam de medulla oblongata ipsa valet. At hic tamen generalis lex: griseam nempe materiem vasis sanguiferis multo ditiorem esse medullari substantia, pariter atque ubivis alibi viget, quod luculentissime in ponte Varolii observatur. Nam quum huius organi sectionem verticaliter instituimus ad longitudinem corporum pyramidalium ductam, quorum medullares fibrae in ponte fibris transversis teguntur et cum his decussationem instituunt, lamellamque eiusmodi dissectam indagamus, apparet, singulos fibrarum longitudinalium fasciculos ab aliis vicinis tenui lamellula grisea separari. (Confer. fig. VII litt. a, b, c). Jam vero mirum est, quantopere vasa capillaria minima per talem striam griseam decurrentia multiplicentur, ita ut rete longitudinale confertissimum vasculorum constituant, quae minutissimis ramulis longitudinalibus inter se varia anastomosi connexis proserpunt. (Fig. VII lit. b). Striae hae griseae crassitudine differunt; quin etiam admodum tenues occurrunt (Fig. cit. lit. c). At vero omnes tum vasorum copia tum maiori pelluciditate [quod figura exprimi non potuit] sub microscopio facile distinguuntur. Fasciculi medullares, qui striis istis griseis a se invicem separantur, longe paucioribus vasculorum retibus notantur, quamvis fibrae medullares tam transversales quam e pyramidibus adscendentes, capillarium retibus densioribus gaudeant, quam in cerebri parte medul-

lari obtinet. Trunci quoque plures e pia Meninge pontem Varolii ingrediuntur, quorum nonnulli, at vero non omnes, griseas strias comitantur. Memorabilis autem in vasorum decursu differentia datur in fasciculis his medullaribus, cum vascula jam potissimum transversum (Fig. VII litt. d. e. e), jam vero vicina longitudinalem decursum monstrent (litt. f. f). Haec autem differentia ex diverso fibrarum medullarium in ponte Varolii decursu facile explicatur; nam aliae fibrae, pyramidalium continuationes, longitudinaliter procedunt, inter quas aliae, transversae scil. fibrae pontis e cerebello natae, conspiciuntur. Inde, ubi fibrae transverse dissectae sunt, hic illic striis griseis, vasis sanguiferis etiam ditioribus, intercipiuntur. (Vid. fig. cit. litt. g. g). Mutua haec fibrarum medullarium griseae materiae ope separatio in ponte Varolii magni sane physiologici momenti esse debet.

Adscendentes pyramidum fibras in ipsa ponte Varolii tenui stria grisea admodum vasculosa cingi, modo vidimus. Hoc quoque valet de ipsis pyramidum fibris; si enim transversa dissectio instituatur, egregie fibrarum fasciculi transverse dissecti circulisque griseis circumnexi apparent. In transverso medullae oblongatae infra corpora olivaria segmento, quod fig. VIII e vacca delineavimus, luculenter illa dispositio conspicitur. Nam ibi fasciculi observantur transverse dissecti (Fig. cit. litt. a. a. a) annulisque griseae materiae (litt. b. b. b) cincti et separati, per quas strias elegantissimum rete capillare distribuitur. Pauci tantum atque tenuissimi capillarium ramuli ipsos hos fasciculos perreptant (litt. c. c).

In medulla spinali transverse dissecta vasa ex peripheria undique centrum versus tendentia perque sulcos anti-

cum et posticum intus penetrantia conspiciuntur. Hoc jam delineavit J. L. CLARKE [1]). Jam vero non valde accurate vasa ista delineasse videtur. Nam in genere e peripheria vasa, medullam ingressa, rectius minusque sinuose centrum petunt, quum paucos modo ramulos laterales ut plurimum centrali tramite decurrentes emittant. (Confer. fig. IX litt. a, a). Horum maiora in cornua griseae materiae transeunt, quorum pars conspicitur in fig. cit. litt. b. b. b [a]). Ipsis in cornibus ca-

1) Researches into the structure of the Spinal Chord. Phil. Transact. London 1851, Part II, pl. 6, 10, 11 and 14.

a) Etiam B. STILLING (Ueber die Textur und Function der Medulla oblongata. Erlangen 1843) tabulis suis I, II et III haec vasa recte delineavit; at vero minus juste omnia ista tanquam fibrillas nerveas descripsisse videtur, quod ex his patet (pag. 5): »äusserst feine Fortsätze grauer »Querfasern gehen aus den vorderen grauen Strängen durch die Seiten-, »Vorder- und Hinterstränge, von innen nach aussen, ohne sich an der »Peripherie zu einem Nervenstamm zu verbinden. Diese feinen Fasern »begleiten meist die Fortsätze der pia mater und die Gefässe, und schei»nen als Gefässnerven, welche die Ernährung des Rückenmarks und »seiner Theile vermitteln, betrachtet werden zu müssen. Diese Fortsätze »finden sich aber vorzugsweise an den vorderen grauen Strängen; we»niger oder gar nicht von den hintern ausgehend."

Jam TODD et KÖLLIKER hac in re STILLING fortasse errare demonstrant. Legimus enim apud TODD (the cycl. of anat. and phys. London 1847, vol. III, p. 708) de fibrillis istis: »it is much more probable, »that they may be processes of grey matter prolonged towards the sur»face, to which bloodvessels may pass from the pia mater, or simply »bloodvessels passing from the pia mater to the grey matter. In some »well-injected specimens, which Mr. SMEE had the goodness to shew me »lately, the bloodvessels were seen to take exactly the same direction »and course as these lines."

pillaria rete confertum, arcuatum, sinuosum varia anastomosi cohaerens componunt. Densius nobis hoc rete in cornibus anterioribus, e quibus icon sumta est, quam in posterioribus visum est. Haec vasorum distributio per totam medullam eadem adesse videtur. Si longitudinalis fit medullae sectio, egregie apparent vasa sanguifera recto tramite transverse medullam perforantia, quae ad cornua grisea tendunt.

Trunci vasorum maiores in genere prope nervorum radices medullam ingrediuntur, ut recte jam ARNOLD et CLARKE monuerunt [1]). Distributionem vasorum per medullam spinalem Promotor aestumatissimus etiam luculenter mihi in nonnullis speciminibus ostendit, quae secundum methodum, quam KEUFFEL [2]) descripsit ac secutus est (scil. macerandis segmentis medullae transversis per aliquot dies in potassa caustica prudenterque deinde in aqua frigida abluendis, ut medulla solvatur et laxetur) praeparata fuerant. In his eadem conspicere mihi licuit, quae KEUFFEL figura sua 3ia depinxit et his verbis illustravit [3]): »ich fand so am Ende ein netzförmiges

Sic quoque KÖLLIKER (microsc. Anat. Leipzig 1850, Band II, Spec. Gewebel. Seite 427) haec refert: »Was STILLING als eigenthümliche ho»rizontale graue Fasern, die in die weisse Substanz der Seitenstränge »übergehen, bezeichnet, sind wesentlich dieselben Fasern, die ich als »von den Nervenwurzeln herstammend beschrieb, vorausgesetzt, dass »STILLING diese Fasern wirklich kennt und nicht mit den hier besonders »entwickelten Gefässen verwechselt hat."

1) Confer. caput I, pag. 25.

2) Ueber das Rückenmark: REIL's Archiv für Physiologie, Band X, Seite 163 u. f.

3) Ibidem, pag. 164.

»Gewebe der feinsten Fasern, von welchen die grössten von »der Peripherie, also von der Pia Mater nach den Centrum, »wo die graue Substanz gewesen war, strebten." Hoc parenchyma reticulare ex vasis cornua griseae materiae petentibus constare nobis visum est.

§ 5.

DE GANGLIORUM VASIS.

Operae pretium quoque censuimus investigare, num materies grisea globulis glangiosis constituta in nervorum gangliis vasorum speciali ramificatione et frequentia ab ipsis tubulis nervosis discreparet. Hunc in finem ganglion Gasceri ut et ganglia nervorum cervicalia ac lumbalia elegimus, quae eadem ratione exsiccata in lamellas tenuiores dividimus, quod tamen propter maiorem tenacitatem difficilius erat. Vidimus autem, revera ganglia alio gaudere vasorum decursu atque ipsos nervos, quod potissimum conspicere nobis licuit in ganglio Gasceri. Ibi rete offendimus satis confertum vasis conformatum singulari modo distributis; rete scil. in genere quidem in longum protractum dici potest, at pluribus tamen ramulis transversis vel etiam in omnem partem anastomoses constituentibus intermixtum; ita ut rete irregulare nobis visum sit, cuius ramuli ut plurimum angulis acutis disperguntur. Si quando lamina ex methodo nostra balsamo Canadensi pellucida facta est, corpusculorum gangliosorum margines non amplius recte distingui possunt, sed egregie pigmentum istis contentum apparet. Pluribus locis vascula minima inter illa corpuscula non

tantum decurrere, verum etiam illa circumnectere videbantur. Vasa autem haec in genere mat. griseae in cerebro vasa lumine superant. Plurima enim aequant 0,00055 Poll. Angl. = 0,0140 Mm. Sed dantur quoque rami ad 0,0016 P. A. = 0,0405 Mm. et ramuli, qui 0,0002 P. A. = 0,0051 Mm. non superant. Eandem fere ramificationem in aliis nervorum gangliis invenimus. In ipsis tubulis nervosis vasa capillaria tenuia longitudinalem ductum servant ramis anastomoticis plerumque ad angulum acutum decurrentibus. Vasa haec ipsa etiam sunt tenuiora.

Cum his gangliis, nervi sympathici ganglia quodammodo quod ad vasa conveniunt; eo tamen differunt, quod hic vasa longe maiora et crassiora ganglion perreptent. In genere enim aequant 0,0009 — 0,0040 P. A. Vas maximum erat 0,0044 — 0,0250 — 0,0255 Mm.
P. A. = 0,112 Mm. Tenuissimum vas erat 0,0004 P. A. = 0,0102 Mm. Eiusmodi in ganglio thoracico primo nervi sympath. etiam invenimus. Ceterum vasa multifariam decurrunt, in genere quidem longitudinaliter, aliis vero locis in omnem abeunt partem crassioribus truncis quam in gangliis spinalibus occurrunt. Distributionem hanc iterum tum in ganglio coeliaco tum in cervicali superiori offendimus. Generalis vasorum crassitudo ad vasorum e glandula pituitaria delineatorum lumen accedit, quibuscum decursu quidem hic illic conveniunt, at vero minime retium densitate et copia.

Ceterum investigatio gangliorum accuratior hanc ob rem magni momenti esse videtur, quum vix de eorum pathologia quidquam cognitum sit. Promotor autem mecum communi-

cavit, se ruborem insignem horum gangliorum aliquoties observasse, ubi in peripheria nervi inflammatio aderat, praesertim in ganglio nervi vagi secundo, quod cum aliis nervi sympathici gangliis si vasorum distributio spectatur convenire videtur, praeterquam quod vasa paulo magis longitudinaliter decurrant.

CAPUT IV.

OBSERVATIONES ANATOMICO-PATHOLOGICAE DE CEREBRI VASIS SANGUIFERIS.

§ 1.

Quod de anatomica cerebri systematis vasculosi cognitione statuimus (notiones hucusque admodum generales tantum viguisse), non minori profecto jure de vasorum cerebri anatomia pathologica dici potest. Differentia enim inter vasa cerebri sana et morbosa parum cognita est, quod praesertim de capillarium affectionibus valet.

Ne autem hoc miremur; nam per se patet, cerebri morbosi dissectionem universe pauca modo adhuc docuisse, quum microscopica capillarium investigatio ob varias difficultates saepius neglecta fuisse videatur. Hoc potissimum inde explicandum credimus, quod substantiam cerebralem pellucidam vasaque perspicua reddere non noverint, ita ut in cerebro dissecando generatim tantum attenderetur, num signa illa diagnostica hyperaemiae adessent, quae A. FÖRSTER [1]) his

1) Lehrbuch der pathol. Anat. Jena 1850, Seite 400.

verbis comprehendit: »die Hyperaemie ist kenntlich an den »zahlreichen Blutpunkten, welche auf der Schnittfläche des »Hirns auftreten; die letztere bedeckt sich rasch mit Blut, »zeigt eine dunklere (röthliche) Färbung. Das Hirn turge»scirt etwas. Die Gefässe der Hirnhäute sind strotzend »gefüllt."

Facile vero unusquisque nobis assentietur, diagnosin signis istis universis nitentem vagam saepiusque fallacem fore. In genere quidem, ubi signa illa inveniantur, cerebrum hyperaemia laborare, non est quod negaverimus, sed certam eius affectionis morbosae, quae causa mortis habenda sit, exinde diagnosin fieri posse, vix credere nobis licet. Saepe enim obtinuit, ut in cadaveribus hominum, quibus durante vita cerebrum graviter affectum esse symptomata omnia indicasse videbantur, ipsius cerebri dissectio nil doceret a), quum contra in multis aliis, qui nullam cerebri functionum laesionem durante vita denotaverant, centrum nervosum animale revera hyperaemia affectum esse apparuerit.

Microscopicam capillarium indagationem dubiis in casibus istis maximi fore momenti, quis dubitaret?

Utilissima igitur methodus nostra in pathologiam cerebri habenda est, quum, uti jam in ipsa illius descriptione mo-

a) Liceat, quae hac de re BOUCHET (sur la congestion cérébrale: annales médico-psychologiques. Paris 1850, T. II, p. 168) dicit, referre: »on a souvent été étonné de ne pas rencontrer des altérations »plus considérables, à la suite de symptômes, qui avaient exprimé un »désordre de fonctions tellement étrange, qu'on ne trouvât aucune pro»portion entre l'état pathologique et l'état cadavérique."

nuimus, in speciminibus, secundum illam confectis, capillarium aberratio morbosa oculis nudis non perspicienda microscopicae investigationi facile sese offerat.

Artificiales enim vasorum impletiones ad conclusiones pathologicas falsas facillime perducere, jam in capite secundo satis demonstrasse nobis videmur.

---

§ 2.

At vero recentiori tempore nonnulli histiologi de microscopicis observationibus, quod ad vasorum cerebri pathologiam attinet, mentionem facere coeperunt. Sic inter alios A. KÖLLIKER 1) de dilatationibus minimorum vasorum cerebri loquitur, quas *varicositates* nuncupandas censet. Hae dilatationes, illo testante, in capillaribus, quibus lumen erat 0,004—0,006 Millim., ut et in venis tenuissimis inveniebantur. Ex mechanicis causis has oriri magisque ad apoplexiam capillarem quam ad encephalitidem referendas esse putat.

Praeter has dilatationes se quoque aneurysmata spuria arteriolarum cerebri observasse enarrat, quae in capillaribus paullo maioribus (0,009—0,5 Millim.) post rupturam tunicarum intimae et mediae oriri sanguinisque inter tunicas mediam et adventitiam effusionem producere videntur, unde ex sublata illa adventitia dilatationes sacciformes nascuntur, quae magnopere, quod ad formam certe, cum dilatationibus

1) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Leipzig 1849, Band I, S. 260 u. f.

istis conveniunt, quas Clar. Praeceptor HARTING [1]) in ovario degenerato observavit atque effigiebus illustravit. Icone enim inserta ipse KÖLLIKER aneurysmata illa spuria delineavit, quae prodromos et comites apoplexiae habendas putat, uti ex his verbis liquet [2]): »die so gebildeten, oft bedeutend grossen »und den Durchmesser der Gefässe, an denen sie sitzen, »um die Hälfte bis um das Vier- und Sechsfache übertref»fenden Erweiterungen bleiben in manchen Fällen länger »bestehen oder sie zerreissen bald nach ihrem Entstehen; »im letztern Falle führen sie, je nachdem grössere oder »kleinere, viele oder wenige Gefässe betroffen sind, zu gros»sen oder kleinen, selbst zu sogenannten capillären Apo»plexien." Aneurysmata haec spuria H. PESTALOZZI [3]) accurate indagavit. In quinque casibus apoplexiae, quibus aegri citius tardiusve diversisque cum symptomatibus concomitantibus decesserant, variis locis (in cortice, in corpore striato, in thalamo et ponte Varolii) ista invenit atque examini microscopico submisit. Nudo oculo conspecta parva sanguinis coagula videbantur; haec vero coagula, microscopice investigata, omnino aneurysmata talia esse apparuit, qualia KÖLLIKER delineaverat. Quum autem PESTALOZZI saepius observasset, una cum aneurysmatica hac cerebri affectione rubram sic dictam emollitionem etiam inveniri, hanc ex illa

1) Over varikeuze haarvaten: Nederl. Lancet, 2e Serie, 4e jaargang, 1848—1849, bladz. 65 enz.

2) Op. laud. pag. 264.

3) Ueber Aneurysmata spuria der kleinen Gehirnarterien und ihren Zusammenhang mit Apoplexie. Inaugural-Abhandlung. Würzburg 1849.

facile oriri posse putat. Nutritionem enim substantiae cerebralis haec aneurysmata cingentis, ex degeneratione et obstructione arteriolarum pessumdari, sanguinisque inter tunicas effusi deinde decompositione atque infiltratione, rubram eam emollitionem interdum nasci, crediderit. Plerumque vero causa apoplexiae capillaris in degeneratione hac aneurysmatica haerere ipsi visa est.

Nuperrime J. F. H. ALBERS [1]) quoque maniaci materiem corticalem, quam praeter normam profunde coloratam offenderat, microscopii ope indagavit, quaeque ibi invenit, his verbis nobiscum communicat: »als ich die so veränderte »Hirnmasse unter dem Microscop betrachtete, fand ich die »Gefässe an der Stelle, wo sie sich in die Hirnsubstanz »zwischen die Fasern einsenken, sehr weit, so dass sie eine »Art breiter Schläuche darstellten, von denen die kleineren, »welche ungefähr ½ der Grösse des Mutterschlauches hatten, »wie die Finger von einem Handschuh abgingen. Diese »kleineren Gefässe waren mit Blut ziemlich gefüllt, während »der Mutterschlauch fast leer war. Durch ihre Anfüllung »mit Blut konnte man sie bis zum Rande der grauen Hirn»substanz verfolgen, und sehen, wie sie diese Ausdehnung »auch noch bis zu einer geringen Erstreckung in die weisse »Substanz beibehielten. Diese Verbreitung und Ausdehnung »der Hirngefässe war an der Oberfläche ziemlich allgemein,

1) Microscopische Varicen in der grauen Substanz des Gehirnes der Irren: ROEMER's Tageberichte 1852, No. 557. — Repert. van v. HASSELT en HEKMEYER. Jaarg. 1852, bl. 257.

»auch an der Basis vorhanden. Die Gefässentwickelung »hatte die Hirnfasern und die sparsamen Hirnganglien ver»hältnissmässig auf einen geringeren Raum beschränkt, in»dem sie im Verhältniss zu der Markmasse des Gehirns »ungefähr $\frac{2}{3}$ betragen mochten. Bei Vergleichung der Ge»fässentwickelung der grauen Hirnsubstanz eines an Geistes»krankheit nicht leidenden Mannes fand ich zwar eine ähn»liche Gefässverbreitung, aber keineswegs eine ähnliche Er»weiterung derselben."

In eodem maniaco, qui melancholia cum haemorrhoidum molestiis laboraverat, in ipsa Pia Meninge vascula praeter normam distributa, atque universe dilatata ALBERS invenit, ita ut nudo oculo usque in subtilissimas ramificationes ista distinguere posset. Haec observatio valde iis appropinquat, quas de longitudinali dilatatione (*varicositeit*) venularum Piae Matris, J. N. RAMAER [1]) fecit nobisque enarravit. Ubi haec dilatatio majori gradu adesset, distributio et divisio vasculorum in Pia Meninge adeo inde erant modificatae, ut ipsius membranae conspectus penitus abnormalis et peculiaris fieret. Vascula haec longitudinaliter dilatata variis modis rotata contortaque occurrebant.

RAMAER mentionem quoque hic facit de casibus, ubi vasculorum dilatatio minime ad membranas tantum pertineret, verum etiam ipsius cerebri capillaria expansa viderentur; quae vero expansio nunquam longitudinalis sed semper transversae

1) Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der geneeskunst; 1850, bl. 274 enz.

diametri observabatur. Praesertim autem notandum enunciat, se apud plerosque homines, qui talem venularum in membrana cerebri vasculosa dilatationem offerrent, simul cordis vitia gravia, qualia insufficientiam afferre soleant, detexisse; quam ob rem magna cum probabilitate vitium istud, mechanice sanguinis venosi regressum impediens, tali venularum expansioni ansam praebere posse contendit. Etsi igitur aegri eiusmodi, durante vita, ex symptomatum syndrome chronica congestione ad cerebrum laborare viderentur, RAMAER tamen credit, nulla ratione de activa congestione hic cogitandum esse, sed potius de passiva ex mechanicis circulationis impedimentis orta, quod inprimis casu quodam confirmatum invenerat, ubi una cum cordis dextri ventriculo dilatato valvularumque tricuspidalium atrophia, systema venosum in genere admodum sanguine impletum, Piae Meningis vero venas illo adeo turgentes conspiceret, ut fere coerulea materie artificiali impletas has credidisset.

Observationes quasdam de dilatatis cerebri vasculis etiam E. HOME [1]) descripsit, breviterque historiis morborum illustravit. Enarrat enim, hominis ex insolatione mortui cerebrum exploratum generalem Piae Matris vasculorum expansionem una cum emollitione substantiae ipsius cerebralis visui obtulisse. Deinde loquitur de puella, quae doloribus capitis, potissimum si lecto decumberet, ita gravibus affecta

1) Observations on the Functions of the Brain: Philos. Transact. London 1814, Section III, page 477. — MECKELS Archiv für die Physiologie. Halle und Berlin 1817, Band III, Seite 111.

fuerat, ut subinde delirium consequeretur; »after death, ut »ipsis illius verbis utar, the veins in the medullary and »cortical substance of the brain were found considerably »enlarged."

Deliria cum insecutis apoplexiae insultibus et hemiplegia in homine observavit, in cuius cerebro »the smaller arteries »were preternaturally enlarged."

---

§ 3.

Eiusmodi morbosas affectiones, quales ab illis scriptoribus relatas hic inserui, microscopice investigare ipsis nobis contigit. Benevolentia enim Clar. PROMOTORIS plurium maniacorum, encephalitide cum emollitione, apoplexia, talibusve morbis acutis mortuorum, cerebra indagare nobis licuit; quin etiam Clar. Praeceptor DONDERS, Virique Dss. VAN HASSELT et HEKMEYER optime de me meriti sunt, quum opportunitatem mihi dederint eosdem hos morbos in equo et cane observare illisque in animalibus experimenta instituere, de quibus postea fusius agemus.

Liceat igitur, quae indagatio ista nos docuerit, breviter afferre.

Omnium sane affectionum, quibus cerebrum corripitur, congestio frequentissime occurrit. Nam in nonnullis praesertim plethoricis individuis ex leviori quovis stimulo sanguinis ad cerebrum affluxus oritur, ita ut ad hyperaemiam apud

eos organon illud praedispositum esse fere dixeris. Feliciter vero plerisque in casibus leviori gradu exsistit et mox evanescit absque ullis nocivis sequelis. Hoc explicatur iis, quae de cerebri irritabilitate Clar. SCHROEDER v. D. KOLK [1]) dixit, ubi haec refert: »de hersenen, hoe gewigtig dit orgaan ook »zijn moge, zijn niet zeer prikkelbaar, dat is: de hersenen »kunnen wel door een' geringen prikkel worden aangedaan, »maar zij gaan niet zoo spoedig in ontsteking over. Wel »kunnen in acute gevallen hevige hersenontstekingen ont»staan, en deze neiging tot ontsteking is in het meer prik»kelbaar gestel van een kind veel grooter, maar in den »volwassen leeftijd is het dikwijls verwonderlijk, welke prik»kels de hersenen kunnen verdragen, zonder dat zich eene »ontsteking vertoont, die hier zoo ligt onherstelbare gevol»gen nalaat, en indien nu al eene ontsteking ontstaat, zoo »vertoont zij zich het eerst en het meest in de hersenvlie»zen en heeft eene bijzondere neiging tot een langzaam »(chronisch) verloop. In de massa der hersenen ontstaat »eene primaire ontsteking veel zeldzamer en blijft dan ge»meenlijk plaatselijk [a])."

---

1) Tijdschrift der Nederl. Maatschappij tot bevordering der Geneeskunde; derde Jaargang. Febr. 1852, bl. 66.

a) Licet non huius loci sit fuse agere de cerebri ad congestionem dispositione, verbo tantum in memoriam revocare volumus, congestionem cerebri in pluribus casibus, quibus sanguinis circulatio accelleratur, averti, quum cranium cavitatem ab omni parte clausam formet, quo fit, ut ad congestionem provocandam sanguis maiorem pressionem superare debeat. Carotis autem facialis, ut et arteriae thyreoideae superior et inferior

Ubi autem quam frequentissime congestio obtinet ac diutius, quam par sit, perdurat, vel localis quaedam irritatio accedit, facile in gravem morbum converti potest; ita ut dilatationes capillarium magis continuae et perdurantes oriantur, unde stimulo levissimo, tunicis capillarium tenuissimis relaxatis et dilatatis, congestio increscat necesse est.

Congestionem ipsam de industria nos tractare non opus est, quia anatomiam pathologicam hic tantum spectamus. Potius igitur quaestio, quid afferant dissectio atque investigatio cerebri congestione correpti, nobis elucidanda videtur. Supra jam citavimus, quae in recentissimo de anatomia pathologica compendio hyperaemiae signa diagnostica relata sunt. His BOUCHET [1]) in commentatione sua pulcherrima de congestione cerebrali haec addit: »la simple injection des »vaisseaux plus ou moins dilatés, ou bien des teintes variables en couleur et disposées sous forme de marbrures: »parfois ces injections et ces teintes sont bornées aux parties »grises centrales, d'autres fois elles s'étendent dans les par-

sanguinem sub pressione longe minori recipiunt, unde fit, ut in pluribus casibus generalis circulationis incitatio sanguinem copiosius propellat ad faciem et glandulam thyreoideam, congestio vero ad cerebrum medullamque avertatur. Hinc rubor faciei non semper congestionem cerebri indicat. Si autem oriatur, saepius post aliquod tempus tollitur, quia sanguis copiosius fluit vasa versus externa, in quibus pressio minor est. Si quidem sanguis ad cerebrum et medullam copiosius affluat, venae spinales, latae illae et copiosae, maiori liquoris spinalis pressioni cedere debent et comprimuntur, quo spatium sanguini affluenti oritur.

1) Annales médico-psychologiques. Paris 1850, tome II, page 167.

»ties blanches et quelquefois elles se montrent aussi dans le »cervelet."

Uti nobis videtur, revera in congestione (graviori saltem) cerebri vascula dilatantur. Hac autem in re ab inflammatione congestio differt, quod ibi dilatatio et maiori gradu et locis magis circumscriptis, in congestione vero magis universe atque aequabiliter obtinere videtur. Quum hyperaemia affectum cerebrum dissecatur, non solum puncta illa rubra tantopere laudata apparent, sed etiam, sicut recte monuit BOUCHET, superficies dissecta substantiae ipsius cerebri, postquam in aqua abluta fuit, varie colorata, quasi marmoris imaginem referat, conspicitur. Variis locis haec coloris substantiae cerebralis differentia occurrit [a]).

In medulla vero cerebri et melius distingui potest et saepius obtinere videtur, praesertim, quod Promotor pluries se observasse mihi narravit, ubi respiratione impedita congestio fuerat orta.

Microscopice investigata puncta rubra vascula maiora esse

a) Clar. SCHROEDER V. D. KOLK eadem observavit, uti refert in historia melancholiae his verbis: »duidelijk hing hiermede zamen een ver»schil in kleur van de grijze stof der hersenkronkelingen, die vooral »na afspoeling met water zich zeer duidelijk vertoonde; de voorste lobi »cerebri, namelijk, aan beide hemispheren vertoonden de zeer ligt ro»zenroode kleur, zooals deze in gezonde hersenen na aftrekking der Pia »Meninx als normaal voorkomt; op het boven-achterste gedeelte der »hemispheren waren integendeel de gyri veel bleeker van kleur, wate»riger, zooals men gewoon is deze in dementia aan te treffen." (Waarneming betreffende eene melancholie met neiging tot suicidium: Nederl. Lancet, Derde Serie, eerste jaargang, 1851, bl. 39).

transverse dissecta statim patet, e quorum absentia vel praesentia non multum tamen concludere nobis licet. Nam in dissectis adeo cerebris, quae a norma naturae abscedere minime videntur, puncta ista quoque occurrunt; quin etiam nobis persuasum habemus, in omnis cerebri medulla ista inventum iri, quum ex vasis maioribus iis oriantur, quorum decursum per centrum semiovale Vieussenii in capite III descripsimus. Haec autem vasa, uti ex mensionibus nobis patuit, in genere maiori lumine gaudent quam plurimi in cortice trunci, ita ut rubra ista puncta satis magna ex sanguine stillato, sano quoque in cerebro occurrant. At fatemur tamen ex numero insigni punctorum ubique inventorum, hyperaemiae statum valde probabilem fieri; sed magis semper ad numerum quam ad lumen eorum attendendum esse, ut inde pathologicae deductiones fiant, nihilominus putamus.

Puncta haec figuris illustravit J. HOPE [1]) in quibus cerebrum sanum (fig. 241) dissectum cum cerebris hyperaemia affectis (fig. 242, 243 et 244), ut inter se comparari possent, juxta positis occurrit. His verba sequentia (page 284) addit: »the veins on the surface are preternaturally »turgid, and their minute ramifications become unusually »distinct. The interior exhibits an exaggerated degree of »the natural red dotting, especially in the grey substance »of the convolutions, the colour not being so bright a red »as that from inflammation." In hac autem, uti (page 285) effatur: »the substance of the brain, when sliced, presents

1) Principles and illustrations of morbid anatomy. London 1834.

»a preternatural degree of scarlet dotting, which has been »compared by Mr. LALLEMAND to a white surface, sprinkled »over with red sand (injection sablée)."

Pulcherrime puncta haec quoque in apoplexiae capillaris casibus CRUVEILHIER [1]) depinxit, tam in cerebro quam in cerebello obviae.

Quod ad substantiae cerebralis ipsius marmoreum colorem attinet, de quo supra sermo fuit, ex microscopicis investigationibus patuit, hunc potissimum oriri, ubi vascula subtilissima in cerebri medulla magis sanguine repleantur [a]).

1) Anatomie pathol. du corps humain: livr. XX, planche 3; livr. XXXIII, pl. 2; livr. XXXVI, pl. 1; livr. XXXVII, pl. 5.

a) J. HOPE marmoreum hunc colorem non solum capillarium sanguine impletioni, verum etiam huius per vasorum parietes transsudationi tribuere videtur. Legimus enim apud illum (op. l. pag. 284): »in some »instances, more especially those in which the circulation has been »greatly retarded, the brain is marbled with a purple cloudiness, occa»sionned perhaps by a faint transsudation through the gorged vessels. »In cases of great and old congestion it is not uncommon for the vessels »of the medullary substance, to be so charged with dark blood as to »impart a uniform dingy grey tinge to this substance;" quibus (page 285) addit: »uniform redness may vary in depth from a light rose»colour to a deep mahagony-hue. It is never general, being found »only in patches in different parts."

Talem colorem variegatum rosaceum in medulla cerebri saepissime se observasse Promotor mecum communicavit. Si vero adsit meningitis cum inflammatione materiae corticalis, frequenter color talis rosaceus inaequalis in medulla cerebri occurrit.

Tunc tamen exinde nondum concludere licet ad medullaris huius partis inflammationem; propter irritabilitatem cerebri exiguam, qua tarde ad-

Facile enim intellectu est, sanguinem, durante ipsa congestione, maiori vi a tergo propulsum, aut in venis et venulis retentum, tenerrima quoque ista vascula repleturum, quae alioquin sanguine carent. Nam in medulla capillaria tantae tenuitatis (0,0005—0,001 Mm.) reperimus, ut corpuscula sanguinea vix continere posse viderentur; ita ut cum HENLE [1]) faceremus, ubi haec effatur: »das einzige Factum, welches »mir für die Existenz der serösen Gefässe zu sprechen »scheint, ist Folgendes: in der Substanz des Gehirnes sind »die feinsten Capillargefässe röhrige Cylinder mit ovalen »Körnchen (Zellenkernen) besetzt. Von diesen und als Aeste »derselben gehen Fäden ab, welche selbst bei 300 maliger »Vergrösserung von kaum messbarer Dicke und in regel»mässigen Abständen mit denselben ovalen Zellenkernen be»setzt sind, so dass sie nur wie Verbindungsfäden derselben »erscheinen. Der Zusammenhang dieser Fäden mit den »Blutgefässen macht es wahrscheinlich, dass sie Flüssigkeit »führen; Blutkörperchen würden sie in keinem Falle aufzu»nehmen im Stande sein."

His addendum, si capillaria minima illa medullae cerebri, tam copiosa, omnia sanguine rubro semper essent impleta, vix materies medullaris album colorem servare posset. Videtur autem unum alterumve sanguinis corpusculum sano

modum inflammatio per cerebrum dispergitur, in centro vulgo tantum congestio obtinet, dum in ambitu in gyris sub Pia Meninge inflammatio chronica adesse potest, uti in maniacis et dementibus frequenter occurrit.

1) Allgemeine Anatomie. Leipzig 1841, S. 477.

statu tamen per plurima transire; congestione vero pluribus corpusculis implentur, unde tunc rosaceus medullae color [a]).

Sed non solum tenerrima ista vascula in congestione sanguine turgent, verum etiam capillaria et vasa maiora ubicunque illa, magna sanguinis contenti copia gaudent, ita ut retia vasorum expansorum densa ac pulcherrima fere omnibus in partibus occurrant.

Ubi vero ad inflammationem congestio transierit, retia quam confertissima fiunt, dilatatio vasorum, uti videbimus, magis inaequalis locis circumscriptis et maiori gradu frequenter conspicitur, quod ex encephalitidis speciminibus nostris illustrare nobis liceat.

Contigit nobis specimina encephalitidis colligere, diverso omnino inflammationis gradu. In uno casu canis per duos dies aegrotantis encephalitide comatosa, cuius causa incognita erat et qua apoplectice mortuus est, exquisitum acutae encephalitidis specimen observavimus. Alterum encephalitidis specimen est ex equo, qui laboraverat exostosi interna cranii, quum ipsum cerebrum inflammatione etiam satis intensa

a) Hinc color leviter rosaceus non inflammationis praesentiam demonstrat, quam primo adspectu adesse facile quis suspicaretur. Hoc colore antea etiam Praeceptor mihi confessus est, se deceptum fuisse, uti patet ex dissertatione Doctissimi HOMOET (de dementia, Traj. ad Rhenum 1842, pag. 49), quo tempore opinabatur, colorem istum explicandum esse ex exsudato sero subrubro, quia vasculorum subtilitas ipsi adhuc erat incognita. Exinde apparet, quanti sit momenti ad dijudicandam cerebri pathologiam, vascula capillaria juxta nostram methodum microscopice investigare.

esset correptum. Haec autem inflammatio minus acuta erat quam in casu canis modo memorato. Denique tres casus meningitidis chronicae post maniam idiopathicam, apoplexia capillari terminatos, investigare nobis licuit. In his congestio et dilatatio diverso quoque adsunt gradu. In uno ex his plures accessus apoplectici dies aliquot mortem praegressi fuerunt atque maximam vasorum cerebralium oppletionem apud hunc maniacum invenimus. Videamus igitur prius de encephalitide acuta.

Huius plura egregia specimina cerebrum canis memorati obtulit. In nullo alio cerebro tales tantasque vidimus vasorum dilatationes; inprimis in materie corticali. Sub Pia Meninge hic illic sanguinis effusiones invenimus, etiam ubi Piae Matris duplicatura inter gyros cerebrum intrat. Vasa ipsa plurima quam maxime sunt dilatata, hic illic sanguine exsudato cincta. Venae etiam impletae sanguine et hic magna quidem copia visibiles occurrunt, quales ceterum in sano cerebro non spectantur.

Vasa non tantum capillaria sed etiam alia magnopere dilatata videntur, ut pluribus locis in materie corticali rete vasorum crassiorum irregulare occurrat, quale in nullo alio cerebro neque canis alius offendimus. Ob rei momentum partem materiae corticalis, vasis maioribus notatam, in figura XIII Promotor delineavit nobisque usui dedit. Vasa omni directione ducta hic apparent, quam plurimum dilatata (fig. cit. litt. a. a. a.), quorum maximi trunci diameter inter a et b 0,250 Millim. aequat. At aliis tamen locis vasa invenimus, quorum lumen aequabat 0,470 Millim. His truncis intermixta sunt plura vasa capillaria (litt.

b. b.). Delineavimus simul partem venae summopere (0,380 Millim.) dilatatae (litt. c), striis longitudinalibus notatae, uti antea descripsimus. Haec vasa cum aliis materiae corticalis in cane comparavimus. Vas, quod omnibus in speciminibus ex 5 canibus desumtis amplissimum invenire potuimus, partim indicatur lit. *d* (0,158 Millim.), unde dilatatio morbosa insignis vasorum appareret. In pluribus aliis autem cerebri sani locis ne trunci quidem talis crassitici, qualem vas lit. *d* notatum offert, occurrebant, ita ut, omnibus rite comparatis, tuto concludere nobis liceat, pluribus locis vasorum in materie corticali huius canis diametrum quinquies, sexies quin etiam octies adauctam fuisse. Hinc talia loca nullo oculo conspecta sanguinem effusum mentiuntur, quae tamen fere unice ex vasis vehementer dilatatis constant.

Inter haec vasa occurrunt plura, quae locales monstrant dilatationes; aliquando inde vasculi eiusmodi diameter diversis locis admodum differt, quin etiam localis ista expansio interdum fit tanta, ut locis dilatatis vasculi diameter aliquoties diametrum normalem superet. Ita v. c. ex capillari 0,0005 P. A. = 0,0126 Millim. aequante ad dimidii millimetri distantiam dilatatio fiebat ad 0,0028 P. A. = 0,071 Mm. Nos quoque expansionem talem in fig. XI depinximus, ubi tamen luminis differentia non tanta conspicitur.

Aliis locis dilatationes breviores magis aneurysmaticas in ipsis etiam capillaribus invenimus, locis potissimum, ubi maximus fuerit sanguinis affluxus, quales e materia corticali delineavimus figura nostra XII. Vulgo hae aneurysmaticae dilatationes inter se subsequuntur; in capillaribus etiam minutissimis, quibus lumen 0,0003 P. A. = 0,0076 Millim., deteguntur.

In cerebro canis sani quoque similes dilatationes subinde reperimus, longe vero minori numero, neque expansiones erant tantae.

Si jam ad enormem talem vasorum dilatationem attendamus, nullum dubium superesse potest, quin nervorum tubuli tanta vasorum contentorum expansione haud minus comprimi debeant quam si effusio ipsius adesset sanguinis.

Aliis locis vasa et magis contorta sunt et sinuosum decursum sequuntur; quod probat, talia vasa expansione fuisse extensa et hinc contorta. Tale vas delineavimus fig. XI, lit. b, qualia etiam vidit et descripsit K. B. REICHERT [1]) ex ganglio Gasceri leporis. Contortus autem ille decursus dilatationes aliquando simulare potest.

In materie medullari eiusdem canis encephalitide mortui, vasorum tum maiorum tum capillarium rete ubivis egregie occurrebat; tam inter maiora quam inter minora plura quoque magis minusve erant contorta; locales vero in trunculis et capillaribus dilatationes rarius quam in materie corticali occurrebant. Vasorum copia hic magis miranda erat, quum ceteroquin in medulla cerebri sani vasa capillaria sanguifera vix aut prorsus non conspiciantur, ita ut statu sano haec vascula potius serum quam sanguinem rubrum vehere videantur, unde color leviter rosaceus medullae, post congestiones graves vel potissimum post encephalitidem conspicuus, explicatur, de quo colore antea (pag. 77) locuti fuimus.

1) Zur Controverse über die Erweiterung der feineren Blutgefässe bei Entzündungen: MÜLLER's Archiv. für die Physiologie. Berlin 1847. Seite 480 u. s. w. Tafel XV, fig. 4 und 5.

In corpore striato huius canis vasa quam maxime dilatata et magno numero sanguine egregie impleta invenimus. Plures hic aderant locales dilatationes insignes, aliquando sacciformes, eaeque maiori copia quam in materie corticali occurrebant. Etiam venae nonnullae hic illic localiter dilatatae esse videbantur. In striis quoque medullaribus corporis striati vasorum copia erat insignis.

In cerebello eiusdem canis non modo trunci vasorum in media parte foliorum grisei erant dilatati, verum etiam pluribus locis sanguinis effusiones conspiciebantur, quod universe in cerebello frequentius locum habere videtur. Vasa foliolorum capillaria, qualia delineavimus fig. II, nonnullis locis erant subtilissima, aliis non conspicua, fortasse propter vasorum centralium effusiones. In medulla cerebelli minutissimum aderat rete capillare cum vasis hic illic, licet rarius, etiam dilatatis. Mirum sane, systema capillare in materia alba cerebelli huius canis longe magis impletum esse quam materiae griseae vasa capillaria.

In altero specimine, equi encephalitide mortui, cerebrum elegantissimum quoque vasorum rete exhibuit; imo materies corticalis pluribus etiam capillaribus gaudere videbatur quam in cane memorato. Capillaria magis aequalia erant; vasorum dilatationes non invenimus, licet diversis locis vasa contorta essent. Ad Piae Matris inter gyros plicaturas effusiones sanguinis plures hic illic etiam in cerebro obviae, inveniebantur. Nonnullis locis arteriae tum etiam venae minores dilatatae videbantur, ut rete occurreret fere analogum reti, quod fig. XIII depinximus. Materia medullaris quoque pluribus vasculis capillaribus gaudebat.

Corpus striatum et truncorum et capillarium rete admirabilis elegantiae offerebat; sed etiam hic vasorum dilatationes deficiebant.

In cerebello equi eiusdem ubivis fere effusiones ad vasa centralia conspiciebantur. Lateralia autem materiae griseae capillaria adeo perfecte sanguine impleta erant, ut vix quidquam elegantius spectari possit. Pars cerebelli medullaris ubique etiam vasis conspicuis praedita erat.

---

§ 4.

Denique investigavimus cerebri vasa capillaria in tribus maniae casibus, in quibus meningitis chronica praegressa fuerat, quae maiorem minoremve imbecillitatem et dementiam produxerat. Primus aeger fuit vir septuaginta fere annorum, jam per plures annos demens; antea mania satis acuta affectus fuit, semper congestione cerebri laboravit; tandem gangraena ex decubitu orta penitus exhaustus mortuus est.

In huius cerebro meningitidem exsudativam invenimus, ut inter Arachnoideam et Piam Meningem stratum albuminosum sublactei coloris, quale in casibus eiusmodi non deesse solet, membranam vasculosam tegeret. Vasa capillaria tam materiae corticalis quam medullaris elegantissime erant impleta et trunci maiores dilatati, quorum maximum (0,175 Mm.) fig. nostra X delineavit Clar. Promotor. Vasa quoque inaequabiliter erant expansa, pluraque contorta. Effusiones vero non aderant. Potissimum corticis sub Pia Meninge superficies insigni capillarium copia notata erat. Ipsa autem capillaria non adeo dilatata videbantur.

Eadem erat vasorum conditio in thalamis et corporibus striatis. Retia quam confertissima capillarium tum etiam trunci arteriarum venarumque pulcherrime impleti occurrebant. Locales dilatationes dubiae; effusiones hic quoque non adesse videbantur.

In altero maniaco praegressa meningitis acuta ad dementiam et summam imbecillitatem cum symptomatibus subparalyticis duxit, ita ut et cursus vacillans et loquela difficilis esset. Ultimo tempore evacuationes involuntariae et postremis duobus mensibus saepius rediit insultus apoplecticus cum insigni congestione, e quibus tamen ad priorem statum resurrexit. Tandem vero accessit vehementissimus apoplexiae insultus, ut morti proximus esse videretur. Venaesectionibus tamen et cucurbitis aegri conditio paullisper emendari videbatur; at vero congestio, licet paullulum diminuta, perdurabat donec post quatuor dies mortuus est.

In hoc cerebro cum meningitidis tum exsudationis Piae Meningis (sic dictae arachnitidis) vehementissima indicia invenimus. Tam Durae quam Piae Meningis vasa sanguine quam maxime erant referta. Specimina microscopica nobis non modo capillaria numerosissima et corticis et medullae monstrarunt, verum etiam omnia dilatata esse, ut, quod ex mensuris, quas postea dabimus, patebit, capillaria etiam subtilissima multo latiora et crassiora essent, quam in ullo alio casu. Trunci quoque erant dilatati. Differentia autem maior conspiciebatur in aucta diametro capillarium quam truncorum. Effusiones sanguinis in materie corticali vix occurrebant.

Eandem vasorum expansionem in corporibus striatis et thalamis offendimus. Capillarium rete in his speciminibus

adeo impletum erat, ut ad elegantissima, quae vidimus, pertineant; tam lumine quam numero, inprimis etiam in parte medullari, longe superabant vasa capillaria priori casu in iisdem partibus conspicua. Sed trunci hic quoque multo latiores quam in casu priori. Paucae dilatationes locales; nonnulla vasa contorta; paucis locis sanguinis effusiones observavimus. Venae etiam dilatatae videbantur.

In ponte Varolii eadem vasorum capillarium ubertas et turgor, tantaque elegantia, ut haec specimina ad figuram nostram VII exhibendam elegerimus. Hic illic locales vasorum dilatationes. Paucis locis, praesertim circa venas, exsudationes ad truncos aderant.

Non minori elegantia cerebelli vasa capillaria tam materiae griseae quam albae excellebant. Vasa centralia hic quoque effusiones, quas tam frequenter in cerebello observavimus, monstrabant; modicas tamen nec tam copiosas quam in cerebello equi supra descripti.

In tertio casu maniacus per plures annos jam demens fuerat, etsi leviori gradu, magis alienatus, garrulus, vividior. Ultimo tempore ex inopinato insultus apoplecticus cum congestione accessit, e quo tamen prorsus reconvaluit sine ulla sequela. Post quatuor fere hebdomades novus apoplexiae insultus ortus est, quo succubuit.

In huius cerebro manifesta exsudationis vestigia ex meningitide in hemisphaeriorum superficie aderant. Vasa capillaria etiam quam plurima tam in cortice quam in medulla, at vero non adeo dilatata. Quam plurimis autem locis suffusiones

sanguineae circa trunculos et in grisea et in medullari materie, ac si ipse sanguis exsudatus esset, obviae erant. Hae effusiones oriri debuerunt ultimo accessu apoplectico, quem probabiliter lethalem reddiderunt.

Eundem eventum nobis cerebelli conspectus monstravit. Truncos multo ampliores hic invenimus quam in ullo alio cerebello. In aliis cerebelli locis pluribus vasa centralia materiae griseae integra videbantur sine ulla effusione, qualia loca in prioribus speciminibus rara aderant. Capillaria egregie impleta at vero minus expansa conspiciebantur quam in casu priori.

Si hos tres casus comparamus, apparet, priori casu vasa capillaria et truncos fuisse dilatatos, unde cerebri oppressione tandem exhaustus est aeger sed non apoplectice obiit et sine sanguinis effusione. In secundo maniaco insultus apoplectici fortiores et congestio vehementior fuerunt, quod cum dilatatione vasorum longe maiori convenit. In corpore striato et cerebello effusiones recentes circa truncos mortem promovisse videntur. Hoc probabilius fit comparatione cum tertii aegri cerebro, vehementissimo insultu mortui, in quo sanguinis effusiones multo frequentiores vasaque in cerebello magnopere dilatata erant. Capillarium expansio, qualem in secundo aegro invenimus, stupiditatem insignem explicare nobis videtur, quae in hoc maniaco longe maiori gradu quam in ceteris observabatur. Nam in ultimo aegro stupiditas et imbecillitas non ita adfuerunt. Satis erat vividus, quod respondet naturali capillarium dimensioni. Suffusiones autem sanguinis, quales hic occurrebant, circa microscopica vasa, oculo nudo non distinguendae, tantummodo recognosci possunt nostra me-

thodo adhibita. Ex omnibus igitur huius methodi praestantia in dignoscendis morbis cerebri patet, tum etiam comparatione diversarum cerebri partium effici potest, quaenam pars durante vita plurimum fuerit affecta. — Operae pretium fore putavimus, speciminum e cerebris maniacorum atque animalium encephalitide mortuorum tum truncos tum capillaria dimetiri, quum dilatationes vasorum insignes in his adesse viderentur, uti jam in ipsa eorum descriptione universe monuimus. Mensionibus faciendis, ut inde comparationes institui possent, has dilatationes illustrare nostrum esse credidimus. Uti per se patet, non semper eundem vasorum numerum metiri nobis licuit, quia neque ex omnibus individuis eandem speciminum copiam nobis comparare potuimus neque ipsa specimina truncorum et capillarium eundem numerum offerebant. At vero, quantum id fieri posset, ut ratio rite servaretur, in eligendis vasis metiendis, tam ad magnitudinem quam ad numerum attendimus (in genere 8—12 cuiusque partis vasorum mensiones instituimus), mensionumque minimam, maximam et intermediam indicavimus, quo typus et gradus dilatationum magis conspicui fierent.

Corticem cerebri, cerebellum et corpus striatum gravissimas mensuris vasorum partes fore censuimus. Cortex enim cerebri, inprimis in maniacis, frequentissime affectionum focus fieri videtur; cerebellum addidimus, ut comparatio inter cerebrum et hoc organon institui posset; corpus striatum tandem ob magnum vasorum lumen et ingentem copiam ex centris griseis praecipuum habuimus. Liceat igitur tabulae forma mensiones has inserere.

LUMINA VASORUM SANGUIFERORUM EX 8—12 MENSIONIBUS, MILLIMETRIS EXPRESSA.

		HOMINIS SANI.			MANIACI A.			MANIACI B.			MANIACI C.			EQUI ENCEPHALITIDE MORTUI.			CANIS ENCEPHALITIDE MORTUI.		
		minim.	maxim.	medium.	minim.	maxim.	medium.	minim.	maxim.	medium.	minim.	maxim.	medium.	minim.	maxim.	medium.	minim.	maxim.	medium.
CORTEX CEREBRI.	Arteriarum trunci.	0,079	0,152	0,108	0,103	0,168	0,132	0,132	0,275	0,196				0,250	0,355	0,258	0,118	0,470	0,238
	Venae.							0,160	0,230	0,188	0,112	0,310	0,185	0,234	0,385	0,275	0,307	0,430	0,370
	Capillaria.	0,0026	0,0128	0,0080	0,0051	0,0128	0,0084	0,0064	0,0128	0,0093	0,0026	0,0178	0,0071	0,0026	0,0154	0,0092	0,0026	0,0154	0,0080
CEREBELLUM.	Arteriarum trunci.	0,081	0,164	0,081	0,112	0,265	0,150	0,110	0,300	0,168	0,186	0,380	0,244	0,084	0,164	0,120	0,066	0,178	0,100
	Capillaria.	0,0026	0,0077	0,0051	0,0051	0,0154	0,0094	0,0077	0,0178	0,0122	0,0026	0,0128	0,0074	0,0038	0,0064	0,0051	0,0038	0,0128	0,0064
CORPUS STRIATUM.	Arter. trunci mat. gris.	0,164	0,230	0,196	0,234	0,320	0,280	0,232	0,730	0,325				0,156	0,214	0,178	0,196	0,380	0,265
	mat. albae.				0,124	0,330									0,360		0,184	0,290	
	Capillaria mat. gris.	0,0038	0,0077	0,0061	0,0051	0,0102	0,0076	0,0077	0,0102	0,0089				0,0051	0,0102	0,0064	0,0038	0,0051	0,0046
	mat. albae.			0,0052			0,0051			0,0076						0,0051			0,0038

Ex hac tabula apparet, vasa sanguifera, et trunculos et capillaria, in tribus maniacis encephalitide chronica affectis, ex dilatatione maiora esse quam in homine sano. Inprimis in maniacis, potissimum b. et c. in materie cerebri corticali truncos longe maiores (0,275 Mm., 0,310 Mm. ad 0,152 Mm. in sano homine) invenimus, capillaria praesertim in maniaco b. (0,0093 Mm.) maiora, dum in aliis copia quidem, minus vero diametro excellebant. In cerebello trunci etiam maiores quam in cerebri cortice occurrunt, potissimum autem in maniacis hi erant dilatati (0,265 Mm., 0,390 Mm. et 0,380 Mm. ad 0,164 Mm. in sano homine). Capillaria in cerebello omnium maniacorum, inprimis a. et b. dilatata erant.

Maximi vasorum trunci in corpore striato occurrunt, quae in maniacis quoque insignis erant amplitudinis. Capillaria paulo quidem latiora, sed magis numero in his ingenti distinguebantur.

Ex his liquet, in encephalitide systematis capillaris praecipue trunculos dilatari. Vascula tenerrima quod ad diametrum minus a statu normali discedere, licet paullulum etiam dilatari videantur. Potissimum vero haec truncorum in inflammatione cerebri dilatatio in speciminibus apparet encephalitidis magis acutae, quorum exempla in cane et equo addidimus. Quam plurimum hoc valet de cane, qui intra duorum dierum spatium comatosus mortuus est. Eius cerebrum ruberrimum erat, truncique plures adeo dilatati, ut operae pretium judicaverit Promotor eorum delineationem (fig. XIII) addere, cuius descriptionem jam dedimus pag. 80. Ex hac autem figura, vasis cum trunco (lit. d.) maximo, quem in cane sano inve-

nire potuimus, comparatis, apparet, quantopere in encephalitide acuta trunculi dilatari et expandi possint, dum vasa capillaria innumera quantitate, non vero diametro adeo maiori conspicua sint.

In equo trunci in genere maiores, non tam dilatati tamen occurrebant quam in cane, quod inflammationi hoc in casu magis chronicae respondet. Notandum etiam, in cortice cerebri tum equi tum canis trunculos nos invenisse maiores quam in cerebello, dum in homine, praecipue vero in maniacis b. et c. cerebelli vasis longe superabantur trunci e materie cerebri corticali. Sic quoque trunci in corpore striato longe maiores occurrunt, tum in sano homine tum in maniacis, quam in cortice. In equo vero et potissimum in cane contrarium obtinebat.

Facile intellectu est, tanta trunculorum expansione tenerrimam cerebri structuram laedi fibrillasque cerebrales magnopere comprimi necesse esse, ut exinde effectus iidem oriri debeant, ac si cerebrum sanguinis effusione compressum fuerit. Quamvis enim trunculi enumerati per se modo exigui sint, tantus tamen eorum numerus in cerebro datur, ut omnium dilatatio, adacta ad duplex quin ad triplex lumen normale, insignem cerebri compressionem afferre debeat.

Maximi autem momenti est differentiam his addere, quam in tribus maniacis invenimus. Maniacus a. senex, exhaustus et paralyticus obiit. Reliqui vero cum symptomatibus apoplexiae decesserant. In horum autem cerebris pluribus locis trunculos vasorum strato rubro sanguinis exsudati cinctos invenimus, quales exsudationes neque in homine neque in ma-

niaco a. occurrebant. Non improbabile ergo videtur, talem effusionem capillarem multum contribuere, nisi praecipua sit causa, symptomatum, quae apoplexiam capillarem comitantur, quod pluribus tamen observationibus confirmari amplius debet.

Nihil enim obstat, quominus admittamus, sanguinem tot locis cum ipsa cerebri materie grisea et medullari in contactu directo positum, stimulum nocivum producere, cui hic symptomatum concursus originem debet. Sanguis enim ille extra vasa positus non amplius oxydatione renovatur sanguinisque venosi effectus cerebro nocivi satis sunt cogniti.

Haec confirmantur observatione canis encephalitide acuta mortui, in cuius cortice plures tales effusiones occurrebant. In equo vero encephalitide affecto sed trucidato tales effusiones in cerebro ipso non invenimus. Memorabile autem est, tales effusiones in cerebello admodum vulgares esse, scil: circa vasa centralia, quae in griseae materiae media parte decurrunt. Quum vero hae effusiones in sanis quoque cerebellis occurrant, non confundendae sunt cum exsudationibus modo memoratis. Vasa enim hic contorta, quum dissecantur, sanguinem effundere itaque istis ansam praebere possunt.

Maximi momenti in posterum erit, tum ad exsudationes hasce tum ad vasorum dilatationes morbosas sedulo attendere atque inquirere, num occurrant locales affectiones in hac aliave cerebri parte, quae determinatis symptomatibus respondeant, e quibus quantopere et cerebri physiologia et pathologia illustrari possint, vix est quod moneamus.

CAPUT V.

NONNULLAE ANIMADVERSIONES DE NARCOTICORUM IN CEREBRUM ET MEDULLAM VI.

§ 1.

Jam ab initio inde conati fuimus, vasa cerebri quantum posset ea potissimum conditione investigare, qua durante vita sanguine impleta sint, ut recte de normali eorum habitu atque inde comparatione facta de morboso statu judicare possemus. Hunc in finem putavimus, citissime sine sanguinis jactura animal necando, congestionem averti posse, quae ex impedita respiratione in agone mortis necessario oritur. Hanc ob causam, invitante Promotore, Doct. v. HASSELT plura animalia narcoticis diversis efficacissimis necavit ac benevolenter nobis cerebra istorum tradidit. In primis ac. hydrocyanico, oepate radja, woorara, nicotino atque opio usus est.

Maxime autem admirati fuimus, in omnibus his cerebris singularem anaemiam occurrere; ita quidem, ut in nonnullis vasa Piae Meningis modice quidem impleta essent, vasa vero ipsius cerebri adeo sanguine orbata, ut capillaria in segmentis exsiccatis nullo fere loco conspici possent. Materiae gri-

seae ubivis color flavus, aequalis tam in cerebro quam in cerebello occurrebat. Hic illic tantum aliquot trunculi se offerebant, ut sane difficile fuerit dimensiones instituere, quibus comparatio cum aliis cerebris fieri posset. Maximi enim momenti nobis visum est, effectus investigare, quos in cerebro producerent narcotica, utrum congestio ex iis adhibitis generalis, an potius in quibusdam cerebri partibus excitaretur, quum auctores recentissimi diversa ratione narcoticorum in vasa cerebri reactionem dijudicent, jam congestionem adesse jam deficere testantes.

Sic ORFILA [1]) laesiones in cerebro narcoticorum ope productas his verbis enunciat: »le cerveau et les méninges offrent souvent des engorgemens dans les vaisseaux veineux, »qui rampent à leur surface ou qui se distribuent dans leur »tissu."

Eiusmodi verbis v. HASSELT [2]) quoque narcoticorum effectum descripsit, ubi refert: »wij beschouwen de ontwikkelde »narcosis als aderlijke bloedsophooping in den schedel, die »weldra stijgen kan tot den graad van hersendrukking."

Hanc autem hyperaemiam in cranio magis ad sinus venosos vasaque meningum quam ad cerebri ipsius capillaria referendam esse putat, uti liquet ex iis, quae de autopsia cerebri hominum vel animalium ex narcoticis mortuorum affert his verbis [3]): »belangrijke bloedsophooping in de hersen-

1) Traité de toxicologie. Paris 1843, Tome II, page 185.
2) Handleiding der Vergiftleer. Utrecht 1850, bl. 157.
3) Ibidem, pag. 164.

»vliezen en vooral in de aderboezems van den schedel, met »oogenschijnlijk normaal voorkomen der hersenzelfstandigheid »zelve." Quibus paulo post haec addit [1]): »het is juist na »narcosis een zeer gewoon verschijnsel, de hersenmassa zelve »oogenschijnlijk normaal gesteld te vinden, veel meer althans »dan na eenig idiopathisch hersenlijden van anderen aard."

Alii quoque toxicologiam tractantes scriptores dubitant de iis, quae vulgo in autopsiis de cerebri statu post mortem ex narcotico administrato referuntur. Sic CHRISTISON [2]): »many »of the statements, inquit, to be found in authors on the »morbid appearances caused bij narcotics are far from being »accurate. The morbid appearances, they leave in the dead »body, are commonly insignificant. In the brain, where »chiefly the physician is led from the symptoms to expect »unnatural appearances, the organs are in general quite healthy. »Sometimes however the veins are gorged with blood, and »the ventricles and membranes contain serosity."

Confidentius etiam eadem enunciat FLANDIN sequenti modo [3]): »aussi les poisons végétaux, à l'exception de ceux, qui sont »véritablement acides ou irritants, ne laissent-ils sur les cada»vres aucune lésion d'organes, qui leur soit propre. On a »parlé d'injections vasculaires dans le cerveau etc., mais ces »altérations n'ont rien de constant. Tout au contraire, la »coincidence des symptômes cérébraux pendant la vie avec

1) Ibidem, pag. 167.
2) Treatise on poisons, 4 ed. Edinburg 1845. p. 662; narcotic poisons.
3) Traité des poisons; des poisons en général. Par. 1846. page 242.

»l'absence de lésions cadavériques, peut devenir une présomp-»tion d'empoisonnement par une plante narcotique ou par l'un »de ses produits immédiats."

Quum igitur cerebra canum opio, nicotino, ac. hydrocyanico, oepate radja et woorara necatorum talem statum anaemicum referrent, qualem in sani adeo cerebri normali conditione non exspectasses, ita ut ob colorem pallidiorem nudo oculo ex speciminibus distingui possent, propter singularem huius rei eventum nostra interesse censuimus, de industria hanc rem inquirere, atque experimentis repetitis narcoticorum effectum, quod ad cerebri systema sanguiferum attinet, quantum potuimus, illustrare.

Quum vero duorum canum opio necatorum cerebra eundem statum anaemicum referrent, quem cerebra aliis narcoticis interfectorum (id quod admodum virtuti opii circulationem excitanti repugnare videbatur), inprimis opii in cerebrum effectum amplius indagare nobis in animo erat.

Uni autem horum canum 3 grana extracti opii in aquae drachmis VI soluta in venam jugularem injecta fuerunt, isque sub tenesmis vehementibus multas faeces deposuit et in cursu posteriorum crurum vacillantes motus ostendit, donec humi prostratus cum incitata paululum circulatione et suppressa sensibilitate 24 fere horas in statu comatoso degit, postridie vero prorsus refectus surrexit adque normalem statum rediit. Triduo post eadem symptomata, maiora vero gradu, referebat, quum 8 grana extr. opii in aquae uncia una soluta ipsi denuo in venam jugularem injiciebantur. Statim fere post injectionem sub tenesmis vehementissimis alvum deposuit et mox humi

prolapsus est, profunde comatosus et anaesthesia laborans, qui status usque ad diei sequentis vesperam perdurabat, quum mortuus est.

Hicce tamen canis, licet, uti ex profundo comate patet, quam maxime opii narcosi affectus fuisset, in cerebro non solum nulla congestionis signa, verum e contrario anaemiam tantam exhibebat, ut corticalis adeo materies pallidissima trunculique rarissimi, nulla vero capillaria conspicerentur (Confer. tab. II).

ORFILA quoque duos casus [1]) refert, ubi canibus robustis opium solutum in venas injectum fuerat. Alter, cui in venam jugularem opium (40 centigrammes) solutum in aqua (12 grammes) immissum fuit, eadem symptomata referebat, quae modo citavimus. At pulsatio vero cordis post injectam solutionem non frequentior sed post horae tertiam partem perspicue tardior fiebat. Sequenti die incessus satis bonus erat et status comatosus evanuerat, sed constanter nutrimenta assumere animal recusabat, atque in statu subcomatoso 8 etiam dies degebat, donec mortuus est. Horis 5 post mortem, cadaveris autopsia quod ad cerebrum haec docuit: »la portion supérieure de la pie-mère, correspondant »aux extrémités antérieure et postérieure du lobe droit du »cerveau, était fortement injectée en rouge dans une éten-»due circulaire, dont le diamètre était d'environ un centi-»mètre: elle paraissait noire. Le ventricule droit contenait »un peu de serosité roussâtre, et les vaisseaux, qui le par-

1) Op. laud. pag. 216.

»courent intérieurement, étaient d'un rouge vif et assez »fortement injectés. Il n'y avait point de lésion dans l'hé»misphère gauche."

Altero in cane (25 centigrammes d'extrait), qui 5 diebus post experimentum institutum obierat, cadaveris sectio docuit [1]): »que le cerveau n'offrait aucune lésion apparente."

Fortasse quisquam contenderit, hisce in casibus de opii in systema cerebri vasculosum mero effectu sermonem esse non posse, quum plures etiam dies eius administrationi supervixerint canes omnemque cibum assumere recusaverint. Liceat igitur nobis his casum alterius nostri canis opio necati opponere, cui in ipsa narcosi cavitas abdominalis fere absque ulla haemorrhagia aperiebatur, quum durante adhuc narcosi mortuus est. At huius tamen canis cerebrum eandem prae se ferebat anaemiam, quae in altero cane, cuius casum paulo supra enarravimus, aderat.

Sic, ubi v. HASSELT [2]) nobiscum communicat, se in cane, gallo gallinaceo et cuniculo, quos nicotino necaverat, in cerebri hemisphaerio opposito lateri, in quod animalia delapsa erant, effusionis vestigia invenisse, addit: »het verschijnsel »sprak niet duidelijk genoeg. Ten slotte moet omtrent dit »punt wel worden overwogen, dat hier vooral sprake is »van dierproeven; althans in het visum repertum van o. »FOUGNIES (Affaire BOCARMÉ) leest men woordelijk: le cer»veau était tout-à-fait sain; il n'y avait aucune trace d'épan-

1) Ibidem, pag. 217.
2) Bijzondere vergiftleer, Utrecht 1852, bladz. 473.

»chement cérébral. Men hechte dus in de toepassing geene »te hooge waarde daaraan. Ook FRESCH deed in een kri»tisch overzigt onlangs opmerken, dat men hier eigenlijk »weinig sprekende lijkverschijnselen bezit."

In canibus et galla nicotino necatis differentiam quandam congestionis vel effusionem in alterutro latere nos invenire non potuimus, licet etiam haec animalia in unum latus semper prolapsa essent ante mortem.

Anaemiam vero, quam nos in cerebris animalium opio, ac. hydrocyanico, nicotino, oepate radja et woorara necatorum inveneramus, jam ab aliis quoque subinde observatam fuisse v. HASSELT nos docet. Ubi enim cavi cranii post veneficium ac. hydrocyanico conditionem sequenti modo descripsit [1]): »Vrij algemeen wordt sterke aderlijke hyperaemie »van de hersenvliezen, van de hersen- en ruggemergsboezems, »soms ook van het cerebrum en de medulla zelve, eene en»kele maal slechts met bloedextravasaat aangetroffen," haec addidit [2]): »alleen CÔZE ontkent dit lijkverschijnsel. Hij wil »integendeel anaemia cerebri gevonden hebben, zooals hem »door direkte gewigtsbepaling en uit het lager specifiek ge»wigt der hersenmassa bij zijne dierproeven zoude geble»ken zijn."

1) Ibidem, pag. 372.
2) Ibidem, pag. 373.

§ 2.

Difficillimum profecto est dijudicatu, ex quanam causa talem anaemiam explicare debeamus. Monendum vero, omnibus in his canibus, tam in integumentis capitis externis quam in ipso cranio et Dura Meninge, vasa quam plurimum sanguine fuisse impleta, ut non tantum ipsum cranium pluribus locis rubesceret sinusque venosi sanguine impleti essent, verum etiam Piae Matris venae satis turgerent, quod quam maxime ipsi cerebri substantiae anaemicae et pallidae oppositum erat. Quum vero vasa cerebralia, praesertim medullaris partis, tanta gaudeant contractilitate, ut sanguinem exprimant itaque puncta rubra in dissecto cerebro vulgo oriantur, quaestio nascitur, num in his animalibus opio necatis propter vasorum horum diu perdurantem contractilitatem sanguis e cerebro expelli potuerit; praecipue, quum sanguis cerebralis in genere lentius coaguletur, quae coagulatio, uti observavimus, opio injecto etiam diminuitur. Tale quid, si admitti posset, illustraret, cur in casu inflammationis sanguis magis plasticus ex his vasculis minus exprimi potuerit, ut ibi status naturalis vel congestio adeo magis remaneant. Quidquid est, Promotor aliam viam ingrediendam esse judicavit, qua sanguis forsan ea conditione, qua in ipsa narcosi lethali versatur, retineri posset in cerebro. Cum igitur constet, aëris in venas inflatu circulationem citissime impediri, cordis contractionibus in aërem ventriculis contentum inertibus redditis, tali in conditione vix sanguis aut expelli aut excipi potest. Hac igitur ratione Promotor sperabat, fore ut congestionem cerebri averteret, quae ceterum ex impe-

dita respiratione in agone mortis sequitur. Atqui ergo opinatus est circulantis sanguinis stagnationem produci posse eo effectu, ut sanguis in cerebro praesens melius retineretur. Varia igitur hunc in finem experimenta instituimus.

Clar. Praeceptor DONDERS, quum forte canem necare sibi proposuisset, nobis benevolus in illum tale experimentum instituit. In venam nempe jugularem sinistram huius canis solutionis extracti opii aquosi duae drachmae injiciebantur, quibus immissis primo quidem erethismus cum incitata circulatione motibusque convulsivis oriebatur, postea vero nulla fere oppressionis signa ex sopore vel comate cum retardata admodum circulatione conspicua subsequebantur, ita ut post horam dimidiam canem ad statum normalem rediisse fere dixisses. Huius rei causa jam alteri venae jugulari duae etiam drachmae vini opii fortioris immittebantur, quo mox comatosus procumbebat canis, etsi reflexio inprimis palpebrarum diu adhuc sese manifestabat. Tunc etiam apparuit, extremitates anteriores paralyticas factas esse. Hora fere post priorem injectionem aër inflatus est in jugularem dextram, quum sub convulsionibus momento citius animal decessit. Peculiaris strepitus, quem aëris in venas introitu oriri aiunt, hocce in casu distincte percipiebatur.

Sequenti die huius canis cerebrum dissecuimus. Hic quoque uti etiam in prioribus observatum fuerat, vasa externa tum cranii tum meningum magna congestione affecta esse patuit, quin etiam superficies ipsius cerebri eiusque substantia satis vasis sanguine rite impletis gaudere nobis videbantur. At canis tamen durante experimento sanguinis dr. iij fere jacturam expertus fuerat.

Etiam ex hoc cerebro diversa specimina solita ratione praeparavimus; quorum comparatione instituta apparuit, cerebri vascula sanguine contento hic illic eleganter esse conspicua; capillaria quoque potissimum in medullari parte satis magno numero adesse. In grisea parte capillaria mirae erant tenuitatis, ut vix metienda essent; nonnulla loca etiam anaemica. Ergo satis magna differentia hoc cerebrum diversum erat a cerebro canis opio sine inflatu occisi. Haec differentia tam in cerebro quam in cerebello erat conspicua. In priori enim cane solo opio necato cerebelli vasorum typus, qualem delineavimus fig. II, discerni nulla ratione poterat. In cane opio et inflatu necato nonnullis locis cerebelli vasa rite erant impleta. Maxime vero vasorum rete in corpore striato huius canis eleganter conspiciebatur. Insigne autem aderat discrimen inter hoc et canis encephalitide mortui cerebrum, in quo non solum omnia capillaria longe elegantius impleta erant, sed in quo etiam vasorum trunculi longe magis erant expansi; et ita quidem, ut revera dubitari posset, num in statu sano minor sanguinis copia per cerebri vasa transeat, quam invenimus in cerebro canis opio et inflatione necati; quod si admittere deberemus, etiam statuendum esset, partem medullarem cerebri sanguinem rubrum non vehere, atque inde capillarium minorum sanguine impletorum in medulla cerebri praesentiam signum esse debere congestionis, quod tamen statuere nondum audemus. Sufficiat igitur indicasse in hoc cerebro vix congestionem adfuisse.

Simile experimentum in equa quoque instituere benevolentia Viri Clar. WELLENBERGH nobis contigit, quod experimentum

tamen, licet minus feliciter successerit, propter singulares opii effectus observatos reticere noluimus. Equae, etsi olim stirpis nobilis Anglicanae, decrepitae in venam jugularem dr. 5 extr. opii aquosi injiciebantur. Statim fere post injectionem anxietatis atque agitationis signa sese manifestabant, peculiari in anteriorem partem procedendi nisu, motibus musculorum tremulis et spasticis, pulsu multo frequentiori, respiratione celeri conspicua, quae symptomata post horae quadrantem ad summum gradum pervenerunt. Postquam per breve tempus cucurrerat (incessus autem parumper abnormalis erat, extremitates enim posteriores quodammodo subinde vacillare videbantur) ictus cordis ad 184 quavis horae sexagesima parte adaucti erant, dum ante experimentum 46 eodem temporis spatio fuerant. Pupilla erat dilatata, visus tamen non obnubilatus, nam impedimenta in cursu, ut arbores, sepimenta taliave optime distinguebat atque evitabat. Ab illo tempore numerus ictuum cordis (pulsus enim non amplius percipiendus erat et irregularis) denuo decrescere incepit; semper agitatum atque in motus pronum videbatur animal; nulla vero oppressionis et status soporosi indicia observabantur, quare conclusimus, in eadem equa postea dosin etiam maiorem adhibendam esse, ut narcosis rite sequeretur. Post tres fere horas frequentissima orta fuit micturitio, ut intra horam sexagies quater mingeret. Antea haematuria laboraverat. Per totum diem sequentem anxietatis et agitationis tantae fuisse videntur molestiae, ut ex perpetua in stabulo mobilitate sine ullo somno, pectus, collum et nasum sibi excoriasset.

Post diem et dici dimidium, per quos alvum liquidam sed parcam deposuerat, etsi emaciata et debilitata, fere ad pristinum normalem statum reducta videbatur. Postridie eidem equae opii uncia integra in aquae unciis duabus soluta in venam jugularem immittebatur. Ante experimentum institutum, quavis horae sexagesima parte, 74 ictus cordis enumerabantur. Paulo post injectam solutionem contractiones musculorum lumbalium et costalium oriebantur; post decimam horae partem ictus cordis ad 120 increverant et tremor universalis conspiciebatur. Caudam, quod etiam post dosin priorem observatum fuerat, in altum sublatam habebat semperque progredi conabatur. Post sextam horae partem 144 ictus cordis, cursus vacillans et interdum soporis incipientis indicia sese manifestabant. At vero subito post continua mobilitas et agitatio redierunt; ita ut post cursum paulo incitatiorem ad 154 increscerent cordis ictuum numerus. Concutiebat terram pedibus peculiaremque procedendi nisum nunc quoque manifestabat. Organa generationis irritata esse exinde apparebat, quod, quoties equus adveheretur, toties hinnitu auctaque agitatione illum adiret adque coitum allicere conaretur. Sudor frequens sed partialis, inprimis ad collum oriebatur. Post tres quartas horae partes cordis ictuum frequentia ad 118 diminuta erat, ut et pupilla fortiter dilatata.

Quum vero inflatio instituebatur in venam jugularem propter agitationem equi tanta oriebatur haemorrhagia, ut de maiori minorive cerebri congestione judicari non posset, quam ob causam autopsiam negleximus. Hinc experimentum idem in alio equo repetere nobis benevolentia Viri Clar. WELLENBERGH licuit.

Paucis diebus post equo arthrocace genu affecto et decrepito, opii dr. fere 7 in aqua rite solutae et percolatae venis injiciebantur. Prorsus alium effectum in huncce equum statim opium manifestabat. Imo, quum pars tantum adhuc solutionis immissa fuerat, fere post quartam minutae partem jam tremores et summa mobilitas observabantur; ut paulo molestius fieret, alteram solutionis partem administrare. Tribus minutis post injectionem equus humi prolapsus est cum respiratione anhelosa (28 inspirationis atque exspirationis vices quavis horae sexagesima parte) pupillaque summopere dilatata. Ante experimentum 34 observati fuerant ictus cordis; jamjam ad 138 increverant. Post 5 minutas motus fortes convulsivi ut et bulborum stagnus manifestus oriebantur. Paulo post, cum respirationis vices ad 38 auctae erant, sudor universalis copiosus erupit.

Mucosae narium stomatisque pallescebant. Post 10 minutas 124 cordis ictus et 36 respirationes observabantur. Bulbi oculorum vehementer introrsum spastice regrediebantur. Sudor semper guttatim omni loco e corpore secernebatur, cuius odor tamen non abnormalis perceptu erat. Post quartam horae partem 88 ictus cordis et 32 respirationis vices observabantur. Respiratio ipsa semper quidem laboriosa erat, simul vero minori intensitate gaudebat. Collum, quod funis ope erectum tenebatur, ne haemorrhagia e vulnere oriretur, jam contractione tetanica musculi sterno-mastoidei eadem incurvata et erecta positione rigidum mansit, ita ut lente et pedetentim tandem extenso iterum musculo caput in humum declinaret; sic quoque alter pedum anteriorum rigide

extensus videbatur. Post 20 minutas 40 respirationis vices et 100 ictus cordis. Sopor et anaesthesia summa oriebantur. Conjunctiva bulbi parum rubescebat.

Dimidia fere hora post injectionem altera aperiebatur vena, ut aër inflaretur. Sanguis, qui exigua copia inde effluxit, ater et spissus erat. Magna copia aëris inflabatur, quam inflationem subito convulsiones sequebantur; non vero statim, uti exspectabamus, sed demum post 3 minutas sub magnis respirationis conaminibus mors insecuta est. Sanguis spumans ex aëre contento e vena regurgitabat. Prima inflatione hic quoque peculiaris sonus inducti aëris bullarum percipiebatur.

Aliquamdiu post mortem etiam palpebrarum reflexio urinaeque excretio observatae sunt. Narium et labiorum mucosae pallidissimae erant. Cadaver immotum ad sequentem diem servatum est, ne sanguis e capite defluceret.

Sequenti die sectio instituta fuit. Jam apparuit, venas capitis superficiales insigniter sanguine turgere. Plura incipientis decompositionis signa jam sese manifestabant, licet mensis Decembris temperatura moderata esset. Sanguis fluidus, necdum coagulatus erat, nigri coloris; pluribus locis inter fibras musculares sugillationes erant atque effusiones sanguinis; potissimum in postica corporis parte multum aëris in tela cellulosa aderat. In cavitate pectoris et abdominis magna quantitas seri sanguinolenti erat effusa. Pulmones admodum expansi multum sanguinis continebant. Pericardium sero sanguinolento impletum erat. Cor ipsum valde sanguine atro fluido expansum erat. Circa medullam spinalem quoque serum rubescens erat effusum. Citissime cadaver in putre-

dinem abiit. Cerebri Pia Mater satis rubescebat venaeque sanguinem adhuc continebant. Sub dissectione cerebri in eius medulla plura puncta nigra ex sanguine stillato apparuere; grisea materies satis erat colorata.

Speciminibus huius cerebri solita ratione confectis, patuit, vasa capillaria in materie corticali admodum esse impleta, ut diversis locis elegantissimum et confertissimum rete sese offerret. Etiam materies medullaris pluribus locis vasa capillaria bene impleta monstrabat. Aliis locis in materie grisea color profundior, aequalis aderat; sub microscopio autem apparuit, nulla fere hic adesse vascula; aequabilem vero hunc colorem diffusum esse, ac si dissolutus sanguis magis minusve ibi esset exsudatus. In materia medullari plura loca pallida, anaemica observabantur. Sedula autem investigatio docuit, talia loca potissimum reddi anaemica, postquam de segmento exsiccato plaga superficialis tenuis, pluribus punctis sanguineis notata, fuerat descissa; quod argumento erat, anaemiam istam potius sequelam esse sanguinis contractilitate vasorum e tenui segmento expressi quam conditionis naturalis. Plures etiam vidimus vasorum trunculos tenui strato sanguineo cinctos, sequelam forsan sanguinis dissolutionis. In cerebello vasa capillaria elegantissime erant impleta, ut minima retia et in grisea et in medullari parte egregie apparerent. Effusiones autem multo rariores quam in cerebro equi encephalitide affecti. In sinistro cerebelli hemisphaerio jam statu recenti sub ipsa dissectione locum pallidum anaemicum observavimus, in quo post exsiccationem vasa quoque non apparebant, dum in locis vicinis elegantissima retia erant

conspicua. Hoc igitur loco anaemia non orta fuit expulsione sanguinis. In corpore striato pluribus locis vasa capillaria etiam pulchre erant impleta, longe minori tamen gradu quam in encephalitide. Medullares eius partes hic illic anaemicae apparebant.

---

§ 3.

Propter rei momentum medullam quoque spinalem huius equi investigavimus, cuius Dura et Pia Meninx potissimum imbibitione insigniter rubescebant. Plures instituimus sectiones transversas diversis medullae locis, unde apparuit, medullam loco plexus brachialis insigniter esse emollitam, ut vix segmenta satis tenuia descindi possent. Ex segmentis exsiccatis et rite praeparatis patuit, in medulla cervicali sub Ponte Varolii hic illic vasa adesse, tum etiam ad secundum et quartum nervum cervicalem. Ad locum vero, ubi plexus brachialis oritur, vasa vix ulla conspiciebantur neque in materie grisea neque medullari. Sanguis hic imbibitione per tunicas magis diffusus esse videbatur. In medulla vero dorsali vasa iterum erant conspicua; inprimis ad intumescentiam lumbarem vasa sanguifera egregie erant impleta et in nonnullis segmentis videbantur dilatata.

Comparavimus haec segmenta cum aliis equi sine opio mortui, inter quae hanc vidimus differentiam, quod vasa in parte lumbari equi opio et inflatu interfecti longe magis essent impleta; in parte dorsali vasorum copia in utroque equo fere convenire videbatur; partem cervicalem comparare non potuimus.

Promotor autem judicavit, quum tanta esset differentia inter cerebra animalium opio et inflatione necatorum et illorum, quae solo opio erant mortua, maximi esse momenti, ut investigaremus, quid sola aëris in venas jugulares inflatio efficere posset ad congestionem in cerebro moderandam. Hanc ob causam, oblata nobis occasione benevolentia Clar. Viri WELLENBERGH, equum sola inflatione interficiendum curavimus, quod experimentum paucis diebus post institutum fuit. Erat equus similis fere constitutionis et aetatis ac prior ille opio et inflatu mortuus. Equus primo humi prosternebatur eadem ratione, uti priori in casu inflatio fuerat instituta. Multum aëris inflari debuit, qui aër solito susurru venam jugularem intravit. Post unam duasve minutas respiratio fiebat difficilior, frequentior; pulsus non rite percipi poterat. Ceterum per primas 4 minutas vix symptomata oriebantur. Sanguis quoque spumans redibat, at non tam niger quam in casu opii. Narium labiorumque mucosa etiam hic expalluit. Oculorum contorsiones minus fortes non vero deficientes, sursumque magis oculi movebantur quam in priori casu. Hic quoque pupillae dilatabantur. Venae capitis externae quam plurimum turgebant. Tandem ad sextam fere minutam convulsiones generales oriebantur, quum paullo ante septimam minutam equus demum mortuus est. Etiam hoc cadaver eadem positione relictum est ad diem sequentem.

Cadaveris sectione apparuit venas hic quoque magnopere sanguine turgere; intestina aëre quam maxime expansa esse; suffusiones vero sanguinis inter musculos deficiebant. Subito cadaver in putredinem quoque abiit; non vero tanto

gradu, quanto in priori casu fuerat observatum. Investigavimus modo eius cerebrum et medullam oblongatam, cuius hic fuit eventus.

Segmentorum solita ratione e cerebro praeparatorum comparatione sedula cum prioribus instituta, admirati fuimus, non maiorem differentiam conspici. Vasa capillaria in materie medullari griseaque eadem fere ratione erant impleta. In utroque casu loca brunnea et pellucida in grisea substantia occurrebant, in quibus sanguis erat diffusus, ita ut nullo modo vasa conspicua essent, quum sanguinem ibi non continerent. In locis, ubi vasa materiae griseae maxime distinguere liceret, in casu opii haec paulo perfectius impleta esse fere crederes. Sed alia loca in cerebro equi solo inflatu mortui judicium fere vacillans reddebant, universe tamen in materie grisea paulo maior videbatur congestio, licet vix distinguenda. At vero trunci per medullarem praesertim partem decurrentes in casu solius inflationis maiores aderant quam in casu opii atque inflatus. In corpore striato, in thalamis et ponte Varolii equi opio necati elegantius rete videbatur quam huius equi. Insigne vero discrimen in cerebello aderat, cuius vasa in casu opii perfectissime erant impleta, dum in casu solius inflationis retia capillarium distingui non poterant.

Quid igitur ex hisce concludendum? In partibus inferioribus, corpore striato, thalamo, ponte Varolii et cerebello congestio gravior esse videbatur in casu opii cum inflatione: in materie corticali cerebri vix discrimen adesse dici poterat. Quomodo autem explicandum truncos, uti ex tabula II annexa apparet, in casu solius inflationis magis esse dilatatos? Num

forsan inde explicari posset, quod trunci opii infectione irritati in agone mortis et post mortem fortius contracti sanguinem contentum pro parte expulerint? Quod si admittere liceret, uti suspicatur Promotor, ratio fortasse inventa esset, cur in casibus, ubi narcotica data fuerint sanguisque in cerebro retentus non fuerit, quod in casibus inflatus locum habuit, tanto gradu anaemia conspiceretur. At haec tamen res, ut ad liquidum perducatur, investigationibus futuris relinquenda est. Vix enim admitti posset de minimis capillaribus, quae adeo contrahi non videntur, inprimis, quum in cerebris omnibus canum diversis his narcoticis absque inflatu necatorum, quibus unum galli gallinacei exemplum et duo cuniculorum addere possemus, totum cerebrum intus fuerit anaemicum, id quod dubium videtur an contractioni soli vasorum post mortem adscribendum sit. Fortasse vero hisce in casibus contractio illa jam durante vita sanguinem expulerit. Praeterea ad sanguinis ipsius conditionem attendendum, qui post opium administratum certe tardius minusque coit ac facilius post mortem per vasculorum minimorum tunicas imbibi et diffundi videtur.

In genere igitur ex omnibus, quae in experimentis enarratis vidimus, de opii in venas immissi effectu concludere licet, magna etiam dosi datum primo satis irritare systema circulationis, uti observavimus ex insigni pulsuum augmento in equis et canibus [1]). Haec autem opii irritatio mirum

1) Assentiri non possumus Doctissimo Viro J. L. v. PRAAG, ubi refert: »is de hoeveelheid opium, onmatig groot, dan wordt de eerste »werking (namelijk de opwekking) niet waargenomen en er volgt dade»lijk verlamming van alle deelen, welke onder den invloed der cerebro-

quantum differt pro vario individuo, ut in primo equo, cuius autopsiam propter experimenti eventum minus felicem neglexi-mus, post doses satis magnas irritatio magno gradu eaque per longum temporis spatium sese manifestaret, quam vero ne vestigium quidem depressionis et verae narcoseos subse-cutum fuit: dum in equo post opii administrationem inflati-one aëris necato, licet dosis paulo minor esset, post breve irritationis stadium mox vera depressio orta fuerit.

Cordis irritabilitas ex opio tanta facta erat, ut, postquam ictuum numerus primo acceleratus admodum fuerat diminu-tus, levis corporis motus sufficeret ad adaugendum illum quadraginta vel quinquaginta ictuum numero. Difficilis, an-helans et laboriosa denique fit respiratio cum insigni thoracis motu perfecta, quae cum ictibus cordis non semper pari passu progrediebatur, quod probabiliter pro parte saltem effectui opii in medullam oblongatam et nervum vagum adscribi posse videtur. Organa uropoietica et generationis opio incitari manifeste observavimus. Perspirationem immaniter auctam vidimus; mirum vero in primo equo insignes opii doses potius diarrhoeam quam alvum strictam produxisse. Difficile dictu est, num congestio ad caput venarumque capitis externarum turgor circulationi per pulmones impeditae adscribi debeant, quod tamen probabile. Ipse enim aër inflatus in venam regurgitabat.

»spinaalzenuwen staan." (Proeve eener historisch-kritische beschouwing der narcotica. Tiel 1852, bl. 26). Semper enim, post doses etiam maxi-mas, irritationem depressioni antecedere observavimus.

Quod ad opii in cerebrum effectum attinet, ex nostris ob-servationibus minime licet concludere ad omnis congestionis absentiam. Modo vidimus, quam caute in his procedendum sit. Videtur autem vasorum cerebralium irritatione opio producta sanguis post mortem exprimi posse, unde forsan optime expli-canda sunt phaenomena contraria, quae diversae autopsiae, uti supra vidimus, docuerunt, modo congestionis, modo anaemiae. Sed narcotica symptomata minime ex sola congestione explicari possunt, quae congestio in narcosi certe nunquam ad talem vaso-rum implectionem et dilatationem procedit, qualem in chronica inflammatione observavimus, praeterea ipsa etiam congestio pro vario individuo differre videtur.

In genere observationes nostrae egregie confirmant, quae de effectu narcotico Ds. v. HASSELT [1]) conscripsit, ubi effatur: »Het narcotisch ziekteproces, hoedanig dan ook zijne eerste »wording te verklaren zij, schijnt ons volgenderwijze te kun-»nen worden voorgesteld:

»1°. Stoornis in de stofwisseling der zenuw-middelpunten, »vooral hersenen en verlengd merg; bij eerst voortdurende »normale, of misschien zelfs verhoogde innervatie van het »hart, eene reeds spoedig verminderende innervatie van den »ademhalingstoestel (dynamisch moment).

»2°. Ongelijke bloedsverdeeling; bij gewonen welligt ver-»sterkten bloedsaandrang naar het hoofd, belemmerde afvoer »van het aderlijke bloed naar de borstorganen (mechanisch »moment).

1) Handleiding der Vergiftleer, Utrecht 1850, bl. 157.

»3°. Ontwikkeling eener veneuse bloederasis, welke de reeds »bestaande onderdrukking in de verrigtingen der zenuw-mid»delpunten enz. onderhoudt en die al meer en meer doet toe»nemen (Chemisch moment).

»Dien ten gevolge beschouwen wij de ontwikkelde narcosis »als aderlijke bloedsophooping in den schedel, die weldra »stijgen kan tot den graad van drukking (compressio cerebri) «en die, krachtens de hier in het spel zijnde momenten, veel »ligter geneigd is tot overgang in hersenverlamming (paralysis »cerebri), dan in bloedsuitstorting (haemorrhagia cerebri). Deze »beschouwingswijze komt met de bestaande verschijnselen en »de gevondene lijkveranderingen nog het meest overeen."

F. W. HEADLAND [1]) nuperrime opii narcoticum effectum his verbis comprehendit: »in excessive dose it produces a marked »sedativ effect; causing an imperceptible or irregular pulse »and very slow breathing, with contraction of the pupil of »the eye. It may kill by apnoea; i. e. by stopping the re»spiration."

Licet laesa respiratio multum ad mortem provocandam conferre videatur, tamen unicum momentum illam habendam esse vix crediderimus. Memorabilis admodum est magna anaemia, quae conspiciebatur in casu canis, ubi mors duobus diebus post opium datum secuta fuit, uti etiam, etsi gradu minori, in casu, quo mox mortuum est animal nec minus in casibus

1) An essay of the action of medicines in the system; (being the prize essay, to which the medical society of London awarded the Fothergillian Gold Medal for 1852), p. 227.

mortis subitae post ac. hydrocyanicum, nicotinum, oepas radja et wooraram observatis. Eventus hi profecto plura etiam experimenta instituenda desiderant.

Ex hisce quoque speciminibus vasorum lumina dimensi sumus, quae in tabula hac inserta conspicua sunt.

	CANIS OPIO NECATUS.			CANIS NECOPINO NECATI.			CANIS AC. HYDRA-CIAM. NECATI.			CANIS ORDARI NECATI.			CANIS OPIO ET INFL. AERIS NECATI.			EQUI OPIO ET INFL. PLATI AERIS NECATI.			EQUI SOLA AERIS INFLATIONE NECATI.		
	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.
CORTEX CEREBRI.																					
Arteriarum trunci.	0,073	0,097	0,084	0,124	0,206	0,158	0,048	0,092	0,064	0,031	0,069	0,130	0,110	0,069	0,124	0,089	0,064 mm. ad hom.	0,206 pri mum.	0,112	0,089 mm. ad hom.	0,240 pri mum.	0,120
Venae.			0,230			0,180			0,090							0,158	0,174	0,315	0,244	0,315	0,350	0,332
Capillaria *.													0,0026	0,0076	0,0048				0,0021			0,0021
CEREBELLUM.																						
Arteriarum trunci.	0,031	0,064	0,051							0,026			0,061	0,186	0,092	0,046	0,084	0,064	0,050	0,087	0,074
Capillaria *.																0,0038			0,0043			0,0043
CORPUS STRIATUM.																						
Arteriarum trunci.	0,148	0,280	0,210				0,094	0,184	0,138				0,110	0,270	0,160	0,110	0,160	0,138	0,078	0,108	0,093
Capillaria *.															0,0031			0,0038			0,0038

* In his specimínibus nulla fere conspicua erant.

deinceps minutas perdurans, in quo respiratio est laboriosissima. Relaxantur deinde contracti musculi, respiratio sensim diminuitur, donec tribus quartis fere horae partibus post dosin adhibitam moritur canis.

Cadaveris sectio horae quarta parte post mortem locum habuit. In cavitate pectoris trunci maiores venosi ut etiam venae intercostales et cordis ventriculus dexter sanguine fluido atro referta inveniuntur. Cerebrum et medulla spinalis extus nihil abnorme monstrant. Venae Piae Matris sanguine impletae occurrunt. In cavitate abdominis venae meseraicae quam plurimum atro sanguine fluido impletae sunt; ventriculus et primae viae magnam muci copiam continent. Venae superficiales etiam universe atro sanguine turgent; musculi extensores colli sunt rigidissimi, ipsumque collum deflecti fere non potest. Cetera organa normalia videntur.

Cerebrum accepimus cum tota medulla spinali annexa. In ipso cerebro invenimus quidem vasorum retia capillarium hic illic pulchra, sed ipsa vasa subtilissima, pallida erant, pluribusque locis difficulter distinguenda. Comparatione instituta cum cerebro canis opio et aëris inflatione necati, patuit, ubique in hoc cane vasa cerebralia, potissimum vero in corpore striato, melius esse impleta. In ponte Varolii quoque in casu opii capillaria magis erant conspicua. In tota vero medulla spinali canis nuce vomica necatae vasa erant pulcherrima, inprimis ubi plexus brachialis et lumbaris oriuntur, trunci occurrebant, insignes (ad 0,102 Mm.) fere adaequantes illis, quae in longe crassiori medulla equi observavimus. In partis lumbaris ipsa materie grisea pluribus locis effusiones e capillari-

bus aderant, quae in ipsa materie grisea positae erant, non vero in superficie segmenti sectione productae, quod diligenter indagavimus. Ex his igitur pateret, congestionem in medulla spinali post nucem vomicam datam longe maiorem oriri quam in cerebro; imo retia in hac medulla spinali, omnibus locis conspicua, analoga dici potuissent retibus in cerebro canis encephalitide mortui, tam quod ad eorum densitatem quam quod ad vasorum lumen attinet.

Ecce, benevole Lector, indagationis nostrae fructus exiguos. Quae hocce opusculo relata sunt tanquam primos passus in campo parum adhuc cognito habeas, velim, et quae in hisce parum consummata visa sint virium mearum exiguitati meaeque imperitiae tribuas, etiam atque etiam rogo.

TANTUM.

Ad haec vero monendum: trunculorum diametrum in diversis his canibus satis differre, quum non iidem trunculi comparari potuerint; ita v. c. in cane nicotino necato maximi aderant trunculi, licet ceteroquin anaemia observaretur, atque inde paucos modo trunculos dimetiri poteramus eosque maximos. Comparatio igitur inprimis valet de iis casibus, ubi plura vasa conferri poterant, uti in tribus ultimis seriebus tabulae, quas si comparemus cum dimensionibus tabula I indicatis, continuo patet, arteriolarum trunculos in cortice et corpore striato canis encephalitide mortui multum superare vasa in cane opio et inflatione necato. In cerebello minor est differentia. In equo encephalitide mortuo magis etiam conspicua est dilatatio, potissimum in materie grisea (albam comparare non bene potuimus). Tum etiam vasa corporis striati et cerebelli atque universe vasa capillaria in encephalitide longe ampliora esse apparet. Venae rariores aderant, quam ut rite comparari possent.

---

§ 4.

Experimentum denique nuce vomica factum hisce addere nobis liceat, cuius comparationis instituendae occasionem magna benevolentia Ds. HEKMEYER nobis obtulit, qui cerebrum canis nuce vomica necatae nobis misit, in qua cane haec observaverat.

Granum integrum extracti nucis vomicae alcoholici in aquae uncia et dimidia solutum cani annum fere natae, etsi emaciatae, veloci tamen et hilari, datum est. Viginti minutis post mus-

culorum faciei quaedam oriuntur convulsiones; oculi saepius occluduntur, sed mox denuo aperiuntur. Pupilla paullulum coarctatur et subinde conquassationes observantur. Mox symptomata haec exacerbantur; canis jacens surgere conatur, quod difficulter atque irregularibus motibus perficit; anteriores et posteriores extremitates longe inter se distantes tenet. Frequentior fit conquassatio, quae in insultus vere tetanicos transit. Artus rigide extenduntur, pedum articuli longo inter se spatio separantur; ungues vehementer incurvantur atque ubivis musculorum inprimis extremitatum convulsivi motus conspiciuntur. Sedere conatur, at vero statim rursus tanta conquassatione sursum salit, ut antica corporis pars tollatur canisque aliquamdiu in posterioribus stet pedibus. Jam procumbit (hora dimidia post assumptum venenum) artibus rigide extensis, caput et collum fortiter in posteriorem partem declinantur. Trismus sese manifestat osque spuma tectum est; urina sponte effluit; pulsus, qui ante institutum experimentum 80 ictus referebat, quam maxime acceleratus et pupilla valde dilatata est. Venae superficiales admodum turgent. Minimus motus convulsiones tetanicas provocare videtur; anaesthesiam non adesse exinde patet, quod reflexio ad stimulos allatos remansit, quae reflexio tetanicas denuo conquassationes suscitat.

Paucis minutis post respiratio maximopere augetur, fortibusque costarum abdominisque motibus perficitur; musculi relaxantur et 40 minutis post ingestum venenum nihil abnorme monstrat animal, excepta respirationis celeritate. Surgere nititur et quum adjuta stat, nonnullos passus progreditur, quibus mox vehementissimus accessus tetanicus oritur, per aliquot

ICONUM EXPLICATIO.

Fig. I. Materies corticalis equi encephalitide mortui.

a, b. Materies grisea, in qua vasorum capillarium retia confertissima et flexuosa.

b, c. Margo inter hanc albamque materiem.

c, d, e, e, f. Vasa materiae albae longitudinalia, quae ramulos minores fere recto sub angulo griseam materiem versus emittunt.

f. Vasculum ex alba materie in griseam transiens.

Fig. II. Foliolum arboris vitae ex eiusdem equi cerebello.

a. Vasa centralia e pia meninge orta, quae centrum materiae griseae tenent, e quibus vasa capillaria radiatim emittuntur.

b, b, d, d. Rete sinuosum confertissimum, quod materiem griseam ab alba acute separat.

c. Vas sanguiferum e centralibus ortum inque materiem albam penetrans.

d, d. Anastomosis inter vasa materiae griseae atque albae.

e, e. Vascula tenerrima transversa, quae cum longitudinali mat. albae *f* cohaerent.

Fig. III. Pars corporis dentati ex homine.

a, a. Rete densissimum per striam griseam transversim decurrens.

b, c; b, e. Trunci centrales sive interni, inter quae rete mat. medullaris capillare internum.
d. Prolongatio vasis interni *c*, cuius nexus hic dissectus est.
f. Rete medullare externum longitudinale, minus confertum quam rete inter *c, e.*

Fig. IV. Sectio verticalis e thalamo nervorum opticorum hominis.
a, a, a. Vasa parallela et verticaliter decurrentia.
b, b. Rete intermedium subtilissimum et arcuatum.

Fig. V. Sectio verticalis corporis striati ex homine.
a, a, a. Rete vasorum maiorum cum intermixtis capillaribus, ut plurimum acutis angulis subdivisis.

Fig. VI. Segmentum horizontale glandulae pituitariae hominis.
a. Vas maius, in plures ramos tortuosos mutuo connexos abiens.
b. Vascula minora eiusdem retis.

Fig. VII. Verticalis sectio e ponte Varolii hominis.
a, b, c. Striae griseae, vasculorum maiori copia notatae.
d, e. Fibrarum medullarium fasciculi, transversim dissecti, rarioribus vasculis cincti, inter strias griseas positi.
f, f. Fasciculi medullares longitudinaliter decurrentes cum capillaribus concomitantibus, a transversis *g*, *e* stria grisea *c* separati.
g. g. Striae griseae vasculosae transversae, quae strias longitudinales *a*, *b* connectunt.

Fig. VIII. Sectio transversa medullae oblongatae infra corpora olivaria e vacca.
a, a, a. Fasciculi medullares transverse dissecti.

b, b, b. Materies grisea vasculosa, fibrarum fasciculos cingens.
c, c, c. Pauca vascula tenerrima per fasciculos albos penetrantia.

Fig. IX. Medullae spinalis transverse dissectae pars ex eadem vacca.
a, a. Vasa e peripheria ut plurimum parallelo ductu ad materiem griseam tendentia.
b, b, b. Rete vasorum capillarium e cornu materiae griseae anteriori.

Fig. X. Truncus e materia corticali maniaci primi, inflammatione dilatatus et inaequabiliter expansus.

Fig. XI. Vasa inaequabiliter dilatata et contorta e maniaco tertio.

Fig. XII. Vas capillare pluribus locis aneurysmatice expansum e cane encephalitide mortuo.

Fig. XIII. Pars materiae corticalis inflammatae ex eodem cane, ubi maxima conspiciebatur vasorum dilatatio.
a, a, a. Trunci quam maxime expansi, inter quos minores alii et capillaria tenerrima decurrunt, *b, b.*
c. Venae magnae pars striis longitudinalibus notata.
d. Diameter maximi ex omnibus ceterorum canum specimenibus trunci, juxta posita, ut insignis vasorum in encephalitide expansio conspicua fieret.

Fig. I.

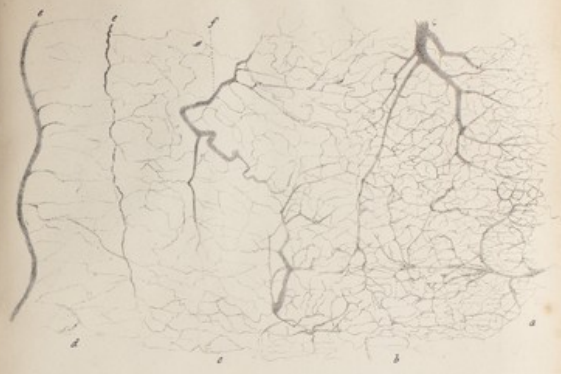


Fig. II.

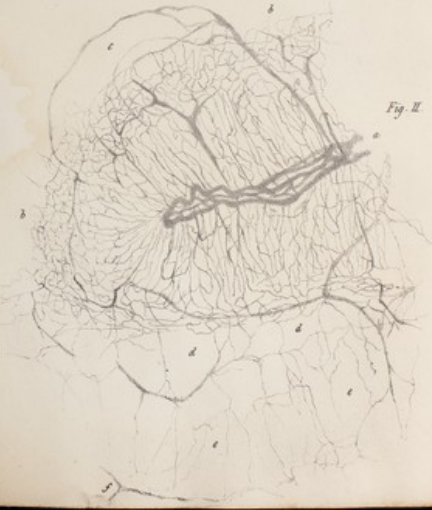


Fig. V.

Fig. III.

S. v. d. K. ad nat. del.

Fig. IV.

Fig. VI.

Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig IX.

S. v. d. K. ad. nat. del.

Stuard & Wagner, Munich.

Fig. X.

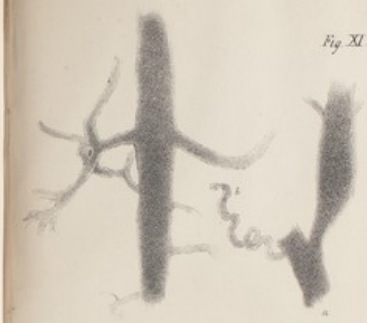


Fig XI.

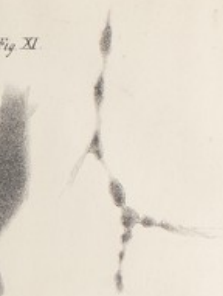


Fig XII

Fig. XIII

THESES.

I.

Sententiam hanc a BICHAT relatam: »les injections ne sont »avantageuses que pour les gros vaisseaux, où le sang cir»cule en masse sous l'influence du coeur; dans les capillaires »jamais elles ne sauraient atteindre le point précis, qui existe »dans la nature," ad cerebri saltem vasa omni jure referendam, contendimus.

II.

Typum in distributione capillarium cuivis cerebri regioni proprium, quem jam ALBERS suspicatus fuit, revera non tantum adesse, verum etiam vasorum copiam partium diversarum functionibus diversis eorumque decursum fibrarum cerebralium directioni variae respondere, statuimus.

III.

Narcotica symptomata minime ex congestione sola cerebri explicanda, sed potius narcotici assumpti specificis stimulis tribuenda nobis videntur.

IV.

Capillarium cerebri irritatio multum conferre videtur ad sanguinis in cerebro copiam magis minusve moderandam.

V.

Musices in cura nonnullorum morborum psychica non exiguum momentum esse, credimus.

VI.

Homo moralis partim pendet ex organismo, organismus partim pendet ex homine morali.

VII.

In morbis inflammatoriis et mentalibus opium non semper contraindicatum est, sed e contrario magnae subinde utilitatis esse potest.

VIII.

Diaeta in morbi sanatione sufficiente, a Therapeutica abstinendum est.

IX.

Er blijft geen billijke twijfel over, of ook zelfs het matig gebruik van sterken drank is nadeelig voor de spijsvertering, voor de zuivering des bloeds bij de ademhaling, voor de versterking der spierwerking, nadeelig zoowel in hitte als koude.

J. L. C. SCHROEDER V. D. KOLK.

X.

Crasis sanguinis, qualem statuit ROKITANSKY ad tuberculorum pulmonalium originem explicandam, admittere non possumus.

XI.

Methodus medendi syphilidi, cui nomen *syphilisatio*, quam maxime reprobanda nobis videtur.

XII.

Vis externa herniae intestinalis exortus causa tantum occasionalis habenda est.

XIII.

Conjunctivitidem blennorrhoicam non metastasi vel consensu, sed oculorum infectione, aut ex directo secreti blennorrhoici contactu, aut eius per aërem translatione, oriri credimus.

XIV.

Funiculo praevio, partus, si rerum conditio favet, artis praesidio quam ocissime solvendus est.

XV.

Het speculum uteri is een onmisbaar instrument, zonder hetwelk het in vele gevallen onmogelijk is eene juiste diagnose te maken. L. C. V. GOUDOEVER.

XVI.

Medico abortum provocare licet.

XVII.

Docimasia pulmonalis sola non sufficit ad dijudicandum, an foetus respiraverit necne.

XVIII.

Politia medica magis scholarum curam haberet, optandum esset.

AAN MIJNEN VRIEND

E. H. EKKER,

BIJ ONZE BEVORDERING.

Geen onverdeelde vreugde is hier op aard te smaken,
Het allerblijdst' genot is nog met smart vermengd;
Zoo doet ook ons de dag een bitt're klagte slaken,
Die ons en ons gezin de zoetste blijdschap brengt.

De dag die U bekroont en tevens mij bevordert,
Die op denzelfden stond hetzelfde heil ons biedt,
Is ons een bron van smart. Mijn Vriend! het noodlot vordert
De scheiding van uw' vriend, nu hij U Doctor ziet.

Wij innig steeds vereend, helaas! wij moeten scheiden;
Door vriendschaps zachten band zoo naauw aan een gesnoerd,
Wordt 't uur van beider vreugde een uur van smart voor beiden,
Daar 't van elkaâr ons rukt en mij uit Utrecht voert.

Die dag, zoo lang gewenscht en toch verbeid met beven,
Hij is genaderd thans en toont uw' noeste vlijt:
Moog' hij der Maatschappij een ruime dankstof geven
Als Gij, mijn kundig Vriend! haar hulpe en redder zijt.

Hij schenke U voorspoed steeds, geen reden ooit tot klagen,
En scheidt hij ons voor lang, 't zij niet voor eeuwig, Vriend!
Behoef bij weêrzien nooit ons hart met angst te vragen:
Heb ik zijn' vriendschap wel ten volle nog verdiend?

H. FABIUS.

Aan de Commissie van Toezigt over het Gesticht Meerenberg.

Indien ik terugzie op de ontwikkeling en de voornaamste gebeurtenissen, die gedurende het jaar 1851, betrekkelijk het Gesticht *Meerenberg* hebben plaats gegrepen, dan acht ik het inderdaad gewigtig genoeg, om daarop, in navolging van het vorig jaar, ook thans door de aanbieding van dit verslag Uwe aandacht te vestigen.

Hoezeer toch de materiële toestand van het Gesticht, sedert het vorig jaar, nagenoeg dezelfde is gebleven, zal echter de beschouwing van het inwendig leven der inrigting doen zien, dat er wezenlijke vooruitgang heeft plaats gehad, en dat men zich over veel goeds kan verblijden.

Uit het verslag over het jaar 1850 is gebleken, dat men, uithoofde van den onvoltooiden en naar

de behoeften van de Provincie te zeer beperkten bouw van het Gesticht, met vele en gewigtige moeijelijkheden te kampen had, en dat de stand van zaken nog geenszins als *gevestigd* kon beschouwd worden. Het is ligt na te gaan, dat deze buitengewone toestand, onder de steeds toenemende bevolking, die in den loop van 1851 van 259 tot 308 lijders is geklommen, niet verbeterde. Ik acht het evenwel onnoodig, om te dien aanzien andermaal in nadere beschouwingen te treden, en wil alleen herinneren, dat de Provinciale Staten, in de zomervergadering van 1851, vijf harer leden hebben gecommitteerd, om het voorstel tot uitbreiding van het Gesticht naauwkeurig te onderzoeken, met uitnoodiging, om een volledig plan te doen opmaken, en daaromtrent in de najaarsvergadering rapport uit te brengen; dat de commissie daaraan echter in die bijeenkomst der Staten, uit hoofde van den grooten omvang der werkzaamheden, aan hare taak verbonden, niet heeft kunnen voldoen, maar zich bereid heeft verklaard, om dezelven met den meesten spoed voort te zetten, en zoodra mogelijk ten einde te brengen. Daaraan is werkelijk voldaan in eene buitengewone vergadering der Staten, gehouden in de maand Maart dezes jaars, met zoodanig gunstig gevolg, dat de Staten het door hare commissie voorgedragen plan hebben gearresteerd, en men, na bekomene approbatie van Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken, onmiddelijk daarna is overgegaan, om een gedeelte van hetzelve te doen uitvoeren, zoo als later uit het verslag over 1852 zal blijken.

Gebouwen

Tot de belangrijke verbeteringen, die intusschen in den loop van het jaar 1851, in het bestaande gebouw zijn tot stand gebragt, behoort vooral de uitvoering der vertimmering in de localen der 3de klasse, waarmede in het laatst van 1850 een begin gemaakt werd, en die in den zomer van 1851 geheel is voltooid. In het verslag over 1850 heb ik de bijzonderheden dezer vertimmering, alsmede de groote, daardoor te verkrijgene, voordeelen aangeduid. Het strekt mij tot genoegen, thans de verzekering te kunnen geven, dat een en ander tot dus verre niet alleen volkomen aan de verwachting heeft beantwoord, maar ook zoodanig in overeenstemming is met het nu aangenomen project van uitbreiding, dat het daarmede één doelmatig geheel vormt.

Behalve deze verandering, zijn er in den loop van 1851 geene kapitale werken betreffende de gebouwen uitgevoerd.

Er hebben echter eenige verbeteringen in de inwendige inrigting van het Gesticht plaats gehad, die, hoewel van geringen omvang en schijnbaar onbeduidend, echter belangrijk nut en gemak hebben aangebragt, en daarom niet mogen verzwegen worden. De verbetering en voltooijing der werkplaatsen voor de mannen bestemd, waardoor dezelven meer doelmatig verdeeld en van meerder licht voorzien zijn; de vergrooting der plaatsen en tuinen aan de werklocalen grenzende; de aanbouw eener loods voor timmerhout, eener andere voor kalk enz.; het inrigten van een paar magazijnen voor de kleeding der 3de klasse; de verbetering

van het lijkenhuis en daarbij behoorende localiteit enz., kunnen hier genoemd worden.

Mobilair. Buiten den aankoop van talrijke gewone voorwerpen van ameublement en huisraad, mogen de volgende stukken als meer belangrijk vermeld worden:

Twee piano's, waarvan eene zeer goede.

Een altaar en verdere complete toestel, ten dienste der R. C. eeredienst.

Eene letterkast, letterplanken, landkaarten en verdere schoolbehoeften.

24 blikken warm waterborden met dito deksels, om het middageten voor de zieken der 3de klasse uit de keuken behoorlijk warm te kunnen overbrengen, naar de meer afgelegene localen van het gebouw.

Een zoogenaamde wringbok voor het waschhuis.

Eene secreetpomp, vervaardigd door de Heeren *Mendes da Costa* en v. d. *Laarschot* te Amsterdam, naar een door den Heer Doct. *Sarphati* opgegeven model. Deze toestel bestaat uit een wagentje, waarop een vat van gegoten ijzer, hetwelk door eenen op hetzelve geplaatsten koperen cijlinder met zuiger, luchtledig kan gepompt worden. Door deze inrigting worden de secreetputten op eene zeer eenvoudige wijze, zonder eenigen onaangenamen stank te verspreiden, geledigd. De toestel voldoet zeer goed aan het oogmerk, vooral nadat later door den Architect van het Gesticht, eenige verbeteringen aan denzelven zijn aangebragt. De prijs is *f* 400.

16 gom-elasticke deurveeren, die aan eenige secreet-, tuin- en andere deuren zijn aangebragt, ter vervanging der veel geraas makende koorden of kettingen met tegenwigten. Dezelve voldoen tamelijk wel aan het oogmerk, vooral aan de smalle deuren, die niet te zwaar zijn. — (Verkrijgbaar bij den Heer de *Clercq* te Haarlem prijs *f* per stuk.)

Verschillende voorwerpen van gutta-percha, als: kamerpotten, kroezen en bekers, handewaschkommen, borden, flesschen, enz. Dezelven zijn ten gebruike van enkele opgewekte lijders zeer doelmatig, en verkieslijk boven die van tin, glas of aardewerk vervaardigd, niet alleen, omdat ze minder ligt gebroken worden dan deze, maar ook, omdat de lijders er weinig of geen geraas mede maken, noch ook daarmede beleedigingen kunnen toebrengen aan anderen, zoodat zij mij voorkomen hoogst nuttig te zijn ter voorkoming en matiging van opgewektheid, bij daartoe neiging hebbende lijders. Jammer slechts, dat zij enkel voor *koude* spijzen en dranken kunnen dienen.

(Deze voorwerpen zijn aangekocht van de gutta-percha company, 18, London, wharf-road, city-road.) Wij hopen, dat wij aanleiding zullen kunnen vinden, om dezelven voortaan uit de fabriek der Heeren *Munnich* en *Beeke* te Amsterdam te ontbieden.

Twee zoogenaamde waterbedden (English hydrostatic-beds.) Dezelven hebben ons reeds meermalen uitstekende diensten bewezen ter voorkoming van decubitus (zoogenaamd dóórliggen.) Ik acht ze hoogst aanbevelenswaardig. Het gebruik vereischt echter veel oplettendheid en toezigt, vooral bij krankzinnigen. (Dezelve zijn geleverd door den Heer *John Davies* London, 25 Upperclevelandstreet, Fitzroy-Square, prijs *f* 84, met inkomend regt etc. *f* 120 per stuk.)

Een Galvano-Electrische inductietoestel en eene zoogenaamde ventouse van *Junod*, beide voor geneeskundig gebruik.

Statistiek. Betrekkelijk de bevolking van het Gesticht, kan allereerst het volgende overzigt dienen:

Op 1 Januarij 1851 aanwezig		259	lijders.
In 1851 opgenomen		128	»
Dus in 1851 verpleegd		387	»
In 1851 hersteld	ontslagen	35	
In 1851 verbeterd	»	7	
In 1851 niet verbeterd	»	6	
In 1851 overleden		31	
In 1851 dus vertrokken		79	»
Op 1 Januarij 1852 in behandeling gebleven		308	»

terwijl de verandering der bevolking in de verschillende klassen der beide sexen uit de volgende Tabel kan blijken:

Sterkte der bevolking op den	MANNEN.					VROUWEN.					Totaal der Mannen en Vrouwen.
	1e kl.	2e kl.	3e kl.		Totaal.	1e kl.	2e kl.	3e kl.		Totaal.	
			1e afd.	2e afd.				1e afd.	2e afd.		
1 Jan. 1851	„	4	8	99	111	2	3	17	126	148	259
1 April „	„	7	9	103	119	2	3	21	132	158	277
1 Julij „	3	8	8	112	131	2	3	21	145	171	302
1 Oct. „	1	6	10	113	130	„	7	20	152	179	309
1 Jan. 1852	1	8	12	112	133	„	5	21	149	175	308

Met verwijzing naar hetgeen omtrent de verdeeling der klassen in het verslag over 1850 op pag. 12 is gezegd, valt hier nog op te merken, dat, zoowel ten aanzien van de inrigting en de verpleegkosten als van den maatschappelijken stand der verpleegden, de 2de kl. en 3de kl. 1ste afd. van dit Gesticht met de 1ste en 2de kl. der overige Nederlandsche Gestichten overeenkomen, terwijl onze 1ste kl. tegenover de andere Gestichten, als meer exceptioneel te beschouwen is.

Eene meer volledige statistiek, omtrent verschillende bijzonderheden, geeft de bij dit verslag gevoegde maandstaat over 1851, waaromtrent ter inlichting en ter vergelijking met het jaar 1850 de opmerkingen kunnen dienen, die verder in dit verslag zullen voorkomen.

Bevolking. De totale bevolking vermeerderde gedurende het jaar 1850 met 38, gedurende 1851 met 49 lijders.

Op 31 December 1851 werden 261 behoeftige lijders uit deze provincie in het Gesticht verpleegd, d. i. 36 meer, dan op hetzelfde tijdstip van 1850. Van deze 261 waren voor rekening der gemeente- of armbesturen:

Van	Amsterdam	202	
„	Haarlem	21	
„	Zaandam	3	
„	Edam	2	
„	Hoorn	5	
„	Medemblik	1	
„	Alkmaar	3	
„	Enkhuizen	2	
„	Naarden	1	
„	Weesp	1	
„	Helder	1	
„	Assendelft	1	
„	Schooten	1	
		244	
Van	Weesper-Carspel	1	
„	Durgerdam	1	
„	Nieuwer-Amstel	1	
„	Texel	2	
„	Heemstede	2	
„	Zijpe	2	
„	Zandvoort	1	
„	Wormerveer	2	
„	Koedijk	1	
„	Nederhorst den Berg	1	
„	Krommenie	1	
„	Oosthuizen	1	
„	Velsen	1	
		17	
		261	

Uit deze opgaven blijkt op nieuw, dat de kleinere gemeenten dezer Provincie, nog slechts bij uitzondering gebruik maken van de gelegenheid tot plaatsing der behoeftige lijders in dit gesticht. Het aantal verpleegden uit Amsterdam neemt daarentegen meer en meer toe, zijnde hetzelve van 31 December 1850 tot 31 December 1851 met 23 lijders vermeerderd. Die de geschiedenis van het krankzinnigen-wezen in andere landen kent, kan dit evenwel niet bevreemden. De gunstige gelegenheid van een nieuw Gesticht, voerde overal elders een groot aantal lijders aan, die tot dus verre jaren lang in afzonderlijke woningen werden verpleegd

en overal werd de opmerking gemaakt, dat het aantal krankzinnigen gewoonlijk met de openstelling van een nieuw Gesticht, plotseling scheen toe te nemen. Overigens is het bekend, dat de verhouding tusschen de populatie en het aantal krankzinnigen des te ongunstiger is, naarmate eene grootere bevolking in eene betrekkelijk kleinere ruimte is opéengedrongen, en meerdere générations elkander onder dezelfde omstandigheden opvolgen. En dit is geen ander verschijnsel, dan dat, hetwelk de algemeene gezondheidstoestand der lagere klassen in digt bevolkte steden overal aanwijst. Of zijn niet te Amsterdam de openbare ziekenhuizen, ook in gewone tijden en buiten Epidemiën, meer gevuld dan voorheen? Werd er niet in eene lang gevoelde behoefte voorzien, toen na het vertrek der krankzinnigen uit het Buiten-gasthuis, de vroeger door hen bewoonde zalen, door gewone zieken konden worden ingenomen? En is het dan wonder, dat ook het getal krankzinnigen schijnt toe te nemen op een tijdstip, hetwelk eene gunstige gelegenheid tot plaatsing in eene nieuwe doelmatige inrigting aanbiedt? Maar, afgezien van deze tijdelijke schijnbare vermeerdering, is het eene zeer belangrijke vraag, en zij verdient de ernstige overweging der regering, uit welke oorzaak ontstaat het zoo groote aantal krankzinnigen in bevolkte steden? Het bestek van dit verslag, laat niet toe, deze vraag uitvoerig te behandelen, maar ik kan niet nalaten dezelve in 't voorbijgaan aan te stippen en kort te beantwoorden, door te wijzen op de waarlijk talrijke nadeelige invloeden, waardoor de algemeene gezond-

heidstoestand der lagere klassen in groote steden sedert jaren lang is ondermijnd, en de volkswelvaart zoozeer wordt bedreigd. De verbazende sommen, die jaarlijks voor zieken- en krankzinnigenverpleging moeten worden besteed, wijzen als met waarschuwenden vinger naar de bronnen der ellende. De mannen der regering kennen dezelven slechts van verre; zij waren noch in de gelegenheid, noch in de noodzakelijkheid, die kennis te verkrijgen, maar vraag het aan de geneesheeren der armen, aan de Stads doctoren, die de nooden en behoeften dagelijks en van nabij hebben gezien, zij zullen het U éénparig zeggen. En hoe dikwijls reeds is het gezegd, dat zoowel voeding en woning, als luchtverversching en reiniging, dringende verbetering eischen; dat er doortastende maatregelen noodig zijn, ter bevordering eener harmonische ontwikkeling en opvoeding der phijsieke, morele en intellectuele vermogens, bovenal der lagere volksklasse; en dat eerst na zoodanige maatschappelijke reorganisatie, eenen beteren tijd voor de verhouding tusschen ziekte en gezondheid, in het volksleven der grootere steden, kan worden te gemoet gezien. Het is meer dan tijd, het is meer dan wenschelijk, daartoe handen aan 't werk te slaan, en ofschoon wij slechts voor 't opkomende en voor volgende geslachten zullen arbeiden, de zaak gedoogt geen uitstel. Het ware te wenschen, dat de belangrijke discussiën van het hijgienisch congres te Brussel, gehouden in Julij dezes jaars, — dat het voorbeeld van enkele, op dat terrein in aanvankelijke uitvoering gebragte maatregelen in Engeland en elders, (wij be-

doelen de oprigting van openbare bad- en waschhuizen, de vereenigingen tot het bouwen van gezonde, doelmatige, kleinere woningen, enz.,) aanleiding mogen geven, om de ligchamelijke en geestelijke gezondheid der volksmassa, langs den weg der hijgiene, door middelen van voorbehoeding te beschermen en te verbeteren, en eene meer wenschelijke toekomst vóór te bereiden. Voor het tegenwoordige echter, zal men zich grootere opofferingen voor krankzinnigen verpleging moeten getroosten; er is geen andere uitweg. Het aantal ongelukkigen, die de verpleging in een Gesticht behoeven, is inderdaad buitengewoon groot; het is de vrucht der maatschappelijke ellende van het volksleven der lagere klassen. Naar den geest des tijds, behooren zij in doelmatig ingerigte Gestichten te worden verpleegd, en dat die verpleging dáár eenigzins kostbaarder is, dan in vroegere, thans verouderde inrigtingen van dien aard, is inderdaad noch vreemd, noch onbillijk te achten. Of kost ook de tegenwoordige verplegingsmethode van gewone zieken, van blinden en dooven, ja zelfs van gevangenen, niet meer dan voorheen? En waarom dan die betere verpleging niet gegund aan den armen krankzinnige; waarom ook voor hem niet iets meer, dan het volstrekt noodzakelijke, ten offer gebragt? „zij zijn toch de eersten", om met *Schlemm* te spreken, „die in de armen der liefdadigheid verdienen opgenomen te worden."

Ik heb gemeend dit punt ter regte waardering der, in onzen tijd voor eene doelmatige krankzinnigen-verpleging gevorderde opoffering, eenigzins

uitvoeriger te moeten behandelen, doch keer thans tot mijn onderwerp terug.

Opgenomenen.

In 1850 werden 116, in 1851, 128 lijders opgenomen. De opname was in de verschillende maanden van 1851 tamelijk gelijk, hoezeer er in Januarij en April een grooter aantal lijders werd geplaatst, dan in het overige gedeelte van het jaar, namelijk 16 in elke der genoemde maanden. Opmerkelijk is het, dat in dit jaar meer mannen dan vrouwen werden opgenomen, namelijk 67 tegen 61; terwijl vroeger steeds het omgekeerde plaats had.

Van de 128 opgenomenen waren 113 stedelingen en slechts 15 landbewoners, 42 gehuwden en 86 ongehuwden, 96 Protestanten en 32 Roomsch-catholijken. Voorts dient nog vermeld te worden, dat er zich onder deze 128 lijders 40 bevonden, waarvan het erfelijke der krankzinnigheid was aangetoond, terwijl 11 van hen, tijdens de opname, eenen leeftijd hadden bereikt van tusschen de 60 en 70 jaren. Een lijder werd van Paramaribo, eene lijderes uit de Oost-Indiën herwaarts overgebragt, en beide in de 2de klasse geplaatst. Laatstgenoemde is sedert hersteld vertrokken. Het transport, de aankomst en opname der lijders, had overigens altijd in de beste orde plaats.

Hersteldeu.

Het getal *hersteldeu* was grooter dan in 1850, namelijk in 1850, 26 en in 1851, 35, of in betrekking tot het totaal der opgenomenen: in 1850, 22,4 %, en in 1851, 27,3 %. In de maand December 1851 werd een buitengewoon groot aantal, en wel 14, als hersteld ontslagen. De reden

daarvan is te zoeken in de groote moeijelijkheden, die wij steeds blijven ondervinden, om voor herstelde, behoeftige en dikwerf ouderlooze lijders een goed heenkomen of geschikt verblijf te vinden, hetgeen de noodige waarborg geeft tot voorkoming van recidieve. Deze omstandigheid heeft ons meermalen genoodzaakt, om zoodanige personen eenen geruimen tijd langer te verplegen, dan overigens volstrekt werd vereischt, en zóó werden er evenwel nog op het einde van 1851, eenige herstelden ontslagen, die op goed geluk af, voor eigen onderhoud zorgen moesten.

Wij betreuren het zeer, dat er te dien aanzien in Nederland nog weinig gedaan is in het belang dezer ongelukkigen, die toch inderdaad met evenveel, zoo niet met meer regt, op de philanthropie der natie aanspraak mogen maken, dan ontslagene gevangenen, waarvoor billijkerwijze zoo edelmoedig wordt gezorgd. Het zoude belangrijk zijn in dat opzigt te wijzen op de instellingen, die in Engeland ter ondersteuning en verzorging van ontslagene, behoeftige krankzinnigen bestaan. Welligt zal ik daartoe later gelegenheid vinden.

Nog eene opmerking moge hier hare plaats vinden: Het is bekend, dat het getal herstellingen grootelijks afhangt van den aard en den duur van de krankzinnigheid der lijders, tijdens hunne opname. Hoe meer recente of acute ziektegevallen onder de opgenomenen voorkomen, des te gunstiger zijn in den regel de uitkomsten der geneeskundige behandeling in de Gestichten. Sedert geruimen tijd had het onze aandacht getrokken, dat er onder de lij-

ders, die in dit Gesticht werden opgenomen, slechts zeer weinige acute ziektegevallen voorkwamen; terwijl verreweg de meesten, tijdens de opname, reeds 1, 2, 4, of zelfs meer jaren aan krankzinnigheid hadden geleden, en in eenen toestand verkeerden, die naauwelijks eenige hoop op verbetering, veelmin op herstelling overliet. Het meerendeel der opgenomenen was lijdende aan doorgaans ongeneeslijke ziektevormen, als: dementie, epilepsie, paralysis, idiotismus, enz. Hoezeer deze omstandigheid, ook in andere Gestichten, vrij algemeen wordt waargenomen, ten opzigte der lijders uit den meer fatsoenlijken en aanzienlijken stand der maatschappij, en het gevolg schijnt te zijn van de nog altijd onder die klasse bestaande zucht, om hare krankzinnige betrekkingen zoolang mogelijk in eigene woning te verplegen, en eerst dan naar een Gesticht ter verpleging op te zenden, wanneer of gevaar dreigt, of naauwelijks eenige hoop op herstel meer overig is, wekte het echter onze bevreemding op, dat zulks ook met de behoeftige lijders, en derhalve met het grootste gedeelte der opgenomenen plaats had. Waarschijnlijk zullen de volgende omstandigheden daartoe meerder of minder hebben bijgedragen. In de eerste plaats schijnt de bekendheid met de doelmatige inrigting van, en verplegingswijze in dit Gesticht te regt aanleiding gegeven te hebben, dat men voor een aantal onnoozelen, en andere veelal onherstelbare lijders, die jaren lang bij hunne betrekkingen werden verpleegd, zonder dat men aan de overbrenging naar een Gesticht had gedacht, tot de plaatsing op *Meerenberg* besloot, als eene voor den

lijder nuttige, en voor de achterblijvenden voordeelige zaak. Zoo als ik reeds gezegd heb, is dit verschijnsel ook overal elders, in de eerste jaren na de vestiging van nieuwe doelmatige Gestichten waargenomen, en kan dus ten opzigte van *Meerenberg* niet bevreemden. In de tweede plaats, komt het volgende in aanmerking.

Meer dan drie vierde der behoeftige bevolking van ons Gesticht is afkomstig uit Amsterdam. Bij wijze van politie-voorziening worden de lijders uit die stad, vóór de opzending naar *Meerenberg*, voorloopig geplaatst in het buitengasthuis aldaar, om later herwaarts te worden overgebragt. Ik heb echter uit het gedrukt verslag van den toestand dezer provincie over het jaar 1851 gezien, dat zulks geenzins met allen plaats heeft, zoo als blijken kan uit de onderstaande statistiek, in bedoeld verslag voorkomende op pag: 149 en 150.

„STAAT betreffende de krankzinnigen, die voorloo-
„pig opgenomen zijn in het Buitengasthuis te Am-
„sterdam.

Anno 1851.	Mannen.	Vrouwen.	Geheel.
Aanwezig op 1 Januarij...	2	4	6
Ingekomen.....	39	43	82
Overgeplaatst van de zieken-afdeeling.....	5	6	11
Geheel...	46	53	99

Anno 1851.	Mannen.	Vrouwen.	Geheel.
Ontslagen, waaronder een man overgebragt naar de zieken-afdeeling.....	6	13	19
Naar het Gesticht *Meerenberg* overgebragt voor rekening van de Gemeente	33	36	69
Idem voor eigen rekening	3	1	4
Overgebragt naar andere Krankzinnigen-Gestichten.....	3	„	3
Overleden.....	1	1	2
Aanwezig op 31 December	„	2	2
Geheel...	46	53	99
Gemiddelde duur der verpleegingsdagen.....	130	170	Gemiddeld 150

Volgens deze opgaven werden 11 lijders, na eene kortere of langere verpleging onder de gewone zieken van het gasthuis, naar de krankzinnigen aldaar overgebragt, terwijl van de laatsten 19 werden ontslagen, en dus niet naar *Meerenberg* getransporteerd. Het is te vermoeden, dat daaronder meerdere acute ziektegevallen voorgekomen, en die lijders wegens herstel, of aanmerkelijke verbetering zullen vertrokken zijn. Uit deze omstandigheid zal voor *Meerenberg* een min gunstig resultaat der herstellingen over volgende jaren voortvloeijen. Wat overigens de opgave van den gemid-

delden verpleegtijd van 150 dagen betreft, daarin is gewis eene grove drukfeil ingeslopen, Het cijfer is waarschijnlijk geheel onjuist.

Overledenen. De algemeene gezondheidstoestand en de sterfteverhouding was gunstiger dan in 1850. Er kwamen geene Epidemische ziekten voor. Het getal overledenen bedroeg in 1850, 38, in 1851, 31 lijders, of in betrekking tot het getal verpleegden in 1850, ruim 11, in 1851, 8 %. Opmerkelijk is het verschil tusschen mannen en vrouwen. Onder de 31 in 1851 overledenen waren 22 mannen en slechts 9 vrouwen, en van de laatsten waren er 4, die eenen ouderdom van meer dan 70 jaren hadden bereikt. De sterfte der mannen was dus betrekkelijk zeer ongunstig. Onder de 22 overledene mannen, waren er twee van 68 jarigen leeftijd, 7 die aan algemeene verlamming en 6 andere, die aan vallende ziekte hadden geleden. Overigens bezweken 4 aan longontsteking, 3 aan longtering, 1 aan zenuwkoorts, 2 aan beroerte, 2 aan ouderdomszwakte, de overigen aan uitputting, na voorafgaande algemeene verlamming, epilepsie, of langdurige imbecilliteit.

Van de vrouwen stierven er 3 (van 73, 78 en 81 jaar) aan ouderdomszwakte, 1 aan dijsenterie, 1 aan longtering, 1 aan maagkanker, 1 aan beroerte, 2 aan koortsen; van deze had eene vroeger aan epilepsie geleden.

Verpleegden. In het geheel werden in 1851, 387 lijders in het Gesticht verpleegd. Het getal verpleegdagen bedroeg een totaal van 138,765, d. i. 22,087 meer dan in 1850. Uit de statistiek blijkt voorts, dat

het gemiddeld getal verpleegdagen der mannen 37 minder was, dan dat der vrouwen, hetwelk wel eenigermate kan verklaard worden uit de sterfte der mannen in dit jaar, doch hoofdzakelijk in verband schijnt te staan, zoowel met het verschil der hoofdvormen van krankzinnigheid, waardoor iedere sexe bij voorkeur wordt aangetast, als met de grootere vatbaarheid tot meer langdurige of terugkeerende zenuwopgewektheid bij de vrouwen. Een ander resultaat der statistiek, dat namelijk doorgaande 43 vrouwen meer dan mannen werden verpleegd, schijnt wel met den langeren verpleegtijd der vrouwen in verband te staan; doch het verschil is te groot, dan dat wij het geheel daaraan zouden kunnen toeschrijven, en het zoude bovendien in strijd zijn met het feit, dat in vele andere Gestichten het getal der mannen dat der vrouwen verre overtreft. Het is moeijelijk om eene bepaalde oorzaak van een en ander verschijnsel op te geven. Zooveel is echter zeker, dat mijne meening, in het verslag over 1850 geuit, als zoude het bedoelde verschil voor *Meerenberg* kleiner worden, naarmate de totale bevolking toeneemt, zich in 1851 niet heeft bevestigd. De Hoogleeraar *Schroeder van der Kolk* heeft mij echter de opmerking medegedeeld, dat in alle Gestichten, waarin de bevolking van *groote* steden opgenomen wordt, het getal der vrouwen altijd veel grooter is, dan dat der mannen; terwijl Gestichten, hoofdzakelijk door bewoners van kleinere steden en van het platteland bevolkt, in den regel nagenoeg evenveel mannen als vrouwen, of ook soms meer mannen dan vrouwen zouden bevatten.

Indien deze regel doorgaat, dan zal *Meerenberg*, onder den invloed van Amsterdam, wel voortdurend eene grootere vrouwelijke, dan mannelijke bevolking blijven behouden.

Epileptische lijders.

In het vorig verslag hebben wij de aandacht gevestigd op het groot aantal epileptische lijders, hetwelk op *Meerenberg* verpleegd wordt. Dit getal is in 1851 niet verminderd.

De statistiek over 1851 bevestigt overigens de vroeger elders medegedeelde resultaten:

1° Dat er gewoonlijk meer epileptische mannen, dan epileptische vrouwen worden verpleegd.

2° Dat evenwel het getal der toevallen bij vrouwen doorgaans veel grooter is, dan dat bij mannen.

3° Dat mannen meer toevallen hebben bij dag, en vrouwen meer bij nacht.

De 25 epileptische mannen hadden 2972 toevallen, waarvan 1600 bij dag (van 9 uur 's morgens tot 9 uur 's avonds) en 1372 bij nacht (van 9 uur 's avonds tot 9 uur 's morgens); de 18 epileptische vrouwen hadden 5850 toevallen, waarvan 2415 bij dag en 3435 bij nacht.

Wij zullen later elders op deze onderzoekingen terugkomen.

Daar de mededeeling van meerdere geneeskundige bijzonderheden noch met den beknopten inhoud, noch met de bestemming van dit verslag zoude strooken, willen wij thans overgaan tot de korte vermelding der hoofdpunten, betrekkelijk de ontwikkeling der *morele behandelingswijze*. Allereerst kunnen daarvoor dienen de opgaven der bijgevoegde maandelijksche statistiek over de werkzaamheid, de onzindelijkheid, opgewektheid, het gebruik van dwangmiddelen, de toepassing van isolement, enz., waarvan de cijfers verkregen zijn, volgens den in het vorig verslag opgegeven grondslag. Daaruit blijkt, dat in 1851 de arbeidzaamheid zeer is toe-, de onzindelijkheid en opgewektheid opmerkelijk zijn afgenomen. Ik acht het belangrijk deze punten op zich zelven, en in hun onderling verband nog nader toe te lichten.

Arbeidzaamheid.

De vergelijking tusschen het gemiddeld getal verpleegden en arbeidenden over 1851 geeft, blijkens de cijfers onzer statistieke lijst, tot resultaat, dat er in dat jaar doorgaande 68,5 % van de mannen, 60 % van de vrouwen, of gemiddeld 64 % geregeld werkzaam waren. Volgens de statistiek over 1850, was die verhouding toen als volgt: 50 % van de mannen, 44,8 van de vrouwen, en gemiddeld 47 %.

Indien men het resultaat dezer beide jaren onderling vergelijkt, dan nam de arbeidzaamheid bij de mannen toe met 18,5 %, bij de vrouwen met 15,2 %, gemiddeld met 17 %. Beschouwen wij echter het jaar 1851 op zich zelf, en vergelijken wij de cijfers der statistiek over de maanden Januarij en December van dat jaar, dan vinden wij, dat die verhouding was in den aanvang van het jaar, voor de mannen 61,7 %, voor de vrouwen 43,6 %; en op het einde van het jaar voor de mannen 75,2 % en voor de vrouwen 63,5 %, waaruit volgt, dat die verhouding gedurende het jaar 1851 is toegenomen, voor de mannen met 13,5 %, en voor de vrouwen met 19,9 %, hetgeen gemiddeld genomen,

eene vermeerdering van ruim 17 % arbeidenden oplevert.

De omstandigheid, waardoor de verhouding der arbeidzaamheid bij de vrouwen in 1851, ruim 6 % meer is toegenomen, dan bij de mannen, is vooral wel daarin gelegen, dat de arbeidzaamheid der vrouwenklasse, van den beginne af aan, meer onbestendig en ongeregeld was geweest, en men daarin dus nog immer veel meer verbeteren kon. Zij stond in Januarij 1851 om ruim 18 % beneden de verhouding der mannenklasse; zij miste tot dien tijd toe nog al te zeer de meerdere verscheidenheid in keuze van bezigheden; in 1851 begonnen de vrouwen ook met veld-arbeid en andere nieuwe takken van bedrijvigheid; de algemeene tevredenheid en rust der lijders, hunne gewoonte aan — en bevrediging met het gestichtsleven nam toe; de morele leiding van bedienden en opzigters verbeterde aanzienlijk; eindelijk hunne woning was door verdeeling der corridors en groote slaapzalen, en betere inrigting der zit- en werklocalen, zooveel geschikter geworden dan in 1850. Dit alles droeg tot de toename der arbeidzaamheid, vooral bij de vrouwen, krachtig bij.

De verschillende vakken en beroepen, die door de lijders werden uitgeoefend, laten wij hieronder volgen, waarbij tevens het cijfer van hen, die elk vierendeeljaars daarin werkzaam waren, is uitgedrukt:

MANNEN.

Beroepen of bezigheden.	Kwartalen.			
	1e	2e	3e	4e
Veld-arbeiders	12 à 19	18 à 24	24 à 26	16 à 28
Kruijers en sjouwers	2 - 9	1 - 2	2 - 12	4 - 16
Tuin-arbeiders	1 - 2	2 - 5	2 - 4	2 - 5
Smeden en koperslagers	1 - 2	1 - 2	1	1
Kleermakers	4 - 6	4 - 5	6 - 7	6 - 7
Schoenmakers	2 - 3	1 - 2	1 - 2	2 - 3
Draadwerkers	„	1 - 2	1	1
Pijpendopmakers	1	1	1	1
Timmerlieden	3 - 6	4 - 7	4 - 6	3 - 5
Houtteerders	„	1 - 2	1 - 2	1 - 2
Metselaars en stucadoors	„	1	„	„
Schrijnwerkers	1	„	„	„
Draaijers	1	„	„	„
Houtzagers	16 - 24	12 - 20	18 - 26	20 - 27
Stoelenmatters	1	1	1	„
Vulders van liggingstukken	„	„	2 - 6	6 - 14
Stroo- en touwwerkers	4	2	„	2 - 6
Instrumentmakers	1	1 - 2	2	2
Schilders	1	1 - 2	„	1
Kousen- en nettenbreijers	1	1 - 2	1 - 2	2 - 4
Schrijvers	„	2 - 3	1 - 2	1 - 2
Muziekanten	1	1 - 2	1	1 - 2
Huiswerkers	7 - 10	9 - 12	10 - 11	10 - 15
Teekenen	1 - 3	1 - 2	2 - 3	2
Studie	1	2 - 4	1	1 - 3
Horologiemakers	1	1	„	„
Sigarenmaken	„	1	1	„
Kodijlezen, plukselmaken, enz.	10 - 16	8 - 11	2 - 5	2 - 7

VROUWEN.

Beroepen of bezigheden.	Kwartalen.			
	1e	2e	3e	4e
Buitenwerk	„	„	4	2
In het waschhuis	6 à 10	2 à 8	2 à 3	2 à 3
In de drooglooods	„	6 - 9	5 - 7	6 - 7
In de strijk- en mangelkamer	4 - 14	4 - 13	5 - 7	6 - 9
Naaisters	17 - 26	28 - 39	30 - 41	27 - 39
Breisters	21 - 34	20 - 32	30 - 35	30 - 40
Spinsters	1 - 2	„	1	„
In de groentekeuken	13 - 15	14 - 18	13 - 15	13 - 14
Huiswerksters	3 - 7	3 - 7	6 - 8	7 - 9
Met plukselmaken	2 - 6	2 - 4	4 - 12	9 - 11
In de tuinen	„	„	„	1
Koffijboonenlezen	5 - 13	5 - 9	2 - 4	„

Door hen werd in 1851, onder de leiding en met behulp der bedienden, het volgende werk verrigt:

DOOR DE MANNEN.

A. *Op het terrein van Meerenberg:*

1. Circa 1400 kub. ellen grond, door middel van kruiwagens, verwerkt op een' gemiddelden afstand van 180 ellen, of over zoogenaamd 6 handen, en gebezigd tot het vormen van betere boorden of glooijingen langs het meer, en tevens met het doel, om door afgraving der duinen, het terrein geschikt te maken tot den aanleg van een nieuw bleekveld.
2. Eene nieuwe waterpartij in de nabijheid van het meer gemaakt, door gedeeltelijke demping en vergraving eener bestaande sloot. Dit werk is echter in 1851 niet voltooid.
3. Eene belangrijke verandering en verfraaijing gemaakt, in den aanleg vóór de woning van den 1sten geneesheer.
4. Van een stuk weiland, ter grootte van 2500 □ ellen, de grassoden afgestoken, en dezelven op eenen afstand van 500 ellen, deels met kruiwagens, deels met wagen en paard overgebragt naar, en ter verfraaijing aangewend van de perken en pleinen, vóór en om het Gesticht en de woning van den 1sten geneesheer.
5. Dezelfde oppervlakte van 2500 □ ellen weiland, door vergraving van den bovengrond, geschikt gemaakt tot moesgrond en bij de bestaande moestuinen aangetrokken.
6. Ongeveer 500 □ ellen mac-adamweg gemaakt, en daarvoor aangevoerd alle benoodigde materialen van steen, puin, kalk, sintels, koolteer, enz.; zijnde de 3 laatstgenoemde artikelen, producten der gaz-fabriek van het Gesticht.
7. De geregelde dagelijksche arbeid van 6 à 10 lijders in de moestuinen, alsmede tot onderhoud der wandelpaden en lanen op de buitenplaats.
8. Eene oppervlakte van 9600 □ ellen duingrond met aardappelen bepoot en in het najaar gerooid, hebbende nagenoeg 190 mudden opgeleverd.

   Nog 11000 □ ellen boschgrond, tusschen het afgehakte hout bepoot met aardappelen, waarvan het product circa 50 mudden heeft bedragen.
9. De houthak en het inboeten van 7000 □ ellen boschgrond.
10. 5200 □ ellen duingrond met helm beplant, ter beteugeling der zandverstuivingen.
11. Eene aanzienlijke hoeveelheid mist, vuilnis, asch, modder en ruigte, getransporteerd en verwerkt.
12. Het aanvoeren van hakhout uit de bosschen tot het zagen van blokjes, het geregeld transporteren van nieuwen voorraad van brandstoffen, timmerhout, levensmiddelen en andere materialen naar de verschillende loodsen, schuren en magazijnen, benevens het dagelijksch aandragen van hout, turf, gazkokes, enz., naar de afdeelingen en zalen.
13. 3200 □ ellen rasterwerk en schutting geteerd.
14. Eene zeer fraaije brug, 8 banken, een groote kippenloop, een konijnenberg, eene schering in het weiland, eenige jagtpalen, enz., alles van groenhout gemaakt.

B. *Binnen de werkplaatsen:*

1. Ongeveer 65 kub. ellen groen hout, gezaagd tot plus minus 70000 kagchelblokjes.

2. Ruim 750 groote en kleine matrassen gevuld met stroo of zeegras.
3. 210 nieuwe matten op stoelen, en eenige touw- en stroo-vloermatten gemaakt.
4. 5200 sigaren gemaakt.
5. 60 stuks groote en kleine netten gebreid.
6. 45 dozijn pijpendoppen en eenig ijzerdraadwerk voor vogelkooijen, enz. gemaakt.
7. Diverse uurwerken gerepareerd, 2 luchtballons vervaardigd, eenig graveerwerk verrigt, enz.
8. *Schoenmakerswinkel.* Ruim 620 paren schoenen en pantoffels hersteld.
9. *Kleêrmakerswinkel.*

	Nieuw.	Reparatie.
Lakensche buizen	5	20
„ broeken	57	140
„ vesten	45	24
„ rokken	18	15
„ jassen	31	68
„ petten	10	204
Pilo- of beverteen buizen	103	442
„ „ „ broeken	128	630
„ „ „ vesten	26	212
Linnen buizen	10	24
Kielen (ticket)	10	3
Manchester jassen	3	13
„ buizen	4	14
Zomerjassen	7	2
„ broeken	42	45
„ vesten	47	16
Borstrokken	248	170
Onderbroeken	227	108
Paren bretels	170	—

10. 215 Ned. ponden touw geplozen en daarvan gemaakt 32 □ ellen touwen loopers.
11. *Schilderswinkel.*

Een groot aantal houten meubelen en huisraad, als: tafels, banken, kasten, enz., voorts deuren, ramen, vloeren en ander houtwerk der localen geschilderd en opgemaakt.

12. *Smederij.*

Reparatie eener groote menigte voorwerpen en gereedschappen van land- en tuinbouw en der huishouding.

13. *Timmermanswinkel.*

Behalve een aantal kleinigheden, werden vervaardigd of hersteld:

	Nieuw.	Reparatie.
Tafels	14	8
Stoelen	—	12
Banken. (diverse)	22	6
Kisten. („)	12	8
Kribben	—	11
Kruiwagens	—	22
Bakjes, enz.	8	—
Schilderij-lijsten	4	—
Boekenkastjes	1	1
Groote linnenkast	1	—
Vogelkooijen	3	—
Stelten	4	—
Droogrekjes	10	4
Koffijplankjes, deksels, enz.	16	—
Stelen in huisraad, tuingereedschap, enz.	62	—
Bloemtafeltjes	2	—
Voetschrappers	12	—
Huistruppen en hekjes	3	2
Ladders	4	3
Duikers voor waterafloop	2	—
Duiventil	1	—
Gymnastiekrug	1	—
Groote vleeschbank	1	—
Kleedermakerstafel	1	—
Luikjes voor ramen	2	—
Altaar met knielbankjes, enz.	1	—
Windassen met stelling, enz.	2	—

Het is reeds in den aanvang van dit verslag gezegd, dat er in 1851 eene aanzienlijke vertimmering en verbetering heeft plaats gehad van de werklocalen der mannen, alsmede van het lijkenhuis en aangrenzende localiteit. Dit werk is geheel in eigen beheer uitgevoerd; de patienten hebben daartoe veel bijgedra-

gen, en bepaaldelijk met de gewone bedienden in den timmerwinkel van het Gesticht vervaardigd en gereed gemaakt:

4 geheel nieuwe kozijnen met ramen.
1 dito dito halfrond, met dubbeld glasraam.
6 deurkozijnen veranderd, en ingerigt tot het inzetten van glasruiten.
6 raamkozijnen verlengd, en geschikt gemaakt tot het inzetten van meerdere glasruiten.
Het houtwerk gereed gemaakt voor de plafonds.
Een kantoortje verplaatst, schotwerk bijgemaakt, enz.

C. *Werk binnen's huis.*

Het dagelijksch afhalen en opmaken van circa 160 bedden, en allerlei andere huiselijke bezigheden, als: opharken der binnentuinen, vegen, schuren, vaatwasschen, badwaterpompen, tafeldekken, copywerk, enz., werden door eenige mannelijke lijders, zeer goed en geregeld bijgehouden.

DOOR DE VROUWEN.

A. *Wasch- en drooghuis, bleek, spoelkooi, wasgel-, vouw- en strijkkamer.*

Er werden in de natte en drooge wasch volledig behandeld:

15080 hemden.
9114 broeken.
8580 borstrokken.
12280 paar kousen.
5570 slaapmutsen.
16590 halsdoeken.
6285 rokken.
4235 zakken.
7950 jakken.
7974 boezels.
7130 mutsen.
3250 nachtkappen.
19555 lakens.
5800 sloopen.
1080 tafellakens.
2090 servetten.
12556 zakdoeken.
13550 handdoeken.
3830 werkdoeken.
340 moltondekens.
346 glas- en andere gordijnen.
520 matraszakken.
48500 stuks lijflinnen van patienten, die geheel of gedeeltelijk eigen kleederen dragen.
79950 stuks lijflinnen van bedienden.

B. *Naai- en breikamer.*

Er werd nieuw gemaakt:

360 hemden.
300 broeken.
300 borstrokken.
253 paar kousen.
132 slaapmutsen.
1100 hals- en zakdoeken.
422 rokken.
300 zakken.
40 jakken.
580 boezels.
350 mutsen.
900 nachtkappen.
46 ticketkleden.
12 japonnen.
970 lakens.
90 sloopen.
60 servetten.

487 handdoeken.
390 werkdoeken.
20 stel ledikantgordijnen.
12 „ kast „
90 „ glas „
200 matraszakken.
415 stroozakken.
120 peluwzakken.
210 kussenzakken.

Voorts *reparatie* van al het linnengoed, kousen, vrouwenkleederen, huis- en tafellinnen voor het geheele personeel en de gansche inrigting van het Gesticht.

C. *Groentekeuken.*

Er werden 1275 mudden aardappelen en 46 mudden appelen en peren geschild; voorts 24 mudden uijen en de dagelijksche groenten schoongemaakt en ingelegd, zoo als: 145000 snijboonen, 2140 koolen, 7960 andijviestrukken, enz., en eindelijk het koperen en blikken keuken- en huisraad geschuurd en schoon gehouden.

D. *Werk binnen 's huis.*

Het afhalen der bedden, vegen, schuren, enz. enz. even als bij de mannen.

Wij moeten thans volgens de statistische opgaven nog eenige andere bijzonderheden behandelen, en wel allereerst: de onzindelijkheid.

Onzindelijkheid.

De verhouding der onzindelijken is sedert het vorig jaar verbeterd, en bedroeg in 1851 gemiddeld 6,7 %. In het rapport over 1850, vermeldde ik de afschaffing eener afzonderlijke afdeeling voor onzindelijken, als zoodanig. Dat hunne indeeling op verschillende andere afdeelingen, dit gebrek niet

doet verwaarloozen of toenemen, bewijst onze statistiek. Intusschen staan wij ten deze nog verre achter, bij de beste Engelsche Gestichten, alwaar de verhouding der onzindelijken hoogstens 2,5 à 3 %, in sommige zelfs nog minder bedraagt. Er is geen twijfel aan, of bij de toenemende algemeene verbetering van *Meerenberg*, door de opheffing der gebreken, die uit overbevolking ontstaan, en bij nog meerdere zorg en naauwgezetheid der bedienden, en vooral der nachtwachten, ter voorkoming van onzindelijkheid, zullen wij ook daarin met hen gelijk kunnen komen.

In de maand November, waarvoor het ongunstigste cijfer is uitgetrokken, hadden ook de meeste sterfgevallen plaats, waaronder twee hoogbejaarde vrouwen van 73 en 81 jaar, en drie mannen, die aan algemeene verlamming geleden hadden; terwijl voor de mannen alleen, het hoogste cijfer der onzindelijken (12) met dat der overledenen (5), waaronder drie epileptici en een paralyticus, te zamen valt in de maand Julij.

Opgewektheid.

De verhouding der opgewekten, was in 1850 dagelijks gemiddeld 25 %, in 1851 slechts 16,5 %, dus verbeterd met 8,5 %. Deze verbetering kan met die der arbeidzaamheid, als de beste uitdrukking der gunstige ontwikkeling van *Meerenberg* worden beschouwd. Arbeidzaamheid en opgewektheid staan in omgekeerde verhouding tot elkander; de eerste nam, zoo als wij gezien hebben, aanzienlijk toe, de laatste aanmerkelijk af. Dit is de geschiedenis van alle grootere Gestichten, met ruime

bronnen van bevrediging en afleiding door arbeid.

Het belangrijke verschil van de verhouding der opgewekten tusschen mannen en vrouwen, ten nadeele der laatstgenoemde, springt weder duidelijk in het oog. Behalve de bekende grootere vatbaarheid der vrouwen voor opgewektheid, moeten hier vooral in aanmerking komen, de reeds in het vorig verslag op pag. 20 vermelde oorzaken, te weten: de steeds aanhoudende toename van bevolking, bij het blijvende gebrek aan gelegenheid tot behoorlijke afzondering, alsmede de belangrijke vertimmering der inwendige localiteit aan de vrouwenzijde, die, tot in de maand Augustus 1851, steeds de tegenwoordigheid van een groot aantal mannelijke handwerkslieden, te midden der vrouwelijke bevolking, noodzakelijk maakte, waardoor èn de lijders meer opgewekt, èn de bedienden meer van hunne bezigheden en oplettendheid over de lijders werden afgetrokken.

Ter verdere toelichting van het cijfer der opgewekten, moeten wij hier nog bijvoegen, dat de opzigters en opzigsters, bij de dagelijksche aanteekeningen op hunne alphabetische naamlijsten, als *opgewekt* hebben vermeld, niet alleen diegenen, die gedurende eenen korteren of langeren tijd van den dag, werkelijk in eenen toestand van opgewektheid, of soms zelfs van razernij verkeerden; maar ook allen, die zich onder den arbeid en geregelde bezigheden of in afzondering, steeds rustig en stil gedroegen, doch bij de minste aanleiding, hetzij door tegenspraak, of om eenige andere reden, terstond opgewekt of onrustig werden, en derhalve

ook alle zoodadigen, *die groote vatbaarheid tot opgewektheid bezaten.* Hieruit is ook ten deele het hoogere cijfer der opgewektheid bij de vrouwen te verklaren.

Lijfdwang. (door dwangbuis, dwangstoel, enz.) Dezelve bedroeg over 1851, zoowel bij mannen als vrouwen 2,4 %; de aanwending nam echter toe sedert Junij. Ten deze steekt de tweede helft van 1851 ongunstig af bij de twee laatste maanden van 1850, toen maatregelen tot afschaffing van lijfsdwang (het non-restraint system der Engelschen) door ons ingevoerd, en blijkens de statistiek tot aan de maand Junij, in weerwil van de daaraan verbonden moeijelijkheden der reeds genoemde overbevolking, en ongenoegzame gelegenheid tot afzondering, vooral in kamertjes voor één persoon (single-rooms), werden gehandhaafd. Met innig leedwezen moeten wij evenwel onder de oorzaken, die in dit opzigt eenen nadeeligen invloed op onze aangevangene pogingen hebben uitgeoefend, bovenal melding maken van de slepende ongesteldheid van den 2den geneesheer, die hem, vooral van de maand Junij af, ten eenen male verhinderde, om het plan, dat wij gezamenlijk beraamd hadden tot verbetering der morele behandeling onzer lijders, naar de beginselen der thans in Engeland algemeen gehuldigde methode, en waaraan hij aanvankelijk met zooveel ijver (waarschijnlijk ten nadeele zijner gezondheid) al zijne krachten mede had gewijd, verder te helpen ten uitvoer te brengen. In Julij met verlof ter herstel van gezondheid op reis gegaan, werd zijne betrekking met de grootste bereidvaardigheid tijdelijk waargenomen, en met de meeste naauwgezetheid en ijver vervuld door Dr. *J. B. Roll.* Het spreekt echter van zelf, dat deze, aan wien wij den grootsten dank toebrengen voor zijne gepraesteerde diensten, in deze moeijelijke taak, ook met den besten wil, niet in zoo korten tijd in staat konde zijn, om het ontwerp eener hem min bekende en niet regtstreeks geneeskundige zaak te voltooijen; en zóó hebben wij door zamenloop van omstandigheden, menige belemmering ontmoet op den weg, dien wij ter invoering eener meer humane verplegings-methode hadden ingeslagen.

Het isolement bedroeg gemiddeld bij dag 5,1, bij nacht 13,1 %. In vergelijking met de tweede helft van 1850, werd het isolement bij dag eenigzins minder, maar nam te meer toe bij den nacht, hetwelk, even als de bovengenoemde aanwending van lijfdwang, schijnbaar in strijd is met de afname der algemeene opgewektheid. Ter juiste beoordeeling echter, ook van dit punt, moeten wij andermaal wijzen op de bezwaren, die wij reeds bij den lijfdwang hebben vermeld. De wijze van isolering was daarenboven vooral des nachts hoogst ondoelmatig; men behielp zich door de lijders in bedsteden met hekkendeuren optesluiten, of door meerdere lijders in ééne cel bij elkander te voegen, en dat dwangstoel en dwangbuis daarbij niet zelden moesten gebezigd worden, waar zij anders hadden gemist kunnen worden, is duidelijk. Door het ontbreken eener meer speciaal ingerigte, ruime afdeeling voor sto- Isolement.

rende lijders, met vele en verschillende kleinere vertrekken van 1-8 bedden, werd in 1851 elke poging tot verdere invoering van het Non-restraint System verlamd. Wij hopen en verwachten in dat opzigt, alles goeds van den nieuwen aanbouw.

Zelfmoord. Kwam gelukkig evenmin voor als in 1850. De aangewende pogingen bij éénen man en drie vrouwen, op de statistieke lijst vermeld, werden door gestrenge waakzaamheid en gepast beleid der bedienden verijdeld.

Ontvlugtingen. Ook deze liepen allen goed af. Behalve twee lijders en ééne lijderes, aan wie het gelukte om zich tegen den avond te verwijderen, en naar hunne betrekkingen te Alkmaar, Rijnsburg en Velsen te ontkomen, vanwaar zij den volgenden dag zonder moeite naar het Gesticht werden teruggebragt, vielen er geene ontsnappingen buiten het terrein van *Meerenberg* voor, daar bij de overige, op de maandelijksche statistiek aangeduide, gevallen, enkel eene overklimming van de omheining of schutting der afgeslotene tuinen, die slechts een betrekkelijk klein gedeelte van het grondgebied uitmaken, plaats had. Onder deze cijfers komt één man, tweemaal, en ééne vrouw zelfs driemaal voor. Indien men in aanmerking neemt, hoezeer bedrijvigheid en vooral tuin- en veldarbeid, ook weder in dit jaar, op ruime schaal werden uitgebreid, hoe daarbij aan de lijders van lieverlede meerdere vrijheid en vertrouwen geschonken werd, en hoe de gunstige uitkomsten van een en ander daarmede gelijken tred

hielden, zoodat *Meerenberg* meer en meer het voorkomen verkrijgt eener kleine, nijvere en arbeidzame maatschappij, dan voorzeker, mag men er onze ongelukkige bewoners niet van beschuldigen, dat zij hunne vrijheid hebben misbruikt. Kan men zelfs, bij strenge beperking en opsluiting, ontvlugting niet altijd voorkomen; is het dan wonder, dat zij nu en dan, onder bovengenoemde omstandigheden plaats had? Neen, bij ruime gelegenheid was inderdaad de poging tot ontsnapping zeldzaam.

Indien wij nogmaals terugzien op de zoo even behandelde punten, en bepaaldelijk op de arbeidzaamheid, in verband met de aan de lijders verleende vrijheid, wien springt dan niet het groote voordeel der vestiging van een Gesticht *op het land* in het oog? Wie ziet niet, hoezeer daardoor de bronnen van geluk, tevredenheid en welvaart der bewoners toenemen? hoezeer, daarin vooral, eene belangrijke voorwaarde en onmiskenbaar nut gelegen is, ter bevordering van eenen gunstigen gezondheidstoestand, ja hoezeer deze daarvan geheel afhankelijk is? Daarin ligt dan ook de verklaring van het verschil tusschen den arbeid en de bezigheid der lijders op *Meerenberg*, en in andere, binnen de steden gevestigde Gestichten. Blijkens onze statistiek wordt hier van de ruime gelegenheid tot tuin- en veldarbeid, met hare duizendvoudige verscheidenheid, tot nut en genoegen, zoowel der lijders als der inrigting, op breede schaal gebruik gemaakt.

Hebben wij uit bovenstaande mededeelingen gezien, dat er gedurende 1851 in velerlei rigting vooruitgang heeft plaats gehad, en *Meerenberg* zich

gestadig meer organiseert, als eene, naar de behoeften harer ongelukkige bewoners, doelmatig ingerigte maatschappij, het zal dan mede niet onbelangrijk zijn, nog eenige oogenblikken de aandacht te vestigen op de middelen tot *uitspanning*, en de gelegenheid tot *onderwijs* en *godsdienstoefening*.

Verpoozing en uitspanning.

Zij werden den lijders nog ruimer en met meer verscheidenheid verschaft dan in 1850; als bijzondere belooning en opwekking, voor den toenemenden geest van orde en arbeidzaamheid der behoeftige lijders, werden hun dit jaar twee grootere feesten gegeven: een concert, waarbij (behalve eenige lijders der hoogere klassen) 80, en een landelijk lentefeest, op het terrein van *Meerenberg*, waarbij 140 lijders, en lijderessen der derde klasse tegenwoordig waren. De ordelijkheid en blijmoedigheid der lijders, en de goede gezindheden der beambten en bedienden, lieten daarbij niets te wenschen over; de geest van tevredenheid, onderlinge liefde en eensgezindheid, en van dankbaarheid aan de menschlievende inrigting van *Meerenberg*, werden er, in niet geringen mate, door bevorderd. Vele lijders erkenden daardoor, dat zij in *Meerenberg* niet als gevangenen werden teruggehouden. De bijzonderheden dezer feesten vindt men in: „*Meerenberg* en het aldaar, op den avond van Zondag 9 Maart 1851, gevierde feest, herdacht door Mr. *M. C. van Hall*", te Amsterdam bij de Wed. *L. van Hulst en Zoon*, 1851, en in: „Danktoonen van *Meerenberg* aan Mr. *M. C. van Hall*, door Dr. *D. H. van Leeuwen*", te Amsterdam, bij *M. Westerman* enz. 1851.

Het zal onnoodig zijn, om thans de uitvoerige opsomming der verschillende amusementen, die wij in het verslag over 1850 op pag. 32—34 hebben medegedeeld, te herhalen, en het is reeds gezegd, dat van dezelven ook in 1851 ruimschoots werd gebruik gemaakt. Het volgende diene nog tot aanvulling: vele lokalen der lijders werden in 1851 versierd en verfraaid, zoowel door bloemen, als door een ruim aantal van in eenvoudige lijsten gevatte teekeningen, platen en kaarten; hier en daar werden vogels in sierlijke kooijen, en een paar fraaije duiventillen in de tuinen geplaatst; altijd was men er op uit, om door bevalligheid en doelmatigheid in huisraad en bouwvormen, het uitwendige der omgeving te verbeteren, het gemak en het geluk der lijders te bevorderen, de middelen van afleiding te vermeerderen, en aangenaam is het mij, er in het voorbijgaan te kunnen bijvoegen, dat het gewigtig voorschrift der meest mogelijke orde en reinheid niet alleen krachtig werd gehandhaafd door beambten en bedienden, maar dat ook de lijders daarin van jaar tot jaar vooruitgingen, en meer en meer de pogingen van het dienstpersoneel ondersteunden. Ook buiten 's huis, in de tuinen, in het veld en op de wandelingen was dit allezins merkbaar, en meermalen verheugde het mij te zien, hoe er toenemende verbetering en verfraaijing, orde en netheid plaats had, in aanleg en onderhoud van paden, lanen, tuinen en bloemperken, en hoe de lijders daarbij vrij en ongedwongen, blijmoedig en ordelijk hunne werkzaamheden verrigtten, zich op gezette tijden, op het signaal

der huisbel, in tuinhuis of prieel verzamelden, om er koffij, thee of bier, hetwelk hun weder door andere lijders met eenen bediende dagelijks uit het Gesticht wordt aangebragt, te nuttigen; hoe sommige nu en dan, als tot verpoozing onder den arbeid, eene kleine wandeling over de plaats deden, en altijd geregeld en vrijwillig hunne bezigheden, hervatten, en hoe allen op het middaguur of tegen den avond, na volbragte taak, doorgaans tevreden naar hunne woning terugkeerden. Velerlei uitspanningen werden er dan, of ook tusschentijds, door de lijders der hoogere klassen, vooral des zondags, op ruime schaal bij de hand genomen, en niet zelden was ik er getuige van, hoe zich des avonds dikwerf verschillende groepen en vereenigingen van lijders, bedienden en beambten vormden, en hoe onder billard- en damspel, of menig ander amusement, of onder zang- en toonkunstoefeningen, die eene weldadige stemming van tevredenheid, ook onder de overige meer onverschillige lijders te weeg bragten, den dag werd geeindigd.

Voeg hierbij, dat er dikwerf uitgestrekte wandelingen in de heerlijke omstreken van Bloemendaal, zelfs naar het strand der Noordzee, en terug over Zandvoort en Haarlem werden ondernomen, dat eenige liefhebbers van visschen, een paar malen in den zomer, met het aanbreken van den dag, eenen togt maakten naar Spaarndam, om er zich eens regt aan hun genoegen overtegeven, dat er gedurig gebruik werd gemaakt van de gelegenheid tot visschen, in den uitgestrekten vijver op *Meerenberg* zelf, dat er dagelijks door zwakken en invalieden,

en geregeld des zondags door groote scharen van 30 à 40 lijders, veel werd gewandeld in de fraaije en statige lanen en boschjes van het Gesticht, eindelijk dat er bijna dagelijks, en altijd des zondags, vele lijders door hunne familie-betrekkingen werden bezocht, en hun dan niet zelden de vergunning werd verleend, om met dezelven den dag te Bloemendaal, op Zomerzorg of Velserend te gaan doorbrengen, en men zal gewis moeten toestemmen, dat aan *Meerenberg's* Gesticht vele voorregten verbonden zijn, die het bijzonder geschikt maken tot eene veilige wijkplaats en een toevlugtsoord voor kranken van geest en van gemoed.

Behoort evenwel de verpleging van krankzinnigen, op het, mijns inziens navolgingswaardig, voorbeeld der Engelsche Gestichten, de drievoudige taak te omvatten van: „de herstelling der geneeslij-„ken, de verbetering der zoogenaamde ongeneeslij-„ken (incurables), en de bevordering van het wel-„zijn en der tevredenheid (the comfort and happi-„ness) van allen", dan mag ook de verstandelijke en geestelijke ontwikkeling, en de opvoeding van den ongelukkigen lijder, dat is: onderwijs en godsdienstoefening, niet verzuimd worden. Wij willen deze punten, ten slotte, nog eenigzins nader beschouwen.

Onderwijs.

Van den aanvang af zijn wij er ernstig op bedacht geweest, om, vooral gedurende de winteravonden, geregeld elementair onderwijs te laten geven, in schrijven, lezen, rekenen en zingen. De

uiterst geringe ontwikkeling zoowel van sommige, en bepaaldelijk van eenige zeer jeugdige lijders, als ook van vele bedienden, gaf daartoe als van zelf aanleiding. Menig bezwaar belemmerde echter onze pogingen, bovenal gebrek aan localiteit. Desniettemin werd er in 1851 een' aanvang mede gemaakt; de benoodigde boeken en schoolbehoeften, letterkast, letterplanken en telborden werden aangekocht; een der bedienden, voormalig schoolonderwijzer, tevens voorzanger bij onze openbare Protestantsche godsdienstoefeningen, nam de leiding van het onderwijs op zich, en zóó werd dus ook de school van *Meerenberg*, hoezeer voorloopig slechts in een hulplocaal (eetzaal der bedienden), gevestigd. Het spreekt wel van zelf, dat deze eerste proefneming aanvankelijk geene groote uitkomsten konde opleveren; maar spoedig toch begon men reeds de voordeelige strekking van het schoolonderwijs te bespeuren, en niet zonder genoegen zagen wij de duidelijk en eigenhandig geschreven naamteekeningen van sommige leerlingen, die vroeger niet konden lezen of schrijven, en weldra mogt het blijken, hoe de zangoefeningen eenen merkbaar nuttigen invloed hadden op de verbetering van ons kerkgezang. Er is geen twijfel aan, of ook deze aangelegenheid zal, langs den weg van verstandige ontwikkeling, geduld en volharding, meer en meer bijdragen tot bevordering van het welzijn der lijders, en den bloei der inrigting.

Er blijft ons nog over, met een woord melding te maken van de Godsdienstoefeningen.

De Godsdienstoefeningen.

Kon ons rapport over 1850, omtrent dit punt allezins gunstig zijn, wij verheugen ons, dat zulks nu in dubbele mate het geval is, daar wij berigten mogen, dat ook van 14 September 1851 af, de uitoefening der R. C. eeredienst geregeld heeft plaats gehad.

Onze statistieke opgaven toonen aan, dat er elken Zon- en Feestdag 110 à 125 lijders, of ruim $\frac{1}{3}$ der bevolking, en wel van de mannen 43 %, en van de vrouwen 34 %, behalve nog een groot aantal der beambten en bedienden, aan de godsdienstige bijeenkomsten deel namen. Die der Protestanten werd, even als vroeger, ook in 1851 door de Predikanten van Bloemendaal en Zandpoort waargenomen. Wij zijn hun, en eenige andere Heeren Predikanten, die nu en dan wel eene liefdebeurt op zich hebben willen nemen, hartelijken dank verschuldigd, voor den ijver en de welwillendheid, waarmede zij zich van deze moeijelijke taak gekweten hebben. De wekelijksche godsdienstige toespraak voor de Catholijken, werd door den R. C. geestelijke van Overveen, op de wijze, in ons vorig verslag vermeld, tot het midden der maand September geregeld voortgezet. *Meerenbergs* bevolking gevoelt zich daardoor ook aan Z. Eerw. grootelijks verpligt. Door gunstige medewerking der hooge regering, en van den Hoog Eerw. Heer, Aartspriester van Holland, Zeeland en West-Vriesland waren inmiddels maatregelen beraamd, om eenen bepaalden geestelijke of kapellaan aan het Gesticht te verbinden, opdat ook onze R. C. lijders, beambten en bedienden in de gelegenheid zouden gesteld worden, om op

Zondag de Godsdienstige plegtigheden hunner kerk, op *Meerenberg* zelf, te kunnen bijwonen. Hunne belangelooze pogingen werden met gunstig gevolg bekroond; wij en zoovelen van *Meerenberg's* bewoners zijn hun daarvoor dankbaar en erkentelijk. Volgens de gemaakte schikkingen werd de Heer Kapellaan, *J. H. Bekker*, toegevoegd aan den Heer Pastoor te Overveen, en speciaal belast met de waarneming der R. C. eeredienst op *Meerenberg*. Nadat het Altaar en wat er toe behoort vervaardigd, en het vereischte Priesterlijk gewaad en verdere toestel was aangekocht, had de plegtige inwijding der R. C. eeredienst, met het houden der heilige mis plaats, op Zondag den 14den September, en sedert wordt dezelve op elken Zondag en heiligen dag geregeld voortgezet. De Heer Kapellaan bezoekt het Gesticht voorts op gezette dagen, tweemaal per week. Hij ontvangt dan, in een daartoe voor hem ingerigt vertrek, behalve sommige beambten en bedienden, ook de lijders, die met voorkennis en toestemming der geneesheeren, tot hem wenschen toegelaten te worden, hetzij om ter biecht te gaan, of om Zijn Eerw. over hunne geestelijke of andere belangen te spreken. Zoo dikwerf noodig, bezoekt hij de zieken, staat de stervenden bij, en wijdt zich met den meesten ijver geheel aan de belangen zijner kleine en eigenaardige Gemeente.

Bij de uitoefening der R. C. Eeredienst, zoowel als bij die der Protestanten, wordt voortdurend de stipste orde, en de meest eerbiedige stilte in acht genomen, en het verdient gezegd te worden, dat elke bijeenkomst zich kenmerkt door godsdienstige aandacht en christelijke belangstelling, terwijl de ondervinding reeds heeft geleerd, dat de pogingen aangewend tot opwekking van godsdienstig gevoel, en bewustzijn van menschenwaarde, eenen hoogst weldadigen invloed op de lijders hebben uitgeoefend.

Er is ook inderdaad in het inwendig leven van een Krankzinnigen-gesticht, geene omstandigheid, die meer de belangstelling en bewondering moet opwekken, dan de godsdienstige bijeenkomst van een groot aantal lijders. De stilte en ernst, die zij daarbij in acht nemen, toont meer, dan iets anders, de weldadige uitwerking aan van morele indrukken. Men ziet er de ernstigen en de vrolijken, de spraakzamen en de zwijgenden, de opgewondenen en de zwaarmoedigen naast elkander op dezelfde bank geschaard, en allen nemen toch, meer of min eerbiedig en aandachtig, deel aan de kerkelijke plegtigheid. Eene lijderes, die mij hare blijdschap te kennen gaf, toen zij voor het eerst, als convalescente van eenen hevigen aanval van waanzin, de godsdienstoefening in het Gesticht had bijgewoond, bezigde o. a. de uitdrukking, en ik geloof, dat zij waarheid sprak: „het is eene zonnestraal in de duisternis van ons lot."

De belangrijke aangelegenheid der godsdienstige belangen van *Meerenberg's* bevolking zoude thans als finaal geregeld en gevestigd kunnen beschouwd worden, ware het niet, dat nog altijd de groote materiëele behoefte, aan eene eigene doelmatig ingerigte kerk of kapel bleef bestaan. Allen, die met *Meerenberg* in betrekking staan, zijn het eens, dat

deze aangelegenheid de algemeene behartiging verdient. Het gebruik van het tegenwoordige hulplocaal, levert steeds vele bezwaren op, voor de inwendige dienst van het Gesticht, en wordt bovendien meer en meer onvoldoende, wegens de verhoogde belangstelling in de godsdienst, en de schier dagelijks toenemende bevolking.

Het is daarom onze hartelijke wensch, dat ook spoedig voor *Meerenberg* stichting de dag moge aanbreken, waarop een geschikt bedehuis, als een gedenkteeken van de christelijke liefde en de sympathie voor hare ongelukkige bewoners worde opgerigt. Waar kan zij treffender werkzaam zijn dan hier, waar zij het middel verschaft, om aan ongelukkigen, die, wat de aarde betreft, zooveel moeten ontberen, het hemelsche in vergoeding te geven?

Dienstpersoneel.

In ons verslag over 1850, spraken wij nog ten slotte over den toestand van het dienstpersoneel der inrigting, en vestigden daarbij bepaaldelijk de aandacht, op het hooge gewigt eener meer beschaafde, verstandelijke en morele vorming en opvoeding der ondergeschikte bedienden. Wij betreuren het, te dien aanzien te moeten berigten, dat de stand van zaken gedurende het jaar 1851, geene belangrijke verandering heeft ondergaan. Ook het getal der bedienden is nagenoeg hetzelfde gebleven. Ik acht het daarom overbodig de opgave te herhalen, die reeds in het vorig verslag is medegedeeld. Het is mij intusschen bijzonder aangenaam, omtrent het gedrag van het meerendeel der bedienden, mijne tevredenheid te kunnen betuigen. Sommige zelfs

hebben in ijver en goede gezindheid bijzonder uitgemunt, en ontvingen daarvoor eene buitengewone belooning. Wij blijven evenwel de verhefling en opbeuring van de hoogst belangrijke betrekking van bediende in ons Gesticht, als eene eerste behoefte beschouwen, die ernstige behartiging verdient.

Onder de beambten hadden eenige mutatien plaats:

In de eerste plaats moet ik met opregt leedwezen vermelden, dat de 2de Geneesheer Dr. *D. H. van Leeuwen*, omstreeks November van het hem toegekend verlof teruggekeerd, zich, ondanks zijne innige gehechtheid aan *Meerenberg*, evenwel uit hoofde van zijnen min gunstigen gezondheidstoestand genoodzaakt zag, zijne betrekking te verlaten. Op zijn verzoek werd hem met ulto December een *eervol* ontslag verleend. Ik breng hem hartelijken dank toe, voor het vele goede en nuttige, hetwelk hij aan *Meerenberg* bewezen heeft. Zooals reeds gezegd is, werd de vacerende betrekking tijdelijk waargenomen, en loffelijk vervuld door Dr. *J. B. Roll*.

Behalve de aanstelling van den reeds genoemden R. C. geestelijke, als vasten Kapellaan, waarvan boven gesproken is, dient voorts nog gezegd te worden, dat in het jaar 1851, ter verkrijging van meerdere eenheid en eenvoudigheid in het huisselijk beheer, het getal opzigters met éénen mannelijken en twee vrouwelijke werd verminderd, en hunne betrekkingen met die van anderen zijn vereenigd, welke maatregel allezins aan het oogmerk heeft beantwoord.

De verschillende beambten hebben voortdurend den meesten ijver en de grootste welwillendheid aan

den dag gelegd. Hunne pogingen ter bevordering van het geluk en de tevredenheid der lijders, verdienen loffelijk te worden vermeld. Aan allen betuig ik mijnen dank voor hunne opregte belangstelling in het heil van *Meerenberg*.

Meerenberg, *November* 1852.

De Directeur en 1e Geneesheer,

B. H. EVERTS.

J. M.	RESULTAAT OVER 1851.
125	1° Januarij aanwezig..... 259
9	Bijgekomen..... 128 } 387 verpleegd.
2	
"	Afgegaan..... 79
"	
1	
131	Ult° December gebleven..... 308 lijders.
134	Geeft voor elken man 261, voor elke vrouw 298,
3875	gemiddeld 280 verpleegdagen.
128	Gemiddeld 43 vrouwen meer dan mannen.
43	Geeft voor de mannen 68,5, voor de vrouwen 60,
85	gemiddeld 64 % geregeld werkzaam.
56	Mannen 43,3, vrouwen 34,7, gemiddeld 38,4 %.
8	Mannen 6,3, vrouwen 7,1, gemiddeld 6,7 %.
16	Mannen 11,8, vrouwen 20, gemiddeld 16,5 %.
7	Mannen 2,4, vrouwen 2,4, gemiddeld 2,4 %.
4	Mannen 3,9, vrouwen 5,9, gemiddeld 5,1 %.
15	Mannen 11, vrouwen 14,7, gemiddeld 13,1 %.
"	Geen eene volkomen gelukt.
1	Geen eene volkomen gelukt.
22	
130	Het getal toevallen was veel grooter bij de vrouwen,
136	dan bij de mannen; en bij de vrouwen veel grooter bij nacht, dan bij dag, en omgekeerd bij de mannen.

MAANDELIJKSCHE STATISTIEK OVER 1851.	Januarij.		Februarij.		Maart.		April.		Mei.		Junij.		Julij.		Augustus.		September.		October.		November.		December.		Het geheele jaar.			RESULTAAT OVER 1851.
	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	M.	Vr.	Totaal.	
Op den eersten der maand in verpleging	111	148	115	156	119	156	119	158	124	165	125	170	131	171	129	178	133	182	130	179	134	183	137	182				1° Januarij aanwezig 259 } 387 { verpleegd.
Opgenomen	7	9	6	3	3	6	8	8	4	6	9	2	4	8	8	5	3	1	4	5	7	4	4	4	67	61	128	Bijgekomen 128 }
Aangenam. Herstold ontslagen	1	„	1	1	1	2	„	„	3	1	2	1	„	1	„	1	1	3	„	1	„	1	5	9	14	21	35	
Verbeterd	„	„	„	„	„	„	1	„	„	„	„	„	„	„	1	„	2	1	„	„	„	1	1	„	5	2	7	
Niet verbeterd	„	„	„	„	„	„	1	„	„	„	„	„	1	„	1	„	„	„	„	„	„	„	1	2	4	2	6	Afgegaan 79
Overleden	2	1	1	2	2	2	1	1	„	„	1	„	5	„	2	„	3	„	„	„	4	3	1	„	22	9	31	
Op den laatsten der maand in verpleging	115	156	119	156	119	158	124	165	125	170	131	171	129	178	133	182	130	179	134	183	137	182	133	175				Uit° December gebleven 308 lijders.
Totaal der verpleegden	118	157	121	159	122	162	127	166	128	171	134	172	135	179	137	183	136	183	134	184	141	187	141	186	178	209	387	Geeft voor elken man 261, voor elke vrouw 298,
Totaal der verpleegdagen	3545	4750	3306	4389	3664	4918	3647	4775	3913	5174	3875	5142	4088	5479	4074	5583	3969	5423	4078	5582	4058	5482	4228	5623	46445	62320	108765	gemiddeld 280 verpleegdagen.
Gemiddeld getal van: Verpleegden	113	152	117	156	119	157	121	162	124	168	128	170	130	174	131	180	132	180	132	181	136	182	135	178	127	170	297	Gemiddeld 43 vrouwen meer dan mannen.
Zieken, ouden en niet arbeidenden	43	86	31	65	35	57	41	66	44	70	43	63	43	64	43	71	37	62	36	68	40	75	34	65	39	68	107	Geeft voor de mannen 68,5, voor de vrouwen 60,
Arbeidenden	70	66	86	91	84	100	80	96	80	98	85	107	87	110	88	109	95	118	96	113	96	107	101	113	87	102	190	gemiddeld 64 %, geregeld werkzaam.
Bezoekers der Godsdienstoefening	53	55	58	54	50	53	51	56	51	58	56	59	53	55	50	63	60	67	62	68	55	65	53	60	55	59	114	Mannen 43,3, vrouwen 34,7, gemiddeld 38,4 %.
Onzindelijken	10	11	7	11	9	9	5	10	5	13	8	11	12	12	11	13	9	12	9	11	10	10	7	12	8	12	20	Mannen 6,3, vrouwen 7,1, gemiddeld 6,7 %.
Opgewekten	10	32	6	35	9	39	10	41	13	37	16	38	22	38	19	33	20	31	20	26	20	32	16	33	15	34	49	Mannen 11,8, vrouwen 20, gemiddeld 16,5 %.
Lijders onder Lijfdwang	2	1	1	1	1	1	1	3	2	3	7	4	4	5	8	6	5	5	3	9	4	8	„	5	3	4	7	Mannen 2,4, vrouwen 2,4, gemiddeld 2,4 %.
Geisoleerden bij dag	3	8	10	9	4	9	4	11	4	14	4	8	7	11	6	8	5	11	5	11	5	8	4	8	5	10	15	Mannen 3,9, vrouwen 5,9, gemiddeld 5,1 %.
Geisoleerden bij nacht	9	19	16	20	12	21	11	31	13	32	15	36	12	20	11	27	16	24	17	23	17	23	15	23	14	25	39	Mannen 11, vrouwen 14,7, gemiddeld 13,1 %.
Zelfmoord (poging tot)	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	1	„	„	„	2	1	„	„	„	1	3	4	Geen eene volkomen gelukt.
Ontsnapping (poging tot)	„	„	1	„	1	1	2	„	„	„	1	1	1	1	1	2	„	1	„	1	„	„	1	„	8	7	15	Geen eene volkomen gelukt.
Totaal der Epileptische lijders	22	13	22	14	22	12	23	12	22	14	22	16	21	16	18	16	19	16	19	16	20	17	19	17	25	18	43	
Totaal der zenuwtoevallen bij dag (van 's m. 9—'s av. 9 uur)	164	159	177	88	217	111	163	157	136	279	130	185	112	213	89	208	79	246	114	223	95	263	124	283	1600	2415	4015	Het getal toevallen was veel grooter bij de vrouwen,
Totaal der zenuwtoevallen bij nacht (van 's av. 9—'s m. 9 uur)	137	322	100	257	129	325	148	324	172	374	136	258	90	294	95	253	90	249	114	258	87	247	74	274	1372	3435	4807	dan bij de mannen; en bij de vrouwen veel grooter bij nacht, dan bij dag, en omgekeerd bij de mannen.

MÉMOIRES

SUR LA

DIGITALINE,

PAR

MM. HOMOLLE ET QUEVENNE.

RAPPORTS

FAITS A L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,

LE 8 JANVIER 1850 ET LE 4 FÉVRIER 1851.

—

COMMISSAIRES :

MM. RAYER, SOUBEIRAN et BOUILLAUD, Rapporteur.

PARIS,

IMPRIMERIE DE L. MARTINET,

RUE MIGNON, 2.

1851.

EXTRAIT

DU BULLETIN DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,

Tomes XV et XVI.

PREMIER RAPPORT.

PARTIE CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE.

8 JANVIER 1850.

I. Le mémoire dont nous venons de vous faire connaître le *titre* n'est qu'une partie d'un grand travail de MM. Quevenne et Homolle sur la digitale. Ce mémoire, presque entièrement chimique, contient l'histoire des divers principes retirés jusqu'à ce jour de la digitale. Un autre mémoire contiendra les faits et observations du domaine de la physiologie et de la thérapeutique.

II. Dans le préambule du mémoire qui fait le sujet de ce rapport, les auteurs expliquent ainsi qu'il suit les motifs qui les ont déterminés à composer leur travail :

« Le point capital dans l'histoire chimique et thérapeutique de la digitale, l'extraction du principe actif de cette plante, ayant été atteint par nous, nous eussions pu borner là nos recherches, et nous en tenir à la sanction que la Société de pharmacie avait donnée à ce premier résultat de nos efforts, en décernant au mémoire présenté par l'un de nous le prix proposé pour l'extraction de la digitaline.

» Mais un grand nombre de personnes, tout en convenant de l'importance de la découverte de ce principe, nous présentaient des objections plus ou moins sérieuses. Ainsi, par exemple : Quels étaient les autres corps qui accompagnent la digitaline dans la plante ? N'y en a-t-il pas parmi ceux-ci qui contribuent à l'action réputée sédative ou diurétique de la digitale ? ou bien la digitaline représente-t-elle à elle seule ces deux propriétés ? D'autres se demandaient si ce principe offrait constamment l'identité désirable, et si le médecin pouvait compter dans sa pratique sur un degré de fixité suffisant ? Quelques uns même allaient jusqu'à dire que, tout en reconnaissant que la digitaline offrait bien les propriétés de la plante, ils n'oseraient pas se hasarder à employer une substance d'une activité si puissante, dans la crainte éventuelle d'un dosage inexact. D'un autre côté, chacun était à se demander si la digitaline, principe amorphe ou d'une cristallisation douteuse, était bien un produit pur, ou s'il ne serait pas possible de la débarrasser de quelque corps retenu en combinaison, et de l'obtenir, par suite, avec des propriétés nouvelles et mieux définies.

» Familiarisés plus que d'autres avec la question, nous étions les premiers à sentir la valeur de plusieurs de ces objections : à nous demander, par exemple, s'il n'y avait pas quelques uns des autres principes de la plante, qui seuls et par eux mêmes, possédassent une action digne d'intérêt sur l'économie animale....

» Nous nous sommes donc remis à l'œuvre, stimulés par un premier succès, entraînés presque irrésistiblement par le désir de perfectionner notre première découverte, et dominés par la volonté de n'introduire dans la thérapeutique qu'un médicament bien étudié. »

III. Maintenant que nous avons mis sous les yeux de l'Académie les raisons d'après lesquelles MM. Quevenne et Homolle se sont livrés à de nouvelles investigations sur l'une des plantes dont le pouvoir physiologique et thérapeutique excite au plus haut degré la curiosité, pour ne pas dire l'admiration de tous les vrais observateurs, passons à l'analyse du mémoire dont

le rapport nous a été confié. Ce travail se divise naturellement en deux parties : l'une relative uniquement à la digitaline, l'autre exclusivement consacrée à tous les autres principes qui se trouvent dans la digitale. D'après la déclaration des auteurs, la première partie, celle qui traite de la digitaline, est la seule qui offre de l'intérêt au point de vue pratique. Aussi ajoutent-ils que c'est uniquement sur elle qu'ils ont voulu appeler l'attention de l'Académie, et qu'ils n'ont déposé la deuxième partie qu'à titre de renseignements (1).

Quoi qu'il en soit, MM. Homolle et Quevenne étudient, dans autant de paragraphes séparés : 1° *la purification de la digitaline et ses propriétés chimiques ;* 2° *l'essai de la digitaline ;* 3° *la forme médicamenteuse sous laquelle il convient le mieux d'administrer la digitaline.*

IV. Pour purifier la digitaline brute, nos auteurs l'ont traitée par l'éther légèrement alcoolisé (densité, 780), qui enlève la digitaline. Mais cette liqueur dissout aussi la *digitalose* et laisse le *digitalin*. Pour séparer celle-là de la digitaline, on soumet la dissolution à l'évaporation, et l'on traite le résidu par l'alcool à 60 degrés, qui dissout la digitaline et élimine la digitalose. Évaporée à une douce chaleur, cette dissolution par l'alcool faible donne finalement la digitaline *pure*, ou du moins ne retenant que fort peu des deux corps indiqués tout à l'heure, lesquels n'en peuvent être complétement isolés, tant est grande, disent MM. Quevenne et Homolle, *l'opiniâtreté* avec laquelle la digitaline retient les der-

(1) Nous croyons nous conformer au vœu des auteurs, en nous abstenant d'offrir à l'Académie l'analyse de cette seconde partie. Nous nous contenterons d'énumérer dans cette note les principes qui, en outre de la digitaline, ont été jusqu'ici extraits de la digitale. Ce sont : 1° *la digitalose* ; 2° *le digitalin*, 3° *la digitaléine* (ces trois principes, ainsi que la digitaline, se classent parmi les substances neutres) ; 4° *l'acide digitalique* ; 5° *l'acide antirrhinique* ; 6° *l'acide digitoléique* ; 7° *l'acide tannique* ; 8° *l'amidon* ; 9° *le sucre* ; 10 *de la pectine* ; 11° *une matière azotée albuminoïde* ; 12° *une matière colorante rouge orange cristallisable* ; 13° *de la chlorophylle* ; 14° *une huile volatile.*

nières traces de ces substances. C'est en vain que ces habiles expérimentateurs ont fait de nombreuses tentatives pour faire cristalliser la digitaline ainsi obtenue, et plus pure que celle décrite antérieurement par l'un d'eux (1).

V. Cette purification opérée, la digitaline se présente sous forme de stries écailleuses ou de masses (suivant la quantité de cette substance) d'un jaune paille, d'un aspect résinoïde, plus ou moins transparente, s'écrasant avec facilité, et formant alors une poudre jaunâtre pâle. Une fois isolée, la digitaline est inaltérable à l'air; elle offre une légère odeur aromatique *sui generis*, et une amertume très prononcée.

La digitaline se dissout en petite quantité dans le sérum du sang sans y produire aucun changement apparent. La proportion dissoute paraît être la même que dans l'eau. Elle se dissout aussi dans le suc gastrique filtré. (Si l'on veut dissoudre la digitaline dans la bouillie gastrique brute ou le chyme, elle est absorbée par les matières alimentaires, et sa saveur amère disparaît comme dans le cas où l'on jette du charbon animal dans sa solution aqueuse.)

La digitaline n'exerce aucune action sur les deux papiers de tournesol. Elle se dissout en petite quantité dans l'eau, et pour ainsi dire en toutes proportions, dans l'alcool faible ou concentré (2).

La propriété caractéristique et distinctive de la digitaline est de se colorer en vert-émeraude par l'acide chlorhydrique concentré, en formant une solution trouble.

La digitaline appartient, comme il a été dit plus haut, à

(1) Il est bien vrai qu'en dissolvant la digitaline *purifiée* dans l'alcool à 90 degrés, et en plaçant la dissolution dans les conditions les plus favorables à la cristallisation, on observe souvent dans le résidu, avec le microscope, des rudiments de cristaux imparfaits. Mais ces cristaux appartiennent-ils réellement à la digitaline, ou bien sont-ils dus à une dernière trace de digitalose, substance qui possède à un haut degré la propriété de cristalliser? MM. Homolle et Quevenne ne se prononcent pas sur cette question.

(2) L'éther pur, d'une densité de 727, à la température de 9 degrés centigrades, en dissout, en moyenne, un centième de son poids.

la classe des principes immédiats neutres. Elle ne se combine ni avec les acides (le tannin excepté), ni avec les alcalis (1).

VI. Pour s'assurer de l'*identité* ou de la *qualité* de la digitaline, chose si importante et vraiment capitale sous le point de vue thérapeutique, MM. Homolle et Quevenne ont eu égard aux divers degrés d'amertume de cette substance; car, disent-ils « son degré d'amertume, nous ne croyons pas le fait contestable, c'est son degré d'énergie. » Pour réussir dans ce mode d'*essai*, il faut opérer de la manière suivante :

« On dissout une quantité donnée de digitaline, 1 centigramme dans 2 grammes d'alcool, et l'on étend d'eau progressivement jusqu'à disparition complète de la saveur amère. Si la digitaline est bonne, elle doit nécessiter pour cette dose l'emploi de deux litres d'eau.

» Avec un peu d'habitude, et au moyen d'un échantillon-type qui sert de point de comparaison, on parvient ainsi à apprécier d'une manière assez juste le degré d'amertume du produit. On l'admet comme bon, ou on le purifie suivant le résultat obtenu. »

Ce moyen d'apprécier l'intensité de la saveur des corps (appelé méthode de dilution progressive), employé déjà par d'autres observateurs pour juger de la richesse de certaines préparations médicamenteuses, a été considéré par MM. Homolle et Quevenne comme propre à leur faire obtenir de la digitaline toujours identique avec elle-même.

Cet essai est d'autant plus indispensable, qu'en se conformant rigoureusement au procédé de fabrication décrit, nul ne peut être certain d'avoir un produit toujours le même. Le digitaline, si l'on fait abstraction de son action sur l'économie animale, ne possède malheureusement aucune propriété essentielle à laquelle on puisse reconnaître positivement sa pureté. Elle

(1) Les carbonates alcalins, et par-dessus tout les alcalis minéraux caustiques, détruisent complétement la digitaline, destruction que favorise une température élevée. C'est là un fait dont il importe de bien se souvenir dans les diverses manipulations que l'on pourrait avoir à faire subir à la digitaline.

ne cristallise pas, ne forme pas de combinaisons cristallisables : on ne peut donc jamais affirmer qu'elle a été obtenue suffisamment pure ou qu'elle n'a pas été mélangée. Ajoutons que l'épreuve de la dilution elle-même ne donne que des approximations, et pourrait bien être incapable de faire découvrir certaines fraudes. Il en est, sous ce rapport, de la digitaline, comme de divers autres médicaments que le médecin emploie néanmoins chaque jour avec avantage. Telle est, entre autres, la vératrine, que son état amorphe et son extrême énergie nous invitent en quelque sorte naturellement à mettre en parallèle avec la digitaline.

Que le préparateur de la digitaline soit donc bien prévenu que ce produit n'offre les garanties convenables qu'autant que, soumis à l'épreuve de la dilution, il aura donné le même résultat qu'un *type* d'une pureté reconnue. Que le médecin, de son côté, soit averti que la digitaline ne constitue pas un médicament d'une *identité* tellement assurée, qu'il ne faille pas apporter dans son emploi une grande prudence, prudence que commande assez, d'ailleurs, l'activité extrême de ce nouvel agent thérapeutique.

VII. MM. Homolle et Quevenne étant ainsi parvenus à obtenir la digitaline sous cet état qu'ils appellent *identique*, il leur restait à déterminer quelle était la *forme* pharmaceutique à lui donner, sous le quadruple rapport de *la sûreté*, de *la commodité*, de *la bonne conservation* et de *la facile administration* de ce médicament. La solution de ce problème était d'autant plus importante, qu'il s'agit ici d'un produit qui jouit d'une très grande activité, activité telle qu'il ne devait être administré que par milligrammes, ou à dose, pour ainsi dire, *infinitésimale*. Il ne pouvait donc, comme le sulfate de quinine, par exemple, et tant d'autres médicaments, être prescrit d'une manière directe et sans intermédiaire.

Parmi les diverses formes pharmaceutiques qui pouvaient se disputer le choix de MM. Homolle et Quevenne, se présentait celle qu'on appelle forme *pilulaire*, et c'est à elle qu'ils ont cru devoir donner la préférence. Cette forme elle-même compte, ainsi que tout le monde le sait, plusieurs variétés.

La variété « qui nous a paru l'emporter, disent MM. Homolle et Quevenne, c'est celle de très petites dragées, où la matière active se trouve enveloppée sous une couche de sucre, de telle sorte que le malade, en raison de leur très petit volume, peut les avaler facilement sans les mâcher, et dès lors sans avoir d'autre perception que celle du sucre qui les recouvre. » A cause de leur petit volume, ces dragées ont été désignées, par MM. Homolle et Quevenne, sous le nom de *granules*. Deux grands avantages, entre autres, se trouvent dans cette forme médicamenteuse : 1° un dosage sûr, facile à contrôler et par le médecin et par le malade, puisqu'il ne s'agit que de compter le nombre des *granules*, dont chacun contient un milligramme de digitaline ; 2° une conservation à laquelle MM. Homolle et Quevenne ne connaissent pas jusqu'ici de terme.

VIII. Tel est, messieurs, le fidèle résumé du mémoire de MM. Homolle et Quevenne sur la digitaline. Nous ne croyons pas nous tromper, en disant que ce mémoire est, sous tous les rapports, digne de l'intérêt de l'Académie, et qu'après en avoir pris connaissance, on éprouve le désir de voir bientôt ses auteurs en présenter le complément, c'est-à-dire la partie de leur travail relative aux faits et observations du ressort de la physiologie et de la thérapeutique. C'est alors seulement qu'il conviendra d'examiner, en s'éclairant du flambeau d'une saine clinique, quel rôle la digitaline est appelée à jouer dans la pratique, en présence des nombreuses préparations de digitale employées avant elle.

Mais, sans attendre plus longtemps, nous croyons pouvoir déjà déclarer que les recherches de MM. Quevenne et Homolle sur la digitale méritent de trouver place parmi celles qui font époque dans une science. Certes, ce n'est pas un médiocre honneur que de marcher ainsi sur les traces des Pelletier et des Robiquet, qui, les premiers, découvrirent le principe actif (morphine et quinine) de deux de ces grands médicaments, sans lesquels, pour nous servir du langage de Sydenham, on ne saurait exercer la médecine. Par cette belle découverte, monument précieux des progrès de la

chimie organique, ils attachèrent à leur nom une de ces gloires auxquelles on ne saurait trop aspirer, puisqu'elles rappellent des services rendus à l'humanité souffrante en même temps qu'à la science.

Comme témoignage de sa haute approbation, nous avons l'honneur de proposer à l'Académie de renvoyer le mémoire de MM. Quevenne et Homolle au comité de publication.

(*Adopté.*)

SECOND RAPPORT.

ACTION PHYSIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DE LA DIGITALINE.

4 FÉVRIER 1851.

Messieurs, il y a maintenant un an passé que nous avons fait à l'Académie (1) un rapport sur un mémoire de MM. Homolle et Quevenne, relatif aux divers principes retirés jusqu'à ce jour de la digitale, et spécialement à la *digitaline*, principe actif de cette précieuse plante. Nous terminions notre résumé de ce travail dans les termes suivants : « Après en avoir pris connaissance, on éprouve le désir de voir bientôt ses auteurs en présenter le complément, c'est-à-dire les faits et les observations du ressort de la physiologie et de la thérapeutique ; c'est alors seulement qu'il conviendra d'examiner, en s'éclairant du flambeau d'une saine clinique, quel rôle la digitaline est appelée à jouer dans la pratique, en présence des nombreuses préparations de digitale, employées avant elle. »

MM. Homolle et Quevenne n'ont pas tardé à communiquer

(1) *Bulletin de l'Académie*, 8 janvier 1850, t. XV, p. 332.

à l'Académie ce complément désiré de leurs premières recherches, sous le titre de *Troisième mémoire sur la digitaline*, et nous venons aujourd'hui, messieurs, vous en rendre compte.

Dans ce nouveau mémoire, les auteurs se proposent d'établir « que la digitaline est le seul principe actif de la digitale; qu'elle en présente toutes les propriétés physiologiques et thérapeutiques, et que la constance de ses effets, aussi bien que son inaltérabilité, lui donnent sur les préparations pharmaceutiques de la digitale un avantage incontestable. »

Or, voici quelles sont les propriétés physiologiques et thérapeutiques attribuées à la digitale par les nombreux observateurs qui ont consacré à son étude des travaux plus ou moins importants.

1° Une action émétо-cathartique constante, lorsqu'elle est administrée à dose assez élevée;

2° Une action diurétique assez généralement observée, quoique plus rare;

3° Une action toute spéciale et très remarquable sur la circulation.

De plus, elle provoque une légère irritation cérébrale, caractérisée par des éblouissements, des vertiges, de la céphalalgie, de l'insomnie et du délire.

Insistant ensuite plus particulièrement sur la propriété *spéciale*, nous dirions presque *spécifique*, de la digitale, nos auteurs s'efforcent de déterminer le mode d'action que la digitale exerce sur l'organe central de la circulation, et par suite, les indications que cet agent thérapeutique est appelé à remplir.

Les médecins français, en général, disent-ils, considèrent la digitale comme un sédatif de la circulation; les médecins anglais lui reconnaissent une action primitivement excitante sur le centre circulatoire qu'elle ne déprimerait que secondairement. Rasori place la digitale au premier rang des *contro-stimulants*, et en fait un succédané de la saignée.

Jœrg, de Leipzig, conclut de ses études sur la digitale,

que ce n'est que consécutivement qu'elle détermine la dépression du système vasculaire.

« W. Hutchinson, qui s'est livré sur lui-même à des expériences consciencieuses et persévérantes, a constaté l'augmentation primitive de l'action du cœur, suivie de la dépression et du désordre de cette fonction. »

Pour remplir aussi dignement et aussi complétement que possible la tâche importante et délicate que l'Académie nous a confiée, nous n'avons pas dû nous borner à faire connaître par une analyse raisonnée cette nouvelle partie du travail de MM. Homolle et Quevenne. Il nous fallait encore rappeler à nos collègues l'état actuel de la science sur les propriétés de la digitale, et de plus leur rendre compte des expériences cliniques auxquelles nous nous étions livrés nous-mêmes pour apprécier, aussi rigoureusement que le comportent aujourd'hui nos méthodes d'observation, l'action du nouveau *principe actif* de la digitale, dont la découverte appartient aux auteurs nommés tout à l'heure. C'est ainsi que nous avons procédé; et de là, naturellement, la division de notre rapport en trois parties: la première, consacrée à un rapide aperçu historique des opinions émises sur les propriétés de la digitale; la seconde, relative à l'exposé des recherches des auteurs du mémoire sur les propriétés de la digitaline; et la troisième, enfin, contenant les propres expériences de la commission.

PREMIÈRE PARTIE.

Exposé succinct des principales opinions des praticiens sur les propriétés de la digitale.

Nous déclarons d'abord que notre intention est d'insister particulièrement sur les recherches relatives à l'action par laquelle la digitale se distingue surtout de toutes les autres substances dont se compose la matière médicale, savoir, celle qu'elle exerce sur le système circulatoire. Nous ne parlerons que d'une manière tout à fait accessoire des autres propriétés moins caractéristiques de cette plante.

Comme l'ont dit MM. Quevenne et Homolle, les médecins italiens, et pour la plupart les médecins français, enseignent que la digitale exerce une action sédative ou contre-stimulante sur la circulation.

Cette action sédative sur les organes de la circulation a pour caractère, en quelque sorte *pathognomonique*, un ralentissement plus ou moins considérable des battements du cœur et du pouls. Il est à regretter que les observateurs n'aient pas encore étudié, avec toute la précision convenable, le curieux phénomène dont il s'agit, c'est-à-dire qu'ils n'aient pas *numériquement* déterminé les divers degrés de ce ralentissement sous l'influence de doses également déterminées de digitale, administrées dans des conditions parfaitement spécifiées (1).

Quoi qu'il en soit, d'après les propres recherches du rapporteur, sous l'influence des doses de digitale généralement usitées, le cœur et les artères, au bout de 8 à 10 jours, perdent ordinairement le quart ou le tiers du nombre normal de leurs battements. En élevant les doses, et en prolongeant l'usage du médicament, on peut déterminer un ralentissement bien plus considérable. Voici quelques exemples de ce ralentissement *exceptionnel* : M. le docteur Mavré

(1) Certains auteurs ont poussé l'oubli de toutes ces règles, au point de ne pas compter le pouls avant l'administration de la digitale, ignorant peut-être combien, sous le rapport du nombre, ainsi que sous plusieurs autres rapports, il varie selon les individus. Il s'en faut bien, par exemple, que la moyenne de 70, 72, assez généralement adoptée pour les jeunes gens et les adultes, soit toujours exacte. Il est un très grand nombre de ces sujets chez lesquels cette moyenne n'est que de 60, de 48-50 et même de 40-44 par minute.

Ajoutons que certaines affections cérébrales ralentissent, d'une manière plus ou moins marquée, les battements du cœur. En voici un exemple bien digne d'être noté : Dans le cours de cette année, le rapporteur a été consulté, à deux reprises, par M. de Ker..., âgé de cinquante-cinq ans environ, lequel, à la suite de quelques étourdissements, a vu tomber son pouls à 32 par minute, de 68 à 72 qu'il battait à l'état normal. Au mois d'août comme au mois de novembre, double époque à laquelle le rapporteur examina le malade, on comptait exactement les 32 battements indiqués. La santé est d'ailleurs fort bonne.

a vu le pouls descendre à 37 (1), M. Sandras à 36 (2), MM. Joret, Barbier et Sanders à 29 (3), M. Andral à 29 (4), M. Hutchinson à 30 et même 28 (5), M. Rochoux à 22 (6), Graffenauer à 20 (7); enfin, MM. Piédagnel et Horteloup à 20 et 17 (8).

Le rapporteur n'a jamais eu l'occasion de voir le pouls tomber au-dessous de 28 à 32 par minute.

Bien que les médecins français, en général, selon la juste remarque de MM. Homolle et Quevenne, enseignent que la digitale ralentit le pouls, il en est cependant quelques uns qui n'ont pas de conviction sur ce point, et qui même sont assez disposés à soutenir une doctrine contraire. Parmi ces médecins, on regrette de rencontrer l'une des gloires de la France médicale moderne, nous voulons dire l'illustre inventeur de l'*auscultation médiate*. Voici, en effet, ce que nous lisons à la page 735 du tome II de son mémorable ouvrage :

« La digitale pourprée est aujourd'hui fort employée dans le traitement des maladies du cœur, d'après l'opinion généralement répandue, que, outre son effet diurétique, elle exerce encore une action sédative sur le cœur. J'avoue que cette action ne m'a jamais paru bien évidente, et surtout constante, même lorsque la dose était portée au point de produire des vomissements et des vertiges. J'ai remarqué seulement, avec plusieurs des praticiens qui se sont occupés des propriétés de la digitale, que, dans les premiers jours de son administration, elle accélère *souvent* les battements du cœur, et que, par la suite, *elle semble quelquefois les ralentir.* »

Ce passage nous servira de transition toute naturelle pour

(1) Bayle, *Bibliothèque de thérapeutique*, Paris, 1835, t. III, p. 324.
(2) *Bulletin de thérapeutique*, t. V.
(3) *Traité de matière médicale* (Barbier), *Essai sur la digitale* (Sanders), traduit par Murat.
(4) *Archives de médecine*, t. IV, 2e série.
(5) Bayle, *Bibliothèque de thérapeutique*, t. III, p. 67.
(6) *Dictionnaire de médecine* en 21 vol., art. Pouls.
(7) Mérat et Delens, *Dict. de matière médicale*, art. Digitale.
(8) *Bulletin de thérapeutique*, t. XVIII, p. 31.

arriver à l'opinion de ceux qui prétendent que primitivement la digitale accélère le pouls.

Sanders, d'Édimbourg, est au premier rang de ceux qui ont considéré la digitale comme ayant pour effet primitif immédiat une accélération de la circulation (1); et, pour soutenir cette opinion, le médecin écossais se présente en quelque sorte armé d'observations dont le nombre ne s'élève pas à moins de 2,000. Certes, s'il ne fallait que *compter* les observations que l'on peut invoquer à l'appui d'une opinion, que pourrait-on répondre à Sanders, en présence de ce chiffre imposant? Mais, comme on l'a dit, il ne faut pas seulement compter les observations, il faut aussi les *peser*. Combien d'observations, en effet, n'ont pas, si l'on peut ainsi parler, le poids nécessaire pour pouvoir circuler sans obstacle dans le domaine médical! Combien d'observations constituent une espèce de fausse-monnaie médicale, qui ne devrait pas avoir cours dans la science? C'est en soumettant, en quelque sorte, au trébuchet de la saine clinique et de la saine philosophie médicale, les observations de Sanders, que l'on ne tarde pas à reconnaître combien cet auteur s'est trompé en attribuant à la digitale la propriété d'accélérer la circulation, au lieu de la diminuer, dans les premiers temps de l'administration de cette substance. Cette accélération serait, selon Sanders, en quelque sorte double: 1° accélération immédiate, instantanée, disparaissant, ou du moins diminuant beaucoup et promptement dans l'espace d'un quart d'heure ou d'une demi-heure; 2° accélération plus durable, ou plutôt reste de la première, mais qui peut persister, par exemple, vingt-quatre, quarante-huit heures, ou plus longtemps.

Cette accélération produite, Sanders admet que le pouls tombe ensuite peu à peu au-dessous de son chiffre normal; même alors, il prétend que, en administrant une nouvelle dose de digitale, on accélère encore momentanément le pouls, en même temps qu'on en augmente la force.

(1) *Exam sur la digitale pourprée*, traduit de l'anglais par Murat, en 1812. (L'ouvrage de Sanders a été publié au commencement du même siècle).

Le ralentissement des contractions du cœur, non contesté par Sanders, en tant que consécutif à l'accélération dont il vient d'être question, peut être tel que le chiffre du pouls tombe à 50, 40, et même 30. Il en conclut que *la digitale détermine une altération particulière de la contractilité du cœur, et même une faiblesse alarmante, et que ce médicament épuise l'irritabilité de l'organe indiqué plus promptement que tout autre remède.*

Ainsi, selon Sanders, le même médicament produirait deux effets diamétralement opposés, à savoir: l'accélération et le ralentissement du pouls, augmenterait et diminuerait l'irritabilité du cœur!

Quoi qu'il en soit, au temps où Sanders écrivait, florissait précisément ce fameux système médical connu sous le nom de *Brownisme*, lequel ne paraît pas avoir été sans influence sur les doctrines de notre auteur, relativement à l'action de la digitale. A l'appui de cette assertion, rapportons le passage suivant [de l'ouvrage de Sanders, qui, décernant à la digitale une sorte de prééminence parmi les stimulants, et considérant comme tout à fait secondaire son action ralentissante du pouls, s'exprime ainsi: « Il est aisé d'éviter l'*asthénie* » (à ce mot, qui ne reconnaît le trop fameux système dont nous parlions plus haut?) « il est aisé, répétons-nous, d'éviter l'*asthénie*, qui, selon l'opinion commune, est le résultat constant et immédiat de la digitale; car, puisque l'observation nous a démontré que *les effets primitifs, et les seuls salutaires, sont des symptômes fébriles*, la seule intermission dans l'usage du remède suffit pour prévenir la débilité et maintenir un certain degré d'excitation (*ouv. cit.*)». Pour écrire sérieusement un pareil passage et d'autres semblables, quand on déclare, comme le fait Sanders, avoir étudié l'action de la digitale sur *deux mille* malades, ne faut-il pas, en quelque sorte, placer au-devant de l'esprit d'observation l'épais bandeau de l'esprit de système? Certes, un observateur exercé, attentif, et dégagé de toute prévention, n'étudiera pas l'action de la digitale, nous ne dirons pas sur 2,000 malades, mais sur 20 ou 30 seulement,

sans reconnaître que les préparations de digitale ne possèdent pas la propriété d'accélérer primitivement la circulation. Encore une fois, il est donc bien permis de penser que Sanders, en émettant la doctrine dont il a été question, était comme fasciné par cette *dichotomie* brownienne, l'un des plus aveugles et des plus pernicieux systèmes qui aient jamais régné dans l'empire de la médecine, et dont la trop longue vogue, il faut bien l'avouer, a de quoi surprendre, pour ne pas dire scandaliser, quiconque s'est un peu familiarisé avec ces méthodes exactes d'observation et ces principes de saine philosophie scientifique, qui doivent présider de nos jours à toutes les recherches médicales.

Parmi les médecins qui ont attribué à la digitale la propriété d'accélérer la circulation, se distinguent encore Joërg (1) et Hutchinson (2).

Ce dernier praticien, médecin en chef du gouvernement de Crimée, a fait sur lui-même une partie de ses expériences, en se servant de la teinture de digitale à très haute dose. Il a pris jusqu'à 240 gouttes d'une teinture d'un tiers environ moins forte que celle de notre *Codex*, ce qui représente environ 10 milligrammes de digitaline, c'est-à-dire, comme nous le verrons plus loin, une dose double de celle qu'on prescrit généralement chez nous, et qu'on ne dépasse pas toujours impunément. Quelques uns seront, sans doute, moins effrayés de cette dose, en prenant en considération la

(1) Le travail de cet auteur n'est connu en France que par un extrait qui a été publié dans les *Archives de médecine* (1re série, t. XXVI, p. 107). Il s'agit d'expériences physiologiques entreprises tant sur Joërg lui-même que sur les membres d'une société d'expérimentation établie par lui, en 1822, à Leipsig, et composée d'adultes (hommes et femmes) et d'enfants, tous en bonne santé. On regrette qu'un médecin, animé d'ailleurs d'un zèle si digne d'éloges, ait conclu des expériences dont il s'agit que les effets primitifs de la digitale consistaient en une excitation vive du cerveau, du canal alimentaire et de l'appareil génito-urinaire, et que, tout en admettant comme effet secondaire la diminution de l'activité des organes de la circulation, il ait ajouté que cette *action dépressive* ne pouvait être aussi salutaire qu'on le pense généralement dans les maladies du cœur.

(2) *Journal des progrès*, t. VI, p. 218 (1827).

contrée dans laquelle Hutchinson expérimentait, c'est-à-dire, une de ces contrées septentrionales dont les habitants ont une sensibilité assez obtuse, pour que, suivant l'énergique et spirituelle expression de Montesquieu, ce ne soit *qu'en les écorchant qu'on les chatouille*. En appliquant cette doctrine un peu gasconne, peut-être, à la sensibilité des hommes du nord pour les médicaments, on comprendrait, en effet, comment une dose de digitale capable de nous impressionner toxiquement et de nous *écorcher*, pour parler comme l'auteur de l'*Esprit des lois*, n'a fait d'abord que *chatouiller* le médecin en chef du gouvernement de Crimée. Mais nous verrons tout à l'heure que cette application ne serait pas tout à fait vraie. En attendant, nous devons faire connaître que le but auquel tendait notre confrère du Nord, était de déterminer si l'on pouvait entretenir pendant longtemps une *excitation* de l'économie, en employant ainsi la digitale à haute dose, répétée à courts intervalles, et si l'on verrait tomber l'action du cœur et des artères au-dessous de sa force ordinaire, bien que la quantité du médicament fût poussée aussi loin que possible.

Hutchinson, malgré les nausées que les 240 gouttes de teinture de digitale avaient déterminées, prit le lendemain 180 gouttes nouvelles de ce médicament. Or, sous l'action de cette seconde dose, il éprouva *lui-même*, tout habitant du Nord qu'il était, des accidents toxiques, des vomissements, entre autres, et tomba si malade qu'il fut obligé de garder le lit quinze jours, et qu'il lui fallût deux mois pour rétablir sa santé; il assure que son pouls, à 60 avant l'expérience (1), s'éleva dans la journée à 125, et après quarante-huit heures à 150 pulsations par minute. (Le rapporteur a lu le travail du docteur Hutchinson, de Londres, tel qu'il est consigné dans le *Journal des Progrès;* il n'y est point fait mention du pays où les expériences ont été exécutées. Ce

(1) Nous admettons ce chiffre 60 d'après un passage qui a un sens général, car, dans ces expériences de Hutchinson (du moins d'après le résumé du *Journal des Progrès*), de même que dans beaucoup d'autres,

travail, il faut bien le dire, paraît tenir beaucoup plus du *roman* que de l'histoire, et n'est pas propre à donner une haute idée du talent d'observation de l'auteur : *Ægri somnia.*)

Si, pour prouver ou reconnaître que la digitale jouit de la propriété d'accélérer *primitivement* la circulation, cette substance devait être administrée à la dose indiquée plus haut, il ne se trouverait pas, sans doute, un grand nombre de praticiens qui se décideraient à répéter, soit sur la personne de leurs malades, soit sur leur propre personne, l'expérience un peu trop héroïque tentée par Hutchinson. Au reste, une autre tentative de ce hardi expérimentateur sur lui-même, nous porte à croire qu'à une dose fort élevée, la digitale ne produit pas toujours cette accélération du pouls, phénomène si surprenant pour tous ceux qui sur un grand nombre de sujets, ont étudié, avec toute l'exactitude convenable, l'action des préparations de digitale, administrée à dose ordinaire. En effet, après avoir pris pendant une douzaine de jours, de 36 à 120 gouttes de teinture de digitale par vingt-quatre heures (avec la précaution de diviser chaque dose en trois parties dont la seconde était ingérée six heures après la première et la troisième six heures après la seconde), Hutchinson en ayant ensuite pris 200 gouttes en une seule fois (1) au bout de six heures, son pouls ne donnait plus par minute que 28 pulsations *souples et irrégulières* (une heure seulement après l'administration, le pouls offrait 65 pulsations, *dures, pleines* (2). N'oublions pas de noter qu'à cette dose, la digitale produisit des nausées, des vomis-

l'état du pouls avant l'expérimentation n'est pas indiqué, ou ne l'est que d'une manière générale, vague et peu concluante. Aussi croyons-nous que le peu de précautions apportées à établir ce point, qui est cependant capital, a souvent contribué à fausser les conclusions dans la question qui nous occupe. » (Note de MM. Quevenne et Homolle, dans leur examen des recherches de Hutchinson.)

(1) Cette dose représente 8 milligrammes de digitaline environ.

(2) Ce qu'on dit ici de la *souplesse* et de l'*irrégularité* du pouls, de sa *dureté* et de sa *plénitude* d'autre part, ne doit pas être adopté sans une plus ample information.

sements, des vertiges, de la céphalalgie. Enfin, dans une troisième expérience sur lui-même, Hutchinson, pendant quinze jours, prit de 60 à 280 gouttes, et son pouls, présumé à 60 avant l'expérience, battit de 80 à 100 fois par minute, jusqu'à la fin de celle-ci, laquelle, comme les deux précédentes, altéra notablement les fonctions digestives et celles des centres nerveux. Cinq jours après la cessation de la digitale, le pouls était tombé à 50-55 pulsations par minute, chiffre peu différent de celui qui existait à l'état normal, savoir 60 (1).

On devine aisément que la diversité de doctrines sur l'action de la digitale, a dû *refluer* en quelque sorte sur la thérapeutique, et que la substance dont il s'agit aura par conséquent été prescrite dans des maladies diamétralement opposées sous le rapport de leur nature. C'est bien effectivement là ce qui est arrivé.

Les partisans du ralentissement, tels que les docteurs Currie, Thomas, et plus récemment les disciples de l'école Italienne, considérant la digitale comme un antiphlogistique, un contro-stimulant, l'ont proposée et employée, à titre de succédané de la saignée, dans les maladies inflammatoires, et prétendent n'avoir eu qu'à s'en louer (2), tandis que d'autres assurent, au contraire, que cette pratique n'offre que des inconvénients (3).

Sanders, Joerg, Hutchinson et leurs partisans, au rebours

(1) Les expériences de MM. Quevenne et Homolle ont démontré que la digitale en teinture, et la digitaline à l'état de solution alcoolique ou bien à l'état de sirop, n'ont pas plus d'action immédiate sur la circulation que lorsque ces substances sont administrées sous forme pilulaire. Ces expériences, répétées par M. G. Duroziez, élève externe dans le service clinique du rapporteur, ont donné le même résultat. Par conséquent, on ne pourrait expliquer l'action prétendue accélératrice de la circulation, signalée par Sanders, Hutchinson, etc., en disant qu'elle tient à ce que ces expérimentateurs se sont servis de la teinture de digitale, tandis que les auteurs ont employé des pilules de poudre de digitale, la première agissant plus rapidement que les secondes.

(2) Bidault de Villiers, p. 18 et 20.

(3) Barbier, d'Amiens, *Traité de matière méd.*, t. III, p. 368.

des précédents auteurs, proclament que la digitale ne doit pas être employée dans le traitement des maladies inflammatoires, et la vantent, au contraire, quand il s'agit du traitement des *maladies caractérisées par la débilité*, telles que *la chlorose*, *l'hydropisie* (1). Tommasini, au contraire, ne craint pas de soutenir que toutes les hydropisies dans lesquelles la digitale a été employée avec succès appartiennent à la classe des maladies *sthéniques* ou par *excès d'excitation*, assertion journellement réfutée par les faits les plus incontestables.

« C'est une grande erreur, dit expressément Joerg, de regarder ce médicament (la digitale) comme un puissant antiphlogistique. »

Quant à Hutchinson, il se prononce ouvertement contre ceux qui, fidèles aux doctrines de Rasori, administrent la digitale, à titre de contro-stimulant. Il en est de même du docteur Bettoli, lequel a publié un mémoire consacré spécialement à réfuter l'opinion des sectateurs de Rasori, qui ont rangé la digitale parmi les contro-stimulants (2).

Nous bornant ici au rôle d'historiens, nous exposons les doctrines sans les discuter à fond, ce qui nous entraînerait beaucoup trop loin. D'ailleurs, la lecture des expériences de MM. Homolle et Quevenne, et des recherches cliniques qui nous sont propres, fourniront tous les éléments nécessaires pour apprécier à leur juste valeur les assertions précédemment indiquées. C'est toujours, en effet, au tribunal de la saine clinique qu'il faut en appeler quand il s'agit de décider, en dernier ressort, sur les questions relatives à l'action des diverses substances médicamenteuses. Qu'est-ce, en effet, que la clinique, sinon une admirable institution au moyen de laquelle l'expérience médicale se trouve, pour ainsi dire, organisée sur sa base la plus large, la plus solide et la plus authentique?

(1) Nous n'avons pas besoin de dire que nous nous servons ici du langage même des auteurs, et d'ajouter que ce langage manque de précision et pourrait même quelquefois induire en erreur sur la véritable nature des maladies qu'il désigne.

(2) *Dictionnaire des sciences médicales*, t. IX, p. 459.

Avant de rapporter les travaux dont il s'agit, il nous reste encore quelque chose à ajouter sur ce que les auteurs ont écrit relativement aux diverses propriétés thérapeutiques des préparations de digitale.

Un médecin étranger, Clutterbug, se fondant sur cette double donnée, que la fièvre consiste dans une accélération du pouls, et que la digitale jouit de la propriété de diminuer le nombre des pulsations artérielles, conclut que cette substance doit être considérée comme le véritable spécifique de la fièvre. C'est particulièrement de la fièvre continue que l'auteur a sans doute voulu parler. Or, jamais assertion ne fut plus gratuite à la fois et plus malheureuse. En effet, non seulement la digitale ne guérit pas cette espèce de fièvre, mais, chose bien digne de remarque, c'est que, administrée dans la fièvre dont il s'agit, qu'elle soit *primitive* ou *consécutive*, elle perd pour ainsi dire complétement ou à peu près sa singulière propriété de ralentir le pouls.

Que si la digitale ne guérit point la fièvre continue, en est-il de même de la fièvre intermittente? Ce n'est pas d'aujourd'hui seulement qu'on a posé cette question et qu'on l'a soumise à la seule épreuve décisive en pareille matière, savoir l'expérience clinique. En effet, voici ce que nous lisons dans un ouvrage clinique, publié en 1837 (1) :

« Parmi les dix-huit cas de fièvre intermittente que nous avons reçus dans nos salles, en 1836, il en est sept dans lesquels nous avons traité et guéri la maladie au moyen de la digitale, administrée tant à l'intérieur qu'à l'extérieur (par la méthode endermique). Déjà nous avions obtenu le même succès chez vingt-cinq à trente malades, admis dans notre service à une époque antérieure à celle dont nous rendons compte, résultat qui a été publié dans les journaux de médecine et dans plusieurs thèses de la Faculté de médecine de Paris. Nous appelons l'attention des médecins sur cette nouvelle méthode. Nous n'avons rien négligé pour que les faits rapportés en sa faveur fussent aussi concluants que possible.

(1) *Clinique médicale de l'hôpital de la Charité*, par J. Bouillaud, t. III, p. 236-37.

C'est ainsi, par exemple, que nous n'avons jamais administré la digitale qu'après avoir bien constaté l'existence de la fièvre intermittente, c'est-à-dire qu'après avoir été témoin d'un ou de plusieurs accès.

Encore un mot sur la question de savoir si la digitale est le seul agent capable de ralentir l'action du centre circulatoire. Sous le point de vue de son action *spéciale* et comme *élective* sur le cœur (sans doute par l'intermédiaire du système nerveux qui préside aux mouvements de cet organe), la digitale ne reconnaît point de véritable rivale dans le règne végétal. Mais en est-il de même du règne animal? A la grande surprise, sans doute, de la plupart de ceux qui l'écoutent, le rapporteur n'hésite point à répondre : Non! Quelle est donc, lui demandera-t-on, cette merveilleuse substance du règne animal, qui rivalise ainsi avec la digitale sous le rapport du ralentissement que l'usage de celle-ci détermine dans les battements du cœur et des artères? Eh bien! messieurs, c'est la bile retenue, et pour ainsi dire accumulée dans le torrent sanguin, de manière à produire un *ictère* apyrétique (1). En effet, depuis environ dix-huit ans que le rapporteur a fixé son attention sur ce fait clinique, qui lui parut d'abord fort singulier, savoir une lenteur très considérable du pouls, il l'a constamment observé, avec tous ceux qui ont suivi sa clinique, sur plus de trois cents ictériques admis à cette clinique. C'est donc une loi démontrée par les observations les plus exactes et les plus répétées, que le ralentis-

(1) Nous disons l'ictère *apyrétique*, parce que, effectivement, dans l'ictère *fébrile* (en d'autres termes, celui qui dépend d'une lésion capable d'exciter une réaction fébrile plus ou moins violente), la fréquence du pouls résiste en quelque sorte à l'action signalée ci-dessus. Sous ce rapport encore, il en est de la bile accumulée dans le sang, cette sorte de digitale animale, comme de la digitale ordinaire, qui, dans le cas de *fièvre continue* bien caractérisée, quelle qu'en soit l'origine, ne ralentit pas sensiblement la circulation. Nous avons dans ce moment même sous les yeux (n° 1, salle Sainte-Madeleine), une femme atteinte d'un ictère très prononcé consécutif à une affection fébrile. Chez elle, depuis une quinzaine de jours, le pouls n'a cessé de donner, en moyenne, 112 pulsations par minute.

sement du pouls, dans le cas d'ictère produit par une lésion matérielle ou dynamique, incapable de susciter par elle-même une réaction fébrile, ralentissement tel que, de 72, 60, que le pouls offrait à l'état normal chez les sujets ictériques dont il était question plus haut, il est tombé à 50, 48, 44 et souvent 40, pour remonter peu à peu à son chiffre normal après la guérison de l'ictère.

SECONDE PARTIE.

Exposé analytique des expériences physiologiques et cliniques des auteurs du mémoire sur les propriétés de la digitaline comparées à celles des autres préparations de la digitale.

ARTICLE PREMIER. — *Expériences physiologiques sur l'homme et sur les chiens.* — I. L'un des auteurs a fait sur lui-même l'essai de la digitale, en y procédant avec une exactitude vraiment exemplaire, et il l'a répété à sept reprises, laissant entre les essais répétés des intervalles assez longs (1). Ce n'est pas, d'ailleurs, seulement l'exactitude de cet auteur que la Commission doit signaler avec éloge : elle se plaît aussi et se fait même un devoir de louer le courage et la persévérance dont a fait preuve ce modèle des expérimentateurs.

De l'analyse des six premiers essais, entrepris dans le cours

(1) Parmi les éléments ou conditions d'exactitude qu'il est bon de détailler ici, nous noterons les suivants : 1° On a fait connaître la constitution, le genre de vie, le régime de l'expérimentateur; 2° on a eu soin d'indiquer le nombre précis des pulsations des artères avant, pendant et après l'administration du médicament, et on les a comptées pendant plusieurs jours consécutifs, à différentes périodes de la journée, en ayant soin de mentionner les *moyennes*, les *maxima* et les *minima*; 3° les doses journalières et la dose totale du médicament, les heures auxquelles le médicament a été pris, ont également été notées avec la plus consciencieuse ponctualité; 4° outre l'action spéciale sur la circulation, on a consigné, dans une colonne à part, les effets sur les principales fonctions, et les accidents, soit de simple intolérance, soit de véritable intoxication, quand ils se sont manifestés.

des années 1842, 1843, 1847, 1848, 1850, il résulte que la *moyenne* de la diminution du chiffre des battements du cœur et des artères a été de 4 pulsations environ pendant, et de 5 environ après l'administration du médicament (tantôt digitale, tantôt digitaline). On trouvera dans la note ci-dessous les détails relatifs à ces essais, dans lesquels la dose totale du médicament pris a été en général assez faible (1).

Mais nous devons signaler ici les accidents d'intoxication qui se manifestèrent, pendant le cinquième essai, sous l'influence de 2 grammes et 1 décigramme de poudre de digitale de qualité supérieure, pris en neuf jours, et la diminution très notable du pouls qui survint en même temps. (De 72 il tomba à 53 pendant la durée des accidents et à 55 après leur disparition ; ce qui donne les différences 19 et 17, c'est-à-dire une différence moyenne qui représente exactement le quart des pulsations normales.)

Nous croyons aussi devoir rapporter avec quelques détails le septième et dernier essai, fait au mois de novembre der-

(1) Dans le premier essai, en neuf jours, 38 granules de digitaline ont été pris (6 le dernier jour, 4 tous les autres jours).

Dans le second essai, en huit jours, 2 grammes de poudre de digitale, de *qualité moyenne* ont été pris (2 décigrammes par jour, pendant quatre jours ; 3 décigrammes par jour, pendant deux jours ; 4 décigrammes pendant deux jours).

Dans le troisième essai, en cinq jours, 20 granules de digitaline (4 milligrammes, chaque jour).

Dans le quatrième essai, en treize jours, 36 granules (2 milligrammes les deux premiers jours et 3 les trois jours suivants).

Dans le cinquième, en neuf jours, 2 grammes, 10 de poudre de digitale de qualité supérieure (2 décigrammes les trois premiers jours, et 3 décigrammes chacun des jours suivants).

Dans le sixième essai, en sept jours, 34 granules de digitaline (4 par jour, pendant les trois premiers jours, 5 par jour pendant les deux jours suivants, et 6 par jour pendant les deux derniers).

L'expérimentateur fait observer qu'il a pu, dans cet essai, supporter 6 milligrammes par jour, bien qu'il ne puisse, en général, en *tolérer* que 5 milligrammes. Cette *tolérance* lui paraît tenir à ce que l'ingestion des granules a eu lieu, *à dessein*, le soir comme le matin, à un moment assez rapproché du repas, pour que l'estomac ne fût pas complétement vide. Or, c'est précisément dans les cas où il a pris la digitaline, l'esto-

nier (1850), avec le sirop de digitaline, dont 20 grammes contiennent un milligramme de cette substance.

L'expérimentateur s'est administré, en huit jours, 33 milligrammes de digitaline en sirop (4 milligram. pendant quatre jours, 2 milligram. un jour, 5 milligram. un jour, 6 milligram. un jour).

Moyenne du pouls compté pendant six jours, à diverses heures de la journée, avant l'expérience.	67,47
Maximum	73,00
Minimum	63,00
Moyenne du pouls pendant les huit jours d'administration	64,64
Moyenne pendant les dix jours après l'administration	59,88
Minimum pendant l'administration	54,00
Maximum	74,00
Minimum après l'administration	50,00
Maximum	72,00

En comparant la moyenne du pouls normal (67,47) au minimum de ce même pouls après l'administration (50), on trouve une différence de 17,47, différence sensiblement égale au quart des pulsations à l'état normal, ainsi qu'il est arrivé dans le cas d'intoxication que nous avons signalé plus haut.

mac étant tout à fait vide, qu'il n'a pu en tolérer plus de 5 milligram. ou 5 granules par jour.

Voici quelle fut la moyenne du pouls, avant, pendant et après la période d'administration du médicament.

1er *essai*. Avant, 59,21 pendant, 52,61 (différence 7,60), après, 57,45 (différence 1,76).

2e *essai*. Avant, 58, pendant 54,96 (différence 3,04), après, 52,76 (différence 5,28).

3e *essai*. Avant, 64,85, pendant, 59,25 (différence 5,60), après, 55,52 (différence 9,33).

4e *essai*. Avant, 65,85, pendant, 62,88 (différence 2,97), après, 61,15 (différence 4,90).

5e *essai*. Avant, 68,12, pendant, 65,06 (différence 3,06), après, 63,68 (différence 4,44).

6e *essai*. Avant, 75,25, pendant, 72,44 (différence 3,21), après 71,24 (différence 4,01).

Le patient a éprouvé *plutôt des défaillances* que des tiraillements d'estomac, et il note que son appétit n'a pas augmenté, comme il lui est souvent arrivé après l'usage des granules.

Légers troubles de la vue.

Rien d'appréciable du côté des reins.

L'expérimentateur fait remarquer que le pouls est revenu brusquement à l'état normal ou à peu près, sous l'influence d'une longue course faite le dixième jour après la cessation de l'administration du sirop.

La somme des chiffres de l'abaissement moyen pendant ou après l'administration du sirop, celui qui représente le maximum d'abaissement (17,67), sont tout à fait analogues à ceux du premier tableau, sous l'influence des granules.

De l'ensemble des faits, il résulte que l'action de la digitaline est à peu près la même, soit qu'on l'administre à l'état de sirop, c'est-à-dire dissoute par avance, ou à l'état de granules, cas où elle se dissout peu à peu et assez promptement dans le suc gastrique. S'il existe quelques différences, elles sont légères, et ne paraîtraient pas déposer en faveur du sirop, lequel donnerait lieu à des nausées et à des phénomènes cérébraux plus marqués.

II. Passons maintenant aux expériences faites sur deux chiens, avec la même exactitude que celles dont nous venons de faire connaître les résultats.

Le premier chien, appelé *Digitalin*, a pris, d'une manière intermittente, mais à six intervalles assez rapprochés (du 10 mai au 3 septembre 1849), 552 granules ou milligrammes de digitaline, par dose journalière de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 milligrammes.

La moyenne du pouls, avant l'expérience, était de 59,94. Cette moyenne, après les six administrations successives, était de 51,22. Il y a donc eu une diminution de 8,72.

Le second chien, appelé *Mars*, a pris, d'une manière intermittente aussi (du 13 juin au 8 septembre 1849), 398 granules ou milligrammes de digitaline, par dose journalière de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 milligrammes.

La moyenne du pouls, avant l'expérience, était de 87,30. Cette moyenne, après l'administration à quatre intervalles rapprochés, était de 69,93. Par conséquent la diminution a été de 17,37.

Ajoutons que, pendant l'expérience, il y a eu des ralentissements momentanés s'élevant à 23, et même 31, dernière diminution à peu près double de celle indiquée tout à l'heure (17).

D'après les essais ci-dessus analysés, le *minimum* d'abaissement des pulsations ne correspond, pour ainsi dire, jamais à la période d'administration de la digitale ou de la digitaline, mais bien à celle de repos, après la cessation de l'usage du médicament (1).

Ce résultat, assez curieux, prouve que le médicament poursuit son action pendant quelque temps encore, après qu'on a cessé de l'administrer, et jusqu'au moment, sans doute, où il n'en reste plus de trace dans le système de l'économie, soit que l'élimination s'en opère par quelqu'un des nombreux émonctoires de ce système, soit que, par une réaction encore inconnue, il se transforme en quelque composé nouveau complétement dépourvu de la propriété dont jouit la digitaline pure (2).

(1) Parmi les seize expériences dont il s'agit, il y en a treize où le minimum d'abaissement se trouve ainsi à la période de repos ; une dans laquelle on a observé un accroissement pendant l'administration, lequel s'est accru pendant le temps de repos ; une où le pouls n'a pas été compté, passé le temps d'administration de la digitaline ; une enfin, dans laquelle le minimum correspond à la période d'administration de la digitaline.

(2) Dans le cours de leurs expériences, MM. Homolle et Quevenne ont *plusieurs fois* recherché la digitaline dans les urines (notamment chez des chiens qui en prenaient jusqu'à 10 milligrammes par jour, et chez un homme qui, en deux jours, en avait pris 12 milligrammes), et ils n'y en ont trouvé aucune trace.

Le moyen dont ils se sont servi pour cette expérience est tout simplement la dégustation (il suffit de placer une goutte d'urine sur la langue et de la rejeter aussitôt, pour savoir à quoi s'en tenir). Selon MM. Homolle et Quevenne, ce mode de recherches, lorsqu'il s'agit d'une substance remarquablement sapide, comme la digitaline, et en tant que

ARTICLE SECOND. — *Expériences cliniques rapportées par MM. Homolle et Quevenne.* — « Il s'agit maintenant d'examiner, disent ces auteurs, si la pratique ultérieure est venue confirmer nos premiers résultats. Or, les faits recueillis par nous-mêmes, des observations prises dans plusieurs services des hôpitaux, fournissent une réponse affirmative à ce sujet.

» Quant à l'*intolérance* de la digitaline, qui n'est pour nous qu'une manifestation de son action éméto-cathartique, nous ne l'avons rencontrée que trois fois sur *plus de cent personnes*, à qui nous avons administré ce médicament, et dans ces trois cas il nous a suffi de suspendre la digitaline, ou même seulement d'en diminuer la dose, pour faire cesser aussitôt tout accident (1).

» Nous croyons que ceux de nos confrères qui ont observé des accidents gastriques plus opiniâtres doivent les attribuer à cette circonstance : qu'ils ont débuté par des doses trop élevées, ou bien dépassé celles consacrées par l'expérience.

» Reste l'action toxique signalée par MM. Bouchardat et Sandras, qui, ayant injecté chez des chiens la digitaline dans les veines, ont vu ces animaux succomber rapidement. Ces faits, devenus la base de craintes exagérées, ont été évidemment mal interprétés. On n'a pas tenu compte du mode

ses résultats sont négatifs, est réellement bien au-dessus des moyens chimiques qui pourraient être employés en cette circonstance, pour le degré de *sensibilité et de certitude*.

(1) Dans les trois cas dont il s'agit, il n'y eut que des nausées, suivies deux fois de vomissements. Ils ne déposeraient donc pas en faveur de l'action *cathartique* du médicament.

MM. Homolle et Quevenne ont consigné dans leur mémoire la *théorie* de M. Mialhe *sur l'intolérance de la digitaline*, survenue brusquement chez quelques sujets. D'après cette *théorie*, les phénomènes de l'intolérance proviendraient *du peu de solubilité de la digitaline et de son accumulation dans les voies digestives*. Pour apprécier la valeur de cette *théorie*, qui ne paraît, aux auteurs, établie sur aucun fait positif, l'un d'eux s'est soumis à une expérience de laquelle il résulte que la poudre de digitale dans laquelle le principe amer se trouve à l'état complétement soluble produit le vomissement et les autres symptômes d'intolérance aussi rapidement et aussi fortement que la digitaline.

d'absorption qui modifie si profondément l'action des médicaments, et des dangers qu'il peut entraîner par lui-même. A combien d'agents thérapeutiques, en effet, la médecine devrait renoncer s'il lui fallait leur faire subir la même épreuve. Ce que nous pouvons affirmer, c'est que ces phénomènes toxiques, indépendants de l'action éméto-cathartique, ne se sont jamais présentés à notre observation. Nous ajouterons que le vomissement, lorsque la digitaline est administrée par l'estomac, à doses exagérées, débarrasse l'économie de l'excès du médicament ingéré, et remplissant, pour ainsi dire, l'office de soupape de sûreté, met obstacle au développement des accidents véritablement toxiques (1). »

Quant à l'efficacité comparée des préparations de digitale usitées jusqu'ici, et de la digitaline, MM. Homolle et Quevenne laissent à l'expérimentation clinique le soin de prononcer en dernier ressort. Ils pensent que leurs propres observations et les travaux publiés jusqu'à ce jour portent à croire que la question sera résolue en faveur de la digitaline. En effet, poursuivent-ils, M. Hervieux, dont les recherches portent plus spécialement sur la vertu diurétique de la digitaline, mais qui d'ailleurs a, dans tous les cas, observé le ralentissement du pouls, conclut : « Elle peut être employée avec succès dans tous les cas où la digitale a été prescrite; elle peut de plus l'être avec sécurité, avantage énorme qui lui donne le pas sur celle-ci. Une des circonstances qui plaident le plus en faveur de la digitaline, est la facilité du dosage : tandis que celui-ci ne peut avoir lieu pour les préparations de digitale qu'à une approximation extrêmement grossière, il se fait pour la digitaline avec une rigueur mathématique (2). »

(1) Quelque ingénieuse que soit la comparaison dont se servent MM. Homolle et Quevenne, pour nous rassurer contre l'action toxique de la digitaline, elle ne constitue pas une garantie suffisante. C'est surtout en matière de médecine en général et de thérapeutique en particulier, qu'on est en droit de dire que *comparaison n'est pas raison*. L'assertion des savants auteurs n'est pas appuyée sur un assez grand nombre de faits bien observés.

(2) *Archiv. génér. de méd.*, t. XXII, 4e série (1848).

M. Strohl, agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, a constaté également le ralentissement du pouls, chez les sujets auxquels il a prescrit la digitaline (1), mais ses expériences n'ont, peut-être, pas été faites avec toute la précision désirable.

Il avait d'abord paru douter de l'action diurétique de ce médicament; mais il dit que plus tard il a recueilli un cas où cette action a été des plus marquées (2).

L'expérimentateur, dont nous rappelons les recherches, administra la digitaline dans divers cas de bronchite, de tubercules pulmonaires, d'affection du cœur, etc.

M. Sandras est un des praticiens qui ont administré la digitaline. Ses expériences ont été faites chez des sujets affectés d'hypertrophie du cœur, de palpitations nerveuses, chlorotiques, etc. (3).

Comme M. Hervieux, il a toujours constaté le ralentissement du pouls; mais il ne se prononce pas aussi affirmativement que ce dernier sur la propriété diurétique, et quand la diurèse a eu lieu, il se demande s'il ne faut pas l'attribuer simplement *au rétablissement de l'équilibre physiologique des fonctions*.

En résumé, M. Sandras déclare n'avoir eu avec la digitaline aucun des inconvénients reprochés à la digitale (variations d'énergie suivant la provenance, l'âge, l'année et la récolte, la dessiccation, etc.). La digitaline lui a toujours paru facile à prendre et à supporter; son effet a été parfaitement fixe et régulier, selon les doses auxquelles il la prescrivait (4).

(1) Sur dix-huit exemples, fournis par neuf sujets, il y en a eu : trois où le nombre des pulsations est resté le même; un où l'on a noté une accélération persistante du pouls; quatorze où l'on a observé un ralentissement du pouls, variable pour le degré, pour le moment de son apparition, pour la durée, etc.

(2) *Gazette médicale de Strasbourg*, août et septembre 1849.

(3) *Annuaire de thérapeutique*, de M. Bouchardat, pour l'année 1850.

(4) Comme MM. Hervieux et Strohl, M. Sandras a prescrit la digitaline à la dose de 1 à 4 milligrammes par jour.

Les auteurs, dont nous venons de signaler les recherches ont essayé

Ces préliminaires posés, MM. Homolle et Quevenne rapportent les observations qui leur sont propres.

Ces observations sont au nombre de huit, dont nous allons consigner ici un extrait.

Première observation. — Affection puerpérale; vomique; anasarque, avec hématosurie; épanchements dans les cavités splanchniques.

Digitaline administrée à la dose de 6 milligrammes par jour. — Action régulatrice du cœur; effet diurétique très marqué; action altérante.

Le sujet de cette observation est une dame de vingt-six ans, affectée d'une maladie compliquée, dont le diagnostic laisse beaucoup à désirer.

10 août 1844. *Pouls filiforme; battements du cœur sourds et tumultueux, tellement irréguliers et fréquents qu'il est impossible de les compter.*

12 août. Six milligrammes de digitaline.

13. Trois litres d'urine limpide depuis la veille; 120 pulsations assez développées et régulières (*même dose de digitaline*). — Le soir, pouls à 96, large et développé, avec

de préciser le temps nécessaire pour arriver au maximum d'action après chaque dose de médicament. Selon les uns, dans la plupart des expériences, ce maximum aurait lieu 4 à 6 heures environ après avoir été introduit dans l'estomac.

M. Hervieux admet que ce maximum s'observe le plus ordinairement après 5 ou 6 heures (*Annuaire de thérapeutique*, de M. Bouchardat). Il se produirait, selon M. Sandras, 2 ou 3 heures après l'administration.

MM. Homolle et Quevenne pensent que cette fixation n'offre qu'un intérêt de précision dans les recherches, et ajoutent que, d'après leurs expériences, l'action de la digitaline se manifestant à toutes les heures de la journée, et presque toujours d'une manière plus marquée après l'administration, il est *rationnel* de considérer la digitaline comme produisant une modification uniforme de l'économie, ou influençant la circulation à peu près également, à toutes les heures du jour et même au-delà de la durée de l'administration. Il n'en est pas ainsi d'autres médicaments, de l'opium, par exemple, dont l'effet est beaucoup plus prompt, mais d'une durée beaucoup plus restreinte.

quelques intermittences ; les urines ont continué d'être très abondantes.

14. Pouls large, à 54, avec intermittence (une pulsation manque après 15 ou 16 régulières) ; les urines ont été aussi abondantes, mais un peu plus colorées (*même dose de digitaline*).

15. Le pouls est remonté à 96 ; quelques nausées (*4 milligrammes de digitaline* seulement).

16. 80 pulsations ; les urines contiennent un peu de matière colorante du sang (*même dose de digitaline*).

17. 90 pulsations ; urines moins abondantes et rouges (on cesse la digitaline).

18. 90 pulsations : les urines ont diminué dans une forte proportion, et contiennent toujours du sang.

19-20. 90 pulsations ; urines plus abondantes et moins colorées.

21, 22, 23. Le pouls est remonté à 104 ; les urines redeviennent sanguinolentes.

24. 108 pulsations ; urines moins rouges et plus abondantes, etc., etc.

A partir de ce jour, la convalescence suit une marche progressive et régulière.

« Cette observation, selon son auteur, est assurément une de celles où les propriétés de la digitaline se sont montrées de la manière la plus évidente et la plus heureuse. Influence sur la circulation ; actions diurétique et altérante ; tolérance assez large pour permettre une modification considérable de l'état pathologique. Le médecin serait trop heureux de rencontrer souvent des faits thérapeutiques aussi concluants. »

La commission ne peut adopter, sans quelque réserve, les assertions ci-dessus. L'observation précédente lui paraît appartenir à la catégorie de celles qui réclament le secours de nouvelles observations très *précises*, surtout sous le rapport de l'action diurétique de la digitaline.

Deuxième observation. — Affection du cœur ; catarrhe suffocant ; trouble profond de la circulation ; anasarque.

Digitaline à la dose de 3 milligrammes par jour. — Action régulatrice de la circulation.

Le sujet de cette seconde observation est un garçon limonadier âgé de cinquante ans, couché dans le service de l'un des membres de la commission (M. Rayer).

17 mai 1848. Pouls filiforme ; battements du cœur profonds, irréguliers, et si fréquents qu'il est impossible de les compter.

Jusqu'au 23 mai, que pour la première fois 3 milligrammes de digitaline furent prescrits, les palpitations avaient continué, et l'anasarque persistait. « Immédiatement une diurèse abondante a lieu, et l'infiltration diminue. »

26-30. Battements du cœur profonds, forts, irréguliers, inégaux ; l'infiltration a presque disparu (les urines continuent d'être très abondantes) ; pouls à 54, encore inégal et irrégulier.

Les jours suivants le pouls descend à 48.

Troisième observation. — Hypertrophie du cœur, avec lésion des orifices ; pneumonie catarrhale ; anasarque.

Digitaline à la dose de 3 milligrammes. — Action régulatrice de la circulation.

Homme de cinquante-neuf ans. — Pouls inégal, irrégulier et petit, au point de ne pouvoir être compté ; *désordre extrême dans le mouvement du cœur ;* infiltration des membres inférieurs.

19 mars. 3 milligrammes de digitaline.

20. Le malade annonce avoir uriné davantage, et l'on peut constater dans le pouls *quelque* chose de moins irrégulier ; les battements du cœur sont moins tumultueux.

21. On est étonné des changements survenus dans la circulation : le cœur bat à peu près régulièrement, ou tout au moins *il est possible de séparer les bruits systolaires et diastolaires ;* on compte 92 pulsations assez developpées (continuation de la digitaline).

22. Pouls régulier, à 84 ; battements du cœur reguliers et énergiques, *encore masqués par le souffle* (continuation de la digitaline).

Il survient des éblouissements, de la céphalalgie et des rêvasseries; par moments, un véritable délire, au rapport de la femme du malade, et un soir le malade se lève sous l'influence d'une hallucination (on réduit à un milligramme les 3 milligrammes de digitaline administrés jusque-là, et au bout de trois jours les accidents cérébraux disparaissent, et la digitaline est portée à la dose de 2 milligrammes par jour).

On ajoute que ce traitement fut suivi longtemps, mais on ne dit rien de nouveau du pouls et des battements du cœur.

Quatrième observation. — Perturbation profonde de la circulation cardiaque.

Digitaline à 3 milligrammes par jour. — Action régulatrice de la circulation.

Femme de cinquante-neuf ans, sujette aux *palpitations nerveuses* et à des accès de suffocation, qui se renouvelèrent les 16 et 17 mai 1849. Ce dernier jour, l'accès fut des plus violents : visage cyanosé, recouvert d'une sueur visqueuse, ainsi que les mains, qui sont froides, livides; *le pouls n'est manifesté que par une légère ondulation;* la main appliquée sur la région précordiale ne perçoit *qu'un frémissement tumultueux, et l'oreille n'y saisit qu'un bruit de souffle sans aucune espèce de rhythme* (3 milligrammes de digitaline).

18. Oppression et cyanose diminuées; pouls petit et dur, à 104; *le cœur laisse entendre des battements distincts, mais dont le premier est masqué par un bruit de souffle prolongé* (3 milligrammes de digitaline.)

19. Pouls à 88, régulier; battements du cœur développés, avec souffle au premier temps; face rouge, yeux brillants (*même prescription*).

20. L'amélioration se prononce de plus en plus; pouls à 76, régulier et fort; le cœur, sauf le bruit de souffle au premier temps, ne présente plus rien d'anormal, qu'une impulsion assez marquée (2 *milligrammes de digitaline* jusqu'au 22, que l'on en cesse l'emploi).

23. *Le cœur ausculté présente un bruit de souffle un peu rude au premier temps, et prolongé sur le deuxième bruit;* pouls plein et développé, à 64.

Depuis cette époque la malade n'a pas eu de crise violente, mais a éprouvé deux ou trois fois des palpitations accompagnées d'anxiété précordiale, qui se sont spontanément dissipées au bout de quelques heures.

Cinquième observation. — Pleuro-pneumonie chronique, avec troubles fonctionnels des viscères splanchniques.

Digitaline à la dose de 3 milligrammes par jour. — Action diurétique marquée.

Un homme de quarante-neuf ans, carrossier, faisant abus des boissons spiritueuses, eut, en 1846, une pleuro-pneumonie dont la résolution ne fut pas franche. En février 1847, en présence de symptômes attribués à l'ancienne pleuro-pneumonie, chez un individu dont la constitution est altérée par un abus prolongé des spiritueux, la digitaline est prescrite *comme altérant et pour modifier le mouvement interstitiel de nutrition* (3 milligrammes par jour).

25 *février.* Le malade dit avoir été obligé, dans la nuit, de vider son vase, *devenu insuffisant par l'abondance extraordinaire des urines, que peut seule expliquer l'action du médicament; pouls développé, même dur, à 72* (même prescription).

26. Même effet diurétique; pouls à 64.

27. Pouls à 56; le malade se plaint de battements qui lui retentissent dans la tête, et, pour ainsi dire, par tout le corps (2 *milligrammes* seulement de *digitaline*). « Sous cette influence, la santé s'améliore, l'appétit revient, la toux et l'oppression diminuent assez pour permettre au malade de faire quelques promenades à pied. Vers la fin de mars, le sommeil était revenu avec la santé. »

Sixième observation. — Anasarque avec albuminurie. Digitaline à dose élevée, associée au sulfate de quinine. — Action altérante, tolérance; disparition de l'albumine dans les urines.

Homme de cinquante-huit ans, pris, en 1845, d'une dyspnée que le médecin crut devoir rattacher à une affection des centres nerveux. Au mois de décembre suivant, il se joint à la dyspnée de l'empâtement autour des malléoles, et l'on constate la présence d'albumine dans les urines (il est bon de

noter que des vésicatoires avaient été promenés sur la poitrine pour quelques symptômes d'engouement pulmonaire). Après divers moyens inutilement employés, à la suite d'une consultation du 9 janvier 1846, les médecins, « frappés du caractère en quelque sorte cérébro-spinal que semble révéler l'affection, et conduits, par les antécédents, à penser que l'albuminurie pourrait n'être que consécutive à une affection des centres nerveux, provoquée par une chute faite dix-huit mois auparavant, conseillèrent le traitement suivant : Cautères volants ou moxas appliqués tous les six jours sur le trajet de la colonne vertébrale, en commençant par la nuque; frictions sèches sur les membres; boissons acidulées avec l'acide nitrique alcoolisé (la langue s'étant séchée sous l'influence de cette boisson, le médicament fut vite abandonné); *digitaline associée au sulfate de quinine*, dans la proportion d'un milligramme de la première pour 5 centigrammes de sulfate de quinine, cette dose répétée trois fois par jour, puis successivement quatre, cinq, six, sept et huit fois; cette dernière dose de 8 milligrammes de digitaline et de 40 centigrammes de sulfate de quinine est atteinte le 16.

» Le pouls est descendu progressivement à 52, mais est irrégulier; les urines ont augmenté, et l'absorption du liquide, épanché dans les cavités séreuses ou le tissu cellulaire, est manifeste. La quantité d'albumine diminue progressivement dans les urines; la dyspnée et les phénomènes cérébraux ont presque disparu; quelques piqûres, pratiquées aux jambes au moyen d'aiguilles à acupuncture, déterminent un écoulement permanent de sérosité qui paraît activer la résorption de l'anasarque.

» Les doses de digitaline sont portées successivement à 9, 10, 11, et 12 milligrammes, toujours associées au sulfate de quinine dont la proportion n'est pas augmentée. La tolérance est complète : pas un seul vomissement, pas de diarrhée.

» 30 janvier. — Le troisième moxa est appliqué, et l'on met un bandage roulé autour des membres inférieurs. L'urine louchit à peine par l'ébullition ou l'addition d'acide nitrique. Le malade, dont l'alimentation est un peu augmentée chaque jour, commence de se lever, les digestions se font bien : il n'y a plus de spasmes, les nuits deviennent bonnes, et l'amélioration paraît assez grande pour que le malade, considéré comme convalescent, soit autorisé à faire de petites promenades en voiture. »

Le 27 février, à la suite d'une course dans une voiture découverte, par une température froide, une pleuro-pneumonie survint, et le malade succomba le 3 juin, après deux mois d'une véritable agonie. (Une saignée de 250 grammes, les loochs kermétisés, des vésicatoires, des cautères, des moxas, la digitaline, ne purent enrayer la marche de la maladie, pendant le cours de laquelle reparurent l'albuminurie et l'infiltration des membres inférieurs).

Cette observation a été rapportée pour prouver l'action *altérante* de la digitaline. Suivant l'auteur, *cette modification profonde, imprimée au mouvement vital interstitiel, s'est traduite par la résorption des liquides infiltrés, et par la disparition de l'albumine des urines. Quant à l'inefficacité complète de cette substance, lorsqu'elle a été employée de nouveau après la rechute provoquée par le froid, est-il un médicament*, ajoute-t-il, *même parmi les plus éprouvés, qui n'ait pas offert de semblables inégalités?*

Le fait que nous venons de rapporter ne vous paraîtra peut-être pas, Messieurs, aussi décisif qu'à l'auteur, et vous regretterez avec vos commissaires que, dans ce cas où la digitaline a été administrée à une dose tout à fait inusitée (12 milligrammes) et vraiment *énorme*, pour nous servir de la propre expression de l'auteur, il n'ait pas été fait la moindre mention de l'état du pouls et des battements du cœur, à dater du moment où la dose de la substance indiquée a été ainsi portée successivement à 9, 10, 11 et 12 milligrammes. On ne signale que la tolérance.... Ce n'eût pas été non plus une chose peu intéressante que de rechercher jusqu'à quel point l'association du sulfate de quinine à la digitaline a pu modifier les effets de cette dernière.

Septième observation. — **Cyanose par persistance du trou de Botal; trouble profond de la circulation.**

La digitaline augmente les accidents.

Le sujet de cette observation est un enfant de six mois, chez lequel il survint tout à coup, à la suite d'un rhume opiniâtre, une cyanose avec d'autres accidents qui permettaient d'admettre l'existence d'une communication anormale, mais non congénitale, des cavités droites du cœur avec les cavités gauches. Ce fut peu de temps après le développement de la cyanose que fut administrée la digitaline sous forme de sirop (1 milligramme pour 20 grammes de sirop), à la dose de deux cuillerées à café par jour. « Dès le lendemain, dit l'auteur de l'observation, nous constatons une augmentation sensible du malaise et de l'anxiété. La cyanose devenait permanente, et la région précordiale transmettait à la main une impulsion très marquée. Après quelques jours de persévérance, et voyant les accidents persister au même degré, nous dûmes renoncer à ce médicament.

» Cette observation, ajoute son auteur, nous offre un des cas où l'action de la digitaline est défavorable, et qui doivent, par une étude attentive, conduire à poser les contre-indications à son emploi. »

Le fait précédent nous paraît pouvoir être mis au rang de ceux qui ne prouvent positivement ni pour ni contre un médicament. Il n'est point démontré, à notre avis, que les deux cuillerées à café de sirop de digitaline aient été la cause d'une aggravation de la maladie notée le lendemain. D'ailleurs, pour apprécier l'action thérapeutique de la digitaline, en pareil cas, il faudrait commencer par indiquer exactement quels changements sont survenus dans le nombre et le rhythme des battements du cœur, ce qui n'a pas été fait.

Huitième observation. — Hypertrophie excentrique du cœur sans lésion des orifices.

Influence fâcheuse de la digitaline.

Il s'agit, dans cette observation, d'un jeune homme de dix-huit ans, qui a présenté divers troubles de la circulation et de la respiration; mais on n'y trouve aucun des signes certains d'une *hypertrophie excentrique du cœur sans lésion*

des orifices, et d'autre part on y trouve divers signes de maladie autres que l'*hypertrophie excentrique*.

1er *août* 1845. — On prescrit 2 milligrammes de digitaline. « Dès le lendemain, dit l'auteur, nous constatons une force et une dureté beaucoup plus grandes du pouls qui vibre sous la pression du doigt comme une corde tendue. En même temps, le malade se plaint que ses palpitations ne lui permettent pas de se livrer au moindre mouvement, même sur son lit; la toux augmente et les crachats se strient de sang. — Deux jours encore, nous persistons dans l'administration de la digitaline : mais l'augmentation de la dyspnée, l'intensité incontestablement plus grande des accidents dépendant de l'affection du cœur, nous firent renoncer à cette médication.

» Nous voyons, dans ce cas, poursuit l'auteur, la digitaline, en augmentant l'énergie des contractions du cœur, activer la marche fatale de l'affection organique. Dans un cas d'endocardite aiguë, la digitaline, ayant également imprimé une activité plus grande à la maladie, a dû être abandonnée. »

Il ne nous est pas possible d'admettre comme démontrée la propriété attribuée ici à la digitaline d'imprimer une activité plus grande à la circulation, *d'augmenter l'énergie des contractions du cœur*.

L'hypertrophie du cœur, même sans lésion des orifices du cœur, n'est pas assurément une contre-indication à l'emploi de la digitaline.

Après avoir rapporté les huit observations ci-dessus analysées, MM. Homolle et Quevenne ajoutent que c'est « pour ne pas grossir démesurément leur mémoire, qu'ils n'y ont pas consigné plusieurs observations d'épanchements pleurétiques et un de péricardite, dans lesquelles la digitaline leur a paru activer manifestement la résorption; qu'ils ont cru pouvoir aussi négliger les observations destinées uniquement à établir que la digitaline, comme la digitale, diminue le nombre des battements du cœur : les expériences citées dans leur premier mémoire ne peuvent laisser de doute sur ce point. »

La commission, forte de sa propre expérience, n'avait pas,

de son côté, besoin d'observations plus nombreuses pour être convaincue qu'à la digitaline appartient, non moins qu'à la digitale elle-même, l'admirable propriété de ralentir les battements du cœur et le pouls. Mais elle aurait accueilli avec un grand empressement les faits propres à démontrer, d'une manière irréfragable, que la digitaline possède aussi une action, une vertu diurétique assez énergique et assez constante pour ne pouvoir être révoquée en doute par aucun des observateurs qui ont longtemps et consciencieusement étudié, au lit des malades, les effets réels de la digitaline.

Ce n'est pas tout que de reconnaître à ce principe les propriétés de la digitale elle-même ou en nature, selon l'expression de MM. Quevenne et Homolle; il reste encore à résoudre le problème suivant, posé par ces auteurs : *La digitaline offre-t-elle une constance dans ses effets qui lui donne sur les préparations pharmaceutiques de la digitale un avantage marqué?* en d'autres termes : *La digitaline, envisagée au point de vue de l'identité, offre-t-elle plus de garanties que la meilleure des préparations de la digitale, la poudre, et doit-elle lui être préférée pour l'usage médical?*

Après avoir rappelé que, dans un précédent mémoire, ils ont exposé les moyens d'obtenir la digitaline dans un état d'identité, approprié aux besoins de la thérapeutique, MM. Homolle et Quevenne établissent qu'il n'en est pas ainsi de la digitale. Pour démontrer qu'en effet les qualités de la digitale sont susceptibles des plus notables variations, ils ont soumis à toutes les épreuves requises sept échantillons pris sur les digitales que le commerce en gros fournit à l'approvisionnement de Paris et d'une grande partie de la France. Or, il résulte clairement de ces essais, faits avec toute la rigueur convenable, 1° que les poudres provenant de ces échantillons diffèrent sous le triple rapport de la coloration verte, du trouble que produit, dans un infusé de digitale, la solution de cyanure ferroso-potassique, du dépôt formé spontanément dans l'infusé aqueux de digitale, procédés généralement usités pour apprécier les diverses qualités de cette plante; 2° que ces divers modes d'essai peuvent, à la rigueur, faire distinguer une très bonne digitale d'une très mauvaise, mais non les diverses digitales de qualité moyenne que fournit habituellement le commerce; 3° qu'ils ne fournissent aucune donnée précise pour mesurer en quelque sorte l'étendue de la différence qui existe entre certaines digitales.

Sous le point de vue qui nous occupe, MM. Homolle et Quevenne donnent, à bon droit, la préférence à la digitaline sur la digitale (1).

Nous ne ferons que mentionner, en passant, les recherches, d'ailleurs intéressantes, que contient le travail de MM. Homolle et Quevenne relativement à l'influence du *mode pulvérisation de la digitale sur la qualité de la poudre de cette substance, et aux extraits de première et dernière poudre de digitale* (2).

MM. Homolle et Quevenne terminent cet article par les remarques suivantes qu'il n'est pas indifférent de soumettre à l'attention des praticiens : elles ont pour objet la qualité de la digitale consommée sur la prescription des médecins.

« Nous avons pu, disent-ils, lorsque nous nous sommes procuré nos échantillons de digitale, apprécier, d'une manière approximative, que sur la quantité qui existait à cette époque (1847) sur la place de Paris, il y en avait un quart environ de bien desséchée, un quart de qualité moyenne et moitié qui était mal desséchée et manifestement mauvaise. Il est évident que cette dernière et considérable frac-

(1) MM. Homolle et Quevenne ont soumis les diverses digitales à un autre ordre d'épreuves, savoir l'*action physiologique*. Malheureusement leurs expériences n'ont pas été assez nombreuses pour qu'on puisse en déduire une conclusion générale (elles n'ont été faites que sur un seul animal, un chien, cette sorte de victime privilégiée des expériences physiologiques).

(2) Comme l'un de nous (M. Soubeiran) l'avait déjà reconnu, par voie d'expérience, MM. Quevenne et Homolle ont trouvé que le poids des deux extraits était sensiblement le même. Mais, en même temps, l'*essai* de ces deux extraits leur a montré que, sous le rapport de la qualité et par suite de l'*activité*, il existe entre eux une *différence d'environ moitié*.

tion n'a pas été jetée, et la digitale n'ayant qu'un usage exclusivement médical, force est bien d'admettre qu'elle a été finalement consommée par les malades. »

MM. Homolle et Quevenne résument ainsi leur parallèle entre la digitaline et la digitale :

DIGITALINE.	DIGITALE.
I	
Type inaltérable auquel on pourra toujours rapporter toutes les digitalines.	Impossibilité de conserver inaltérable un échantillon type qui puisse indéfiniment servir de point de comparaison.
II	
Énergie constante de l'agent médicamenteux.	Incertitude inévitable sur la qualité et, par suite, sur le degré d'activité de la plante employée.
III	
Appréciation possible de la qualité d'une digitaline donnée par la mesure de l'intensité de son amertume, qui doit être telle, qu'il faille deux litres d'eau pour enlever l'amertume d'un centigramme de digitaline.	Absence de caractère positif sur lequel on puisse compter pour apprécier la différence de qualité entre les diverses digitales.
IV	
Facilité extrême d'administration à toute personne sans exception.	Administration difficile chez quelques personnes, à raison de la saveur et de l'odeur (1).

Pour décider le choix en faveur de la digitaline, et faire pencher définitivement la balance de son côté, il ne fallait plus que jeter en quelque sorte dans le plateau le poids d'une longue et exacte expérience clinique. MM. Homolle et Quevenne l'ont parfaitement compris. « Quant à la différence d'action qui peut exister, disent-ils, entre la digitale et la digitaline, et à la préférence à accorder, sous ce rapport, à l'une ou à l'autre, *c'est à l'expérience clinique à prononcer.*

(1) Cette proposition ne peut s'appliquer qu'à un certain nombre de préparations de la digitale.

Mais nous pouvons dès à présent nous étayer du témoignage de M. le professeur Bouillaud, qui a étudié l'action thérapeutique de la digitaline depuis plusieurs années, et n'hésite pas à dire, en s'appuyant sur une longue expérience, qu'elle l'emporte beaucoup sur toute autre préparation de la digitale, en ce quelle est moins sujette à causer des vertiges, des éblouissements, des bourdonnements d'oreille, etc. »

Le rapporteur de votre commission, messieurs, qui se trouve ainsi mis en cause, un peu prématurément peut-être, eût préféré que les recherches qu'il a faites, et qui n'ont encore, à proprement parler, reçu aucune publicité, n'eussent pas été appelées en témoignage par anticipation. Mais enfin il se voit, par cela même, presque forcément obligé de vous faire connaître les résultats des recherches cliniques dont il vient d'être question. Heureux d'en offrir les faibles prémices à l'Académie et de lui exprimer son opinion dans les termes les plus précis.

Mais avant, rappelons les propositions fondamentales qui résument toutes les recherches de MM. Homolle et Quevenne, et sur lesquelles ils désirent surtout appeler l'attention de l'Académie.

1° La digitaline (préparée convenablement) représente toutes les propriétés thérapeutiques de la digitale.

2° La digitaline exerce une action régulatrice sur la circulation et en ralentit les mouvements. Cette action, *essentielle* et à peu près constante, n'exige que de faibles doses (ordinairement de 2 à 5 milligrammes) par vingt-quatre heures (chez les adultes).

3° Lorsque l'on dépasse la dose de 4 à 5 milligrammes par vingt-quatre heures, la digitaline exerce une action éméto-cathartique, tantôt brusque et soudaine, tantôt lente et graduée.

4° La digitaline détermine une action toxique, lorsqu'elle est absorbée à haute dose. Cette action a été produite en injectant dans les veines d'un chien 1 centigramme de cette substance (1). Mais lorsque l'administration a lieu par l'es-

(1) *Annuaire de thérapeutique*, de M. Bouchardat pour l'année 1845.

tomac, l'action toxique ne paraît pas aussi redoutable qu'on est généralement disposé à le croire, l'excès du médicament se trouvant expulsé de l'économie par le fait même de l'*intolérance* (1).

5° Comparée à la poudre de digitale, considérée comme la meilleure préparation pharmaceutique de cette plante, la digitaline doit lui être préférée, attendu qu'elle offre une plus grande facilité d'ingestion, une action plus certaine et une tolérance plus constante.

6° MM. Homolle et Quevenne ajoutent, en note, que la digitaline produit encore deux autres ordres de phénomènes; une action diurétique et une excitation des centres nerveux, mais que cette double action étant loin d'être constante, ils ne croient pas devoir la rappeler ici (2).

7° Enfin, parmi les actions de la digitaline, nous signalerons les suivantes, mentionnées dans le cours du travail de MM. Homolle et Quevenne.

I. *Action sur les yeux.* Dans le cours des manipulations chimiques, des fragments de digitaline *ayant sauté dans l'œil*, voici ce qui en est résulté : Sensation légèrement pénible dans l'organe, et puis, après 4 ou 5 heures, trouble de la vue, de telle sorte que si alors on fixe une lumière, la flamme de celle-ci paraît entourée d'une auréole offrant les couleurs de l'arc-en-ciel. Cet état se dissipe dans l'espace d'une journée, sans laisser aucune trace. Pendant sa durée, la pupille est à peine dilatée, paraît moins contractile, et le cristallin semble présenter une certaine opalinité.

L'effet ci-dessus indiqué se produit encore, lorsqu'on est resté longtemps dans une atmosphère chargée d'émanations pulvérulentes de digitaline.

II. *Action sur la peau dénudée de son épiderme.* Appliquée sur le derme dénudé, à la faible dose d'un milligramme, renouvelée à un intervalle de huit à dix heures, la digitaline provoque une vive inflammation, avec gonflement, rougeur et engourdissement douloureux des parties voisines. Cette action prive la digitaline de l'avantage de pouvoir être ad-

(1) Jusqu'à plus ample expérimentation, nous pensons qu'il ne serait pas prudent d'adopter à la lettre cette assertion, savoir, que par le fait même de l'intolérance, l'excès de la digitaline employée serait constamment expulsé, et que, par suite, les phénomènes toxiques ne se produiraient pas.

(2) Les expériences faites par le rapporteur tendent au moins à prouver que l'action diurétique est, en effet, bien loin d'être constante, puisqu'elle n'a été signalée, sans preuve suffisante, que chez un des sujets auquel il a fait prendre la digitaline depuis environ quatre ans, de sorte que, dans ce cas unique, il se pourrait bien que la digitaline ne fût pas la cause de l'action diurétique *présumée*.

Quant à l'action excitante sur les centres nerveux, elle sollicite de nouvelles recherches. Le rapporteur a observé un délire violent, semblable à celui de la manie aiguë, chez un malade qui avait pris pendant assez longtemps une dose ordinaire de digitaline, et qui avait offert de la céphalalgie quelques jours avant l'explosion de l'accident indiqué. Il n'oserait donc affirmer que, dans ce cas, c'est bien à la digitaline, et à la digitaline exclusivement, qu'il faut attribuer le délire et les hallucinations dont il fut accompagné. Mais il est d'autant plus disposé à le croire, qu'il se rappelle avoir observé en 1822, lorsqu'il était interne à l'hôpital Cochin, un fait semblable, chez un malade auquel on avait administré pendant plusieurs jours de la teinture de digitale dont la dose fut graduellement portée à 65 gouttes.

Quoi qu'il en soit, le malade, qui, à la suite de l'administration de la digitaline, fut affecté d'un délire aigu, maniaque, avec hallucinations et cris, après avoir été isolé des autres malades, finit par recouvrer l'usage de ses facultés intellectuelles. Le malade, chez lequel l'administration de la teinture de digitale avait également été suivie de délire et d'hallucinations, se rétablit aussi une huitaine de jours après la cessation de la teinture. Celle-ci ayant été administrée de nouveau, la raison se perdit encore, et le malade succomba. Mais la mort dut être rapportée bien moins à cet accident qu'à l'oppression très considérable qu'éprouvait le malade, atteint à la fois d'une affection chronique-organique de l'aorte et du cœur et d'un épanchement dans l'une des plèvres.

Au reste, depuis Vassal, dont les recherches sur la digitale datent de 1809, jusqu'à ces derniers temps, divers auteurs ont vu des accidents cérébraux plus ou moins graves survenir à la suite de l'administration de la digitale. M. le docteur Cazenave, entre autres, en a publié un remarquable exemple dans le *Journal hebdomadaire de Médecine* (t. VII, p. 42). Il s'agissait d'une femme qui prit une potion contenant 20 grains d'extrait de digitale, lesquels, par erreur, avaient été mis à la place de 20 gouttes de teinture de digitale.

ministrée par la méthode endermique, méthode si précieuse en certains cas.

TROISIÈME PARTIE.

Recherches cliniques faites par le rapporteur.

Depuis environ quatre à cinq ans, que, dans notre service clinique, nous avons administré la digitaline, il ne s'est pas écoulé, peut-être, un seul jour, où nous n'ayons étudié son action chez un ou plusieurs sujets, atteints, soit de simples névroses du cœur, soit principalement d'affections *chroniques-organiques* plus ou moins graves de ce viscère et de l'aorte, soit de fièvres intermittentes bien constatées, au nombre de six à huit (1).

Le chiffre total des malades auxquels nous avons administré la digitaline s'élève au moins à 150 ou 200, d'âge et de sexe différents.

Or, à l'exception de trois, chez tous nous avons constaté un ralentissement plus ou moins considérable des battements du cœur et des artères, ralentissement qu'on ne pouvait attribuer à aucune autre cause que l'administration du médicament indiqué.

Hâtons-nous de dire que chez les trois malades, chez deux surtout, dont le pouls ne s'est pas notablement ralenti sous l'influence de l'administration suffisamment prolongée de la digitaline, il existait une fréquence du pouls entretenue par une phlegmasie fébrile. Dans deux de ces trois cas, cette phlegmasie avait son siége dans les enveloppes mêmes du cœur (péricarde et endocarde), comme cela s'est rencontré

(1) Les affections *chroniques-organiques* du cœur et de l'aorte étaient les suivantes : hypertrophie des parois musculaires du cœur ; hypertrophie des valvules de cet organe, ordinairement accompagnée de dégénérescence fibreuse, cartilagineuse ou osseuse, avec insuffisance de ces soupapes vivantes, et déformation, rétrécissement des orifices auxquels elles sont adaptées; plaques, adhérences péricardiques ou endocardiques; dilatation ou anévrisme de l'aorte ; ulcérations, épaississement, état cartilagineux, crétacé, des parois de cette artère, etc.

chez un des malades dont MM. Homolle et Quevenne ont rapporté des observations.

Sans doute, ce n'est pas avec trois ou quatre observations seulement qu'on peut résoudre une grave question de thérapeutique. Mais celles que nous venons de rappeler nous autorisent à considérer comme très probable, au moins, cette proposition : que la fréquence du pouls, entretenue par un foyer phlegmasique, offre à la digitaline une résistance contre laquelle elle échoue à peu près complétement (1).

Dans plusieurs cas où l'accélération des battements du cœur (palpitations) était accompagnée d'irrégularités et intermittences, de désordre, d'*ataxie* du rhythme normal de *ce grand ressort* de la machine humaine, la digitaline, comme la digitale, ne se borne pas à calmer les palpitations, mais elle régularise aussi, tantôt complétement, tantôt incomplétement, et pour un temps plus ou moins long, les battements désordonnés du centre circulatoire, et *ramène en quelque sorte cet organe à la raison*, lequel auparavant, pour nous servir d'une expression vulgaire, *battait la campagne*.

La digitaline et la digitale sont donc à la fois un *ralentisseur* (nous demandons grâce pour ce mot nouveau), et un *régularisateur* de l'action du centre circulatoire ou du cœur. Elles constituent aussi un *débilitateur* de cette même action. En effet, dans tous les cas où les battements du cœur ont été ralentis d'une manière notable par la digitaline, ils ont en même temps perdu de leur force ou de leur intensité (il en a été de même des bruits normaux ou anormaux du cœur).

On pourrait, avec un dynamomètre spécial, ou bien avec le *sphygmomètre*, déterminer *exactement* les divers degrés de cette diminution de force. Jusqu'ici, nous n'avons apprécié cette diminution qu'avec la main, sorte de *dynamomètre* vivant et sentant, qui, par une longue éducation, acquiert, comme les autres organes du même genre, une sensibilité exquise, et pour ainsi dire, mathématique. L'inspection

(1) Pourrait-on, dans les cas de ce genre, obtenir le rétablissement du pouls en augmentant la dose de la digitaline? C'est à des expériences convenablement instituées qu'il appartient d'éclairer cette question.

concourt avec la palpation à nous faire apprécier l'intensité des battements du cœur. Enfin, si l'on applique le stéthoscope sur la région de la pointe du cœur, cet instrument éprouve un soulèvement, une sorte de redressement d'autant plus prononcé que l'impulsion du centre circulatoire est plus forte.

Donnons maintenant plus de précision à ce que nous venons de dire sur le ralentissement du pouls, en mettant sous les yeux de l'Académie les résultats *numériques* fournis par quinze malades pris au hasard, et dont quelques uns se trouvent encore aujourd'hui dans les salles de clinique de la Charité.

La moyenne du pouls, avant l'administration, était de 96. La moyenne du ralentissement, dans ces quinze cas, a été de 41, par conséquent d'environ la moitié du nombre (96) qui représente la moyenne avant l'administration de la digitaline.

Dans trois cas, le chiffre du ralentissement s'est élevé à 80, 102, 106. Mais il s'agissait ici de malades atteints de graves affections *chroniques-organiques du cœur*, dans lesquelles le pouls battait de 140 à 170 par minute (1).

En regard des chiffres de ce *maximum* de ralentissement, plaçons ceux qui représentent le *minimum*. Ces derniers sont de 12 et 14 chez deux malades, et de 16 chez deux autres; mais, chez l'un de ces deux derniers, le pouls ne battait que 60 avant l'administration du médicament, et, chez l'autre, dont le pouls était à 82, la digitaline ne fut administrée que durant quatre jours (en tout 16 milligrammes). Chez les deux autres, le pouls était à 72 pour l'un et 86 pour le second, qui prit la digitaline pendant sept jours seulement.

La *moyenne* du nombre des granules (chacun d'eux contient 1 milligramme de digitaline) administrés à nos quinze malades a été de 58.

Ils ont été pris à la dose de 2, 3, 4, 5, 6 et 7 par jour (2).

(1) Dans un cas où le pouls a été noté à 170, M. Gubler, chef de clinique et observateur très exercé, avait compté, à deux jours différents, 178, de sorte que le maximum du ralentissement représenté, ici par le chiffre de 106, serait réellement de 110.

(2) Nous n'avons fait prendre 7 granules par jour qu'à l'un de nos quinze malades, qui était affecté d'une fièvre intermittente quotidienne,

La moyenne du nombre des jours pendant lesquels ils ont été administrés, a été de 13 à 14.

Chez un sujet, nous avons donné 70 milligrammes en 18 jours; chez un second, 82 en 14 jours; chez un troisième, 98 en 20 jours; enfin, chez un quatrième, 164 en 40 jours. Aucun de ces malades n'a éprouvé d'accident notable. Aussitôt que de la céphalalgie, quelques vertiges ou quelques maux d'estomac survenaient, nous nous empressions de supprimer le médicament.

Chez les 150 à 200 malades auxquels nous avons prescrit la digitaline, nous avons eu soin de faire prendre devant nous le médicament au moment même de notre visite. Dans les cas où la dose était prise en deux fois, celle du soir était administrée par le chef de clinique lui-même, ou par la mère de la salle, chez les malades qui devaient prendre la digitaline au moment de leur repos (1). Un seul, dont nous avons parlé plus haut, a présenté de graves accidents cérébraux, qui toutefois ont complétement disparu sous l'influence du traitement qui leur a été opposé.

compliquée d'ictère, laquelle fut *coupée* en sept jours pour ne plus revenir (au moment de la cessation des accès, 40 grammes seulement avaient été pris).

(1) C'est ici l'occasion de dire que, dans un article spécial de leur mémoire, MM. Homolle et Quevenne ont étudié l'influence des aliments sur l'action de la digitaline. Leurs expériences les ont conduits à cette conclusion : que la chair musculaire et le pain, probablement en raison du gluten qu'il contient, sont doués de la propriété d'absorber la digitaline dans une solution aqueuse de ce principe, tandis que l'albumine et le caséum ne la possèdent pas. Il se sont assurés d'ailleurs qu'il y avait ici simple absorption, et non destruction de la digitaline, car, traitée par l'alcool, la bouillie alimentaire lui cédait le principe amer dont elle était chargée. MM. Homolle et Quevenne se demandent si, en raison de ce fait, on doit administrer la digitaline lorsque l'estomac contient encore des aliments, dans le but de former entre ce principe et les matières alimentaires une combinaison nouvelle plus facilement tolérée. Ils laissent à l'expérience clinique le soin de prononcer, déclarant que jusqu'ici il leur a paru que le moment le plus favorable pour l'administration de la digitaline était de deux à trois heures après le repas, c'est-à-dire lorsque la digestion des aliments est avancée déjà, mais qu'il existe cependant une portion de ceux-ci à l'état de chyme dans l'estomac.

Chez les malades auxquels le rapporteur de ce mémoire a fait prendre la digitaline au moment même des repas, il n'en est résulté aucun

L'un des 15 malades qui ont fait le sujet de notre résumé statistique appartient à la catégorie des 6 à 8 sujets atteints de fièvre intermittente bien caractérisée, que nous avons traitée par la digitaline, afin de savoir si ce principe possédait bien la vertu fébrifuge que nous avions constatée antérieurement dans la poudre de digitale administrée à l'intérieur et à l'extérieur (par la méthode endermique). Ces 6 à 8 malades, traités ainsi en présence des personnes qui suivent la clinique, ont été tous guéris assez promptement et sans récidive. Sous ce nouveau point de vue, la digitaline pourrait donc aussi remplacer les préparations de digitale autrefois usitées.

En signalant ces faits, d'une authenticité qui ne saurait être contestée, le rapporteur n'a d'autre but que d'appeler l'attention des observateurs sur une nouvelle et très curieuse propriété de la digitale, et n'a pas la prétention de soutenir que cette plante pourrait être avantageusement substituée au quinquina, qu'il considère toujours, au contraire, comme le premier et pour ainsi dire le prince des fébrifuges. Mais des recherches ultérieures démontreront peut-être que la digitale est appelée à figurer, avec quelque distinction, parmi les meilleurs succédanés de l'écorce du Pérou.

Voici, en peu de mots, le cas dont il a été question tout à l'heure.

Roche (Louis), âgé de vingt et un ans, tourneur, fut admis à la Clinique (salle Saint-Jean-de-Dieu, n° 25), le 27 avril 1850; il était affecté d'une fièvre intermittente quotidienne, compliquée d'ictère, avec augmentation très considérable du volume de la rate (1). L'accès se manifestait dans la soirée. Celui du 27 fut très fort. La chaleur qui suivit le frisson était très prononcée; le pouls était à 116, 118. Les accès furent constatés de nouveau chaque soir, jusqu'au 30. Le

trouble de la digestion ni de changement notable dans l'action du médicament.

(1) Le 29 avril, la percussion de la région de la rate donnait une matité de 19 centimètres en hauteur. Le 30, la matité de la région indiquée était de 20 centimètres verticalement et transversalement. Le 24 mai, cette matité n'était plus que de 12 centimètres verticalement, et de 14 centimètres transversalement.

matin, à la visite, l'apyrexie était complète : le pouls était à 60, 62, et offrait le caractère redoublé.

Le 30, à la visite du matin, chaleur normale, pouls à 57 (5 granules de digitaline). Le soir, nouvel accès, pendant lequel le pouls est à 105.

1er mai, le matin, pouls à 48 (6 granules). Le soir, accès avec pouls à 102.

2 mai, le matin, pouls à 48 (7 granules). Le soir, accès avec pouls à 102.

3, 4, 5, 6 mai. Peu de changement (6 granules chaque jour). Le 6 au soir, accès avec pouls à 102.

Les jours suivants, point d'accès (continuation de 6 granules de digitaline, chaque jour, jusqu'au 14, qu'elle fut supprimée).

Le pouls tomba graduellement à 36 pulsations par minute, chiffre qui persista pendant les trois jours qui suivirent la cessation de la digitaline, savoir les 15, 16 et 17 mai. Le 18, le pouls était à 48 ; le 19, il redescendit à 36; le 20, il était à 40, et le 21 encore à 36 ; les 22 et 23, il s'élève à 48 : les 24 et 25, à 50 ; le 26, à 56-58.

L'augmentation du volume de la rate et l'ictère avaient disparu. On ne gardait plus le malade que pour voir s'il ne surviendrait pas une récidive de la fièvre intermittente. Jusqu'au 18 juin que sortit ce jeune homme, sept semaines après son entrée, plus de cinq semaines après le dernier accès, la guérison ne se démentit point (1). Le pouls, compté pour la dernière fois, le 8 juin, était à 54 ce jour-là.

Maintenant, même en admettant que la digitale, en dépit des expériences souvent répétées du rapporteur, ne possédât pas un pouvoir fébrifuge, ce qu'il y a de bien certain, c'est qu'elle jouit de la propriété de ralentir, de modérer et de régulariser les battements du cœur, et qu'elle agit ainsi, non pas d'une manière secondaire, consécutive, comme l'avaient prétendu divers expérimentateurs, mais d'une ma-

(1) Tous les autres cas de fièvre intermittente traités par la digitaline appartenaient au type tierce, et la maladie céda plus promptement que dans le cas ci-dessus rapporté.

nière primitive et immédiate. Une proposition non moins certaine, d'après les recherches consignées dans le mémoire de MM. Homolle et Quevenne, et d'après celles de la commission, c'est que la digitaline est le principe auquel la digitale doit la précieuse et admirable propriété que nous venons de rappeler, comme le quinquina doit à la quinine la propriété, assurément non moins précieuse et non moins admirable, de guérir les fièvres intermittentes.

Resterait enfin à examiner si, comme MM. Homolle et Quevenne l'ont avancé, en se fondant sur leurs propres recherches et sur celles de quelques expérimentateurs, la digitaline doit, dans la pratique, l'emporter sur les autres préparations de digitale dont on a fait usage jusqu'ici. L'académie n'avait point confié à sa commission une tâche aussi délicate, aussi longue, aussi difficile à remplir.

Assurément, le travail de MM. Homolle et Quevenne, et peut-être aussi le rapport de la commission, contiennent des faits qui autorisent à considérer la digitaline comme une heureuse rivale des meilleures préparations de digitale. Mais là doit s'arrêter et s'arrête, en effet, l'appréciation des commissaires. Les données nécessaires pour aller au delà, sans risque de se tromper, ne sont pas en leur possession.

MM. Homolle et Quevenne terminent leurs recherches par les lignes suivantes :

« En isolant la digitaline, en étudiant quelques points de son action physiologique et thérapeutique, en essayant de jeter quelque jour sur la question controversée du ralentissement et de l'accélération du pouls, nous avons apporté notre pierre, nous avons donné notre journée de travail, pour aider à déblayer le terrain et à trier les matériaux. Reste maintenant aux architectes à élever l'édifice à la construction duquel nous essaierons toujours de coopérer, dans la limite de nos forces. »

La commission ne saurait mieux faire que d'imiter le louable exemple de réserve, de prudence, de circonspection et de modestie que lui donnent ici les auteurs du travail sur lequel elle avait à faire un rapport. Elle aussi n'a d'autre

prétention que d'avoir apporté sa pierre, laissant à d'autres le laborieux honneur d'élever l'édifice. Elle sera trop heureuse si l'Académie trouve qu'elle a convenablement rempli la mission qui lui avait été confiée.

Conclusion. — Le nouveau mémoire de MM. Homolle et Quevenne, considéré surtout sous le point de vue des expériences physiologiques, nous paraît devoir être placé sur la même ligne que celui dont nous avons entretenu l'Académie au mois de janvier de l'année qui vient de s'écouler. Aussi, bien que la partie clinique laisse quelque chose à désirer, proposons-nous à l'Académie, ainsi que nous l'avions fait pour le premier mémoire, de donner aux auteurs un témoignage de sa haute approbation, en renvoyant leur dernier mémoire au comité de publication.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2

Heilart

der

asiatischen Brechruhr.

Nach vielfältigen Erfahrungen

von

Dr. Gerhard von Breuning,

Chef-Oberarzte der k. k. Garnis. Artill. in Wien, und Mitgliede der k. k. Ges. der Aerzte in Wien, der Hufeland'schen in Berlin, und der ärztl. Gesellschaft in Rotterdam.

Zweite, vermehrte Auflage.

Wien, 1848.

Druck und Verlag der Mechitaristen-Congregations-Buchhandlung.

Jeder Arzt hat seine eigene Methode, einen Arzeneikörper zu gebrauchen, und in der verschiedenen Anordnungsart läßt sich nicht minder der Grund finden, daß die Aerzte über die Wirkung eines und desselben Mittels oft entgegengesetzter Meinung sind.

v. Bering, Heilart der Gicht.
Vorrede, S. IX.

Heilart

der

asiatischen Brechruhr.

Vorrede.

Es sind gegen die asiatische Brechruhr die vielfältigsten Behandlungsweisen in Vorschlag und Ausübung gebracht worden; daß man diese Krankheit noch immer nicht so zweckentsprechend und glücklich behandelt, wie dieß nach so vielfachen Erfahrungen zu erwarten, und jedenfalls zu wünschen wäre, dafür zeugen die neuerlichen Berichte über das Auftreten dieser Krankheit im Osten Europa's, welche ein sehr ungünstiges Sterblichkeitsverhältniß kund geben.

Am übelsten waren von jeher jene Brechruhrkranken berathen, welche, oder deren Aerzte ein Specificum oder ein Universalmittel gegen diese Krankheit suchten, während doch die asiatische Brechruhr, wie jedes andere Leiden, nach den wissenschaftlichen Beziehungen in Angriff zu nehmen ist.

In vorliegender Schrift war ich demnach bemüht, ein Heilverfahren zu veröffentlichen, welches keineswegs ein Universalmittel gegen die Kanrankheit preist, wohl aber eine Behandlungsweise angibt, die, als der nächsten Ursache der Krankheit auf geradem Wege entgegenwirkend, sehr erfolgreich sich erwiesen hat. Ich danke dasselbe meinem Oheim, Herrn Dr. Josef Ritter von Vering, indem ich während der verschiedenen, vom Jahre 1831—1836 in Wien bestandenen

Brechruhrepidemieen vielfältig Gelegenheit hatte, Brechruhrkranke und ihre glückliche Heilung unter dessen Behandlung zu beobachten, gleichwie dessen Heilverfahren auch durch eigene Ausübung als ein höchst günstiges zu erproben.

Sollte daher der Inhalt dieses Schriftchens bei einer Wiederkehr dieser Seuche abermals und auch anderwärts gleich hülfreich als die früheren Male sich erweisen, und zur Feststellung einer rationellen Behandlung dieser verheerenden Krankheit sein Schärflein beitragen, so wäre mein Streben erreicht, alles Verdienstliche aber meinem Oheime zuzurechnen, der mir die Veröffentlichung seiner Behandlungsweise freundlichst gestattete.

Daß endlich diese Heilmethode in jenen Fällen sich erfolglos zeigen wird, wo die bereits vorgeschrittene Entmischung des Blutes die Wiederherstellung des Kreislaufes schon unmöglich gemacht hat, wird derselben niemand billig Denkender zu einem Vorwurfe machen.

Wien, am 14. September 1848.

Breuning.

Inhalt.

	Seite
Vorwort.	
Begriff der asiatischen Brechruhr	1
Unterschied von allen anderen Brechruhren	—
Die nächste Ursache der asiatischen Brechruhr ist in tellurisch-atmosphärischen Veränderungen begründet	2
Ueber den geographischen Gang der asiatischen Brechruhr	3
Prophylaktische Regeln	7
Die asiatische Brechruhr ist nur bedingt ansteckend	9
Die Entwicklung der asiatischen Brechruhr begünstigende und gegen dieselbe schützende Momente	10
Der Verlauf der asiatischen Brechruhr ist höchst verschieden	12
Die asiatische Brechruhr hat drei Zeiträume	13
Ausgänge dieses Leidens	14
Verschiedenheit des Verlaufes der drei Zeiträume und der Ausgänge der asiatischen Brechruhr	15
Das Heilverfahren gegen die asiatische Brechruhr muß allen Verhältnissen entsprechen	16
Nothwendigkeit der psychischen Behandlung	17
Es gibt ein bestimmtes Heilverfahren gegen die asiatische Brechruhr	19
Angabe desselben im ersten Zeitraume der Krankheit	20
Angabe desselben im zweiten Zeitraume	24
Angabe desselben im dritten Zeitraume	26
Abänderungen, die in Betreff der verschiedenen Eigenthümlichkeiten des Heilverfahrens zu beachten sind	29
Regeln in Betreff des vorzunehmenden Aderlasses	30
Diätetische Regeln für die Wiedergenesungsperiode	31
Erscheinungen, unter denen die Wiedergenesungsperiode eintritt	32

Heilverfahren gegen die verschiedenen in der Wiedergenesungsperiode belästigenden Zufälle 33
Vorhersagung 37
Zur Verhütung des leicht möglichen Lebendigbegrabens . . . 39
Krankheitsgeschichten 42

Unter der asiatischen Brechruhr (Cholera morbus. asiatica) begreift man jene Krankheit, deren Wesenheit in krampfhaften, aus tellurisch-atmosphärischen Veränderungen entspringenden Zusammenschnürungen der Gedärme besteht, in deren Folge, unter Blutandrang gegen die Baucheingeweide, allgemeine Lähmung herbeigeführt wird.

Die asiatische Brechruhr unterscheidet sich charakteristisch von allen anderen Brechruhren sowohl durch ihre nächste Ursache, als durch ihre Erscheinungen. Bei der rein entzündlichen Brechruhr lassen sich nämlich Erscheinungen der Entzündung, bei der krampfhaften Zufälle der Hysterie oder Hypochondrie, bei der Lagerruhr Offenstehen des Afters mit Härte des Unterleibes beobachten, und werden bei der gastrischen Brechruhr rohe Stoffe, bei der galligen mit Galle gemischter Schleim, bei der gichtischen endlich blutiger Schleim nach unten entleert. Die asiatische Brechruhr stellt sich dagegen eigenthümlich dar durch den bei diesem Leiden Statt habenden Blutandrang gegen die Baucheingeweide, durch die unverhältnißmäßig schnelle Abnahme der animalischen Wärme, den sinkenden Puls, durch die gehemmte Harnabsonderung, Krämpfe

der Gliedmassen, die plötzliche Veränderung der Gesichtszüge, die erloschene Stimme, den kalten Athem, das brennende Gefühl zwischen Herzgrube und Nabel, und durch die Zusammenschnürungen der Gedärme, in deren Folge die an ihrer inneren Fläche befindlichen Schleimhäute und Sauggefäßmündungen (im Gegensatze ihrer Bestimmung) einen wässerigen, sowohl durch Mund als After sich ausscheidenden, Theil dem Blute entziehen, durch welchen Saftverlust, unter zunehmender Schwerflüssigkeit und nothwendigem Rücktritte desselben aus den Gliedmassen, allgemeine Lähmung veranlaßt wird.

Bei den gewöhnlich schwarzblauen Choleraleichen findet man die innere Fläche der Gedärme wulstig und geröthet, die Sauggefäßmündungen hervorgetrieben, die größeren Gefäße von einem honigdicken Blute überfüllt, dagegen die kleineren gänzlich blutleer.

Es muß in Betreff der erwähnten Krämpfe der Gliedmassen bemerkt werden, daß der fleischige Theil der ergriffenen Muskeln (immer aber nur der Streck- und Beugemuskeln allein) plötzlich und mit größter Heftigkeit sich zusammenzieht, wodurch an ihrem Bauche ein harter, außerordentlich schmerzhafter Knoten hervortritt. Zuweilen werden auch die Muskeln der Athmungswerkzeuge in Mitleidenschaft gezogen; doch bleiben Gesichts-, Augen-, Hals-, und Rückenmuskeln sammt dem Zwerchfelle gewöhnlich davon verschont.

Da zur Zeit der herrschenden Brechruhr die meisten Menschen mehr oder weniger an Abspannung, Mangel

der animalischen Wärme (selbst bei + 23 bis 24° R.), Blutungen, Magendrücken, mangelhafter Verdauung, zeitweiligem Brechreiz, Geneigtheit zum Durchfall leiden, diese Beschwerden aber in wenig Stunden verschwinden, wenn man sich nur eine kleine Strecke aus dem Bereiche der Epidemie begibt, und da diese selbst thatsächlich nach bestimmten Richtungen (den Meeresströmungen ähnlich) mit vorangehenden und nachfolgenden Wechselfiebern in allen Verlarvungen sich ausbreitet, so sind tellurisch-atmosphärische, die Unterleibsnerven vorzüglich verstimmende Veränderungen als nächste Ursache der asiatischen Brechruhr mit großer Wahrscheinlichkeit zu betrachten.

Viel Einladendes in Beziehung auf den geographischen Gang und das Vorschreiten der asiatischen Brechruhr von Osten gegen Westen hat die auf genaue Beobachtungen sich stützende Annahme des Herrn Obersten von Hauslaab, welche er am 15. Dezember 1847 in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien auseinander setzte. Sie besteht darin: daß die Cholera durch keinerlei Umänderung der in der Erde angenommenen elektromagnetischen Strömungen, wie dieß vielfach ausgesprochen worden ist, bestimmt werde, sondern, durch ein Miasma in der Atmosphäre verbreitet, den physikalischen Gesetzen der Luftströmungen und auf diese Art sowohl den Windzügen als auch den Erwärmungen dieses oder jenes Himmelsstriches folge. Er erklärte und bewies dieß aus den thatsächlichen Wanderungen und Spaltungen der asiatischen Brechruhr auf ihrem Zuge aus ihrem stationären Sitze in Asien

jenseits des Himalayagebirges bis an die osteuropäischen Länder, und wie namentlich diese Krankheit auf gleiche Weise dem durch die Erwärmung eines Landstriches bedingten Luftstrome — im Winter gegen Süden, im Sommer nach den nördlicher gelegenen Gegenden — folgt. Aus diesen Luftströmungen und den auf physikalischen Gesetzen beruhenden An- und Abprallungen der bewegten Körper, und somit auch der Luft, lassen sich auch Thatsachen erklären, wie z. B. diese sind: daß auf einer Seite einer Straße zuweilen Viele von der Brechruhr befallen werden, während auf der anderen kein Leidender dieser Art sich vorfindet, oder: daß auf einer Seite eines Gebirgsrückens alle Ortschaften von der Krankheit heimgesucht erscheinen, die zunächst des jenseitigen Gebirgsabhanges gelegenen hingegen und zwar so lange verschont bleiben, bis die allenfalls rückschreitende Epidemie gerade diese früher übersprungenen nunmehr auch behaucht. So waren z. B. im Sommer 1836 (bei der dritten Wiener Brechruhr Epidemie) in den Wien nahe liegenden Dörfern Grinzing und Nußdorf viele Brechruhrkranke, während in dem dazwischen liegenden, kaum einige Hundert Schritte entfernten Dorfe Heiligenstadt keine Erkrankung dieser Art Statt hatte. In Triest fielen der Seuche viele Opfer, und doch blieben die hochgelegenen Häuser des Stadttheils Chiarvola inferiore durchgehends verschont; das fünf Stunden entfernte Görz erfuhr nur wenige, vereinzelte Cholera-Erkrankungen, in den auf der Höhe des Karstes liegenden Ortschaften Sesana, Prewald u. s. w. aber trat dieselbe gar nicht auf.

Aus der oben erwähnten nächsten Ursache der asiatischen Brechruhr läßt sich erklären, wie diese von Luftveränderungen bedingte Epidemie (sie sei Contagium oder Miasma) in ihrem Gange durch die verschiedenen Grade der Temperatur und Feuchtigkeit der Atmosphäre, durch die Winde, Witterung und Jahreszeiten im Allgemeinen, wie auch in dem einzelnen Krankheitsverlaufe Veränderung erleidet, an den verschiedensten Orten gleichzeitig disponirte Menschen ergreift, und allen zu dieser Zeit verlaufenden Krankheiten von ihrem eigenthümlichen Gepräge etwas mittheilt. In Ancona sind in den Gedärmen der Choleraleichen mittelst des Mikroskops, hier und da sogar mit dem freien Auge, Insekten entdeckt worden, welche man, jedoch unter Widerspruch der dortigen Aerzte, als nächste Ursache der Brechruhr zu bezeichnen geneigt gewesen zu sein scheint; da aber bei so vielen allenthalben und mit unermüdetem Fleiße vorgenommenen Leichenöffnungen nichts dergleichen sich gefunden, so sind diese Thiere wahrscheinlich das Erzeugniß einer Epigenesis, welche in Ancona durch besondere Umstände hervorgerufen worden ist.

Die eben erwähnten, durch Strömungen des inneren Lebens der Erde, durch Einwirkung fremder Himmelskörper oder durch beide gleichzeitig veranlaßten, tellurisch-atmosphärischen Veränderungen, welche die Entwickelung der Seuchen überhaupt zu bedingen scheinen, können durch Barometer, Hygrometer, Thermometer oder Eudiometer nicht nachgewiesen werden, lassen sich aber nicht abläugnen, da in der Schöpfung alle Körper, sowohl

organische als unorganische, beständig und wechselseitig auf einander wirken. Selbst der Umlauf der Gestirne steht mit dem Umlauf des Blutes in einiger Verwandtschaft, und ist mit den ursprünglichen Bewegungen der Erde auch jede untergeordnete Bewegung in der organischen Schöpfung insbesondere gegeben.*)

Wenngleich der Darmkanal und die äußere Haut für nachtheilige atmosphärische Einflüsse die größte Oberfläche darbiethen, so erfahren doch immer zuerst die Nerven die verschiedenen Wirkungen tellurisch-atmosphärischer Veränderungen, je nachdem Gewicht, Temperatur oder Elektrizität der Luft in ein anderes gegenseitiges Verhältniß treten, und sind diese organischen Verbindungsmittel zwischen Geist und Körper den außer dem Bereiche gewöhnlicher Beobachtungen liegenden nachtheiligen Einflüssen bekanntlich am meisten ausgesetzt. Allbekannt ist der eigenthümliche, Empfindlichen sehr fühlbare Einfluß, den verschiedenartige Luftströmungen auf die Nerven des Menschen gleichwie der Thiere nehmen, und, sehen wir Vögel

*) Die Krankheitsfälle werden bei Witterungsveränderung häufiger, und dicke vereinzelte Wolken lassen sich als gewöhnliche Vorboten neuer Ausbrüche der Epidemie beobachten. — In den Zeitungen war es zu lesen, daß, als die Cholera im Sommer 1848 in St. Petersburg ausbrach, die Luft so verändert sich erwies, daß keine Elektrisirmaschine Funken gab, und ein Magnet, der fast zwölf Pfund Eisen emporhob, kaum vier Pfund anzog. Nach einigen Tagen (13. Juli) hatte die Luft sich bereits um so viel verbessert, daß der erwähnte Magnet wieder acht Pfund Eisen anzog.

und Kameele Erdbeben und den Samum schon in voraus ahnen, so fühlen sich nervös-reizbare Personen beim Wehen des Scirocco in allen ihren krankhaften Empfindungen verschlimmert. Sciroccozeit unterhält und bringt Erkrankungen; die in Triest gewöhnlich nachfolgende Bora stellt den entbehrten allgemeinen Gesundheitszustand alsbald wieder her. Auch gibt es viele Menschen, die aus eigenthümlichen Empfindungen einen großen Schneefall, einen Sturm, ein Gewitter u. d. gl. vorherzusagen vermögen. Ebenso sind die verschiedenen Formen des Uebelbefindens, welche man zur Zeit der herrschenden Brechruhr beobachtet, aus dem gestörten Leben der Bauchnervengeflechte zu erklären, und, bestehen gleichwohl diese bei manchen Personen während des ganzen Verlaufes der Epidemie fast unausgesetzt, aber unbeschadet des eigentlichen Gesundheitszustandes des Individuums, so werden doch leicht Unpäßlichkeiten dieser Art durch gastrische Unreinigkeit, Erkältung, durch aufregende oder niederdrückende Gemüthsaffekte, besonders bei vollem Magen, bis zur Krankheitsentwickelung gesteigert.

Zur Zeit einer Brechruhrepidemie ist es demnach dringend nothwendig, bei jedem Unwohlsein auf den Unterleib besonders Rücksicht zu nehmen, denselben bei vorherrschender Empfindlichkeit für kalte Luft durch Bauchbinden gegen Erkältung sorgfältig zu schützen, und in Beziehung auf den Gebrauch von Abführungsmitteln, den Genuß von Obstspeisen, oder mit anderen diätetischen Zugeständnissen in der Wieder-

genesungsperiode, vorzüglich bei geschwächten oder alten Leuten, vorsichtig zu sein.

Gesunden Personen in noch kräftigem Alter kann man Vermeidung der erregenden Momente und vorzügliche Kultur der Haut, ohne Veränderung der Lebensweise Kleidung und Nahrung (insoweit dieselben zweckmäßig sind), als schützend gegen die Krankheit empfehlen. Bei der hohen Bedeutung der äußeren Haut für das gesammte vegetative Leben und bei der innigen Mitleidenschaft derselben mit dem Nahrungskanale läßt sich die Gesundheit erhaltende Wirkung der Hautkultur leicht begreifen Zweckmäßig ist es, auch hierbei die Eigenthümlichkeit der Menschen, die Jahreszeit und alle Umstände scharf in's Auge zu fassen, und lassen sich weder kalte Bäder, noch warme oder Schwitzbäder allgemein empfehlen; jedoch kann man im vorgerückten Alter zu diesem Zwecke trockene Reibungen der Haut mit durchräuchertem Flanelle, täglich gebraucht, wohl allgemein empfehlen. — Bei krankhafter Beschaffenheit der Unterleibseingeweide, bei vorgerückten Jahren oder besonderer gemüthlicher Verstimmung können dagegen salzsaures Chinin (murias chinae, chininum muriaticum) zu 2 bis 3 Gran täglich, Bilsenkrautextrakt (extractum hyoscyami), Bisam (moschus) oder Bibergeil (castoreum) als Vorbauungsmittel dienen. Gänzliche Umänderung der Lebensart steigert offenbar die Anlage zur Brechruhr. Gegen die leichteren Durchfälle, welche zur Zeit einer Brechruhrepidemie herrschen, dient Dover's Pulver (pulvis Doveri) mit Kampher (camphora), rother,

jedoch wenig erhitzender Wein (Burgunder- oder Istrianer-Wein), und Vermeidung aller Gemüse- und Obstspeisen; gegen die zur selben Zeit herrschenden, nicht weniger verdächtigen Verstopfungen dient ein Aufguß von Rhabarber (rheum) mit Kampher und Müntzenwasser (aqua menthae), auch wohl kleine Gaben des versüßten Quecksilbers (mercurius dulcis) mit Kampher und Rhabarber.

Ueber die Ansteckungsfähigkeit der asiatischen Brechruhr ist viel gestritten worden, und es ist unbezweifelt, daß die Krankheit bedingt ansteckend ist; einer unbedingten Ansteckungsfähigkeit widersprechen hundertfältige Erfahrungen, — und das gleichzeitige Erkranken mehrerer Menschen, nachdem einer von der Brechruhr befallen worden, oder Beobachtungen von Ansteckung eines Ortes durch Ankömmlinge aus einer von der Krankheit heimgesuchten Stadt lassen sich aus den erwähnten wandernden tellurisch-atmosphärischen Veränderungen, deren Einwirkung Alle gleichmäßig ausgesetzt sind, naturgemäßer als von Uebertragung eines Ansteckungsstoffes herleiten. Es läßt sich überhaupt nicht wohl in Abrede stellen: daß es eigentlich überhaupt keine Grenze zwischen ansteckenden und nicht ansteckenden Krankheiten gibt; ja fast alle sind mit höherer oder minderer Fortpflanzungsfähigkeit begabt, da jede höher entwickelte Krankheit Krankheitskeime ausbildet, welche bei überhaupt oder eben auch nur zur Zeit bestehender individueller Disposition Wurzel fassen. Schnell tödtend wurde wohl die Brechruhr, wo

man Kranke, in engen Räumen ohne Pflege eingepfercht, fabriksmäßig dem Tode überlieferte; unter solchen Verhältnissen wird sich dies aber bei allen Krankheiten ereignen. — In den Choleraspitälern zu Warschau soll kein Arzt, ja nicht einmal ein Krankenwärter erkrankt sein; und auch in Wien haben sich nur wenige Fälle ereignet, welche auf eine Ansteckungsfähigkeit der asiatischen Brechruhr hindeuten. Es sind z. B. Reisende, welche Znaym in Mähren am 8. August 1832 verlassen haben, am folgenden Tage am Brechdurchfall an Orten, wo diese Krankheit bereits erloschen war, gestorben, und doch ist die Krankheit daselbst nicht wieder ausgebrochen.*) — Psychisch ansteckend ist die Brechruhr, d. h. die Krankheit wird sich zur Zeit der Epidemie selbst bei möglicher Vermeidung der erregenden Momente entwickeln, wo die folternde Angst die Empfänglichkeit für nachtheilige Einflüsse überhaupt steigert.

Die asiatische Brechruhr verschont kein Alter, kein Geschlecht; es werden Kinder, Greise, Männer und Frauen gleichmäßig davon befallen, wenngleich bei einigen

*) Sehr interessant ist die ämtlich erwiesene Thatsache, daß ein Mann aus dem an der Donau bei Wien liegenden Orte Floridsdorf, welcher Geschäfte halber Wien während der Choleraepidemie besuchte, gesund in die Heimath zurückkam und es auch blieb, obschon seine Frau, sein Knecht und seine Magd 21 Stunden nach seiner Ankunft an der Brechruhr starben, außerdem aber kein weiterer derlei Erkrankungsfall in diesem Orte, wo die Brechruhr bereits erloschen war, auftrat.

Ausbrüchen Frauen, und besonders schwangere, seltener ergriffen worden sind. Ein gesundes Nervensystem, ein kräftiger Geist und Furchtlosigkeit erweisen sich schützend, dagegen ein reizbares, von Krämpfen öfter beunruhigtes Nervensystem und Kleinmüthigkeit die Empfänglichkeit für die Einwirkung der tellurisch-atmosphärischen Veränderungen steigern. Die thierische Wärme steht in besonders enger Verbindung zum geistigen Leben und zum Zustande des Nervensystems; kalte Gliedmassen und ungleiche Vertheilung der Wärme deuten auf eine vorzügliche Anlage zu Nervenleiden überhaupt, und folglich auch zur Brechruhr. Menschen, welche ein geregeltes Leben führen, sind weniger den Anfällen der Brechruhr ausgesetzt; dagegen scheinen Mißbrauch geistiger Getränke, Pflanzennahrung und niederdrückende Gemüthsaffekte die Krankheitsanlage zu mehren. Auch der Grad der Geisteskultur wirkt mächtig auf die Steigerung oder Minderung der Krankheitsanlage ein; so ist es gewiß, daß bei gleichen erregenden Momenten die Krankheit Gebildetere eher, als Ungebildetere befällt, indem erstere, vom allgemeinen Jammer tief ergriffen, für Einwirkung nachtheiliger Einflüsse empfänglicher werden, u. s. w.

Langwierige, große Flächen einnehmende Hautleiden scheinen gegen die Brechruhr sich schützend zu erweisen, wie denn auch dieselbe nach schnell verlaufenden Krankheiten erst in der Wiedergenesungsperiode auftritt, und Lungenkranke höchst selten davon befallen werden. Lang-

wierige Bauchleiden und Wechselfieber bedingen eine besondere Anlage zur Brechruhr, und Leberleiden mit den gewöhnlich verschwisterten Hämorrhoidalbeschwerden am meisten. Menschen, welche in sumpfigen Gegenden wohnen, dabei einer guten Nahrung sich erfreuen, werden vom Brechdurchfall weniger ergriffen; sie scheinen, an nachtheilige tellurisch-atmosphärische Einflüsse gewöhnt, weniger ansteckbar zu sein. Einen Beweis gibt Mantua, wo sehr wenig Brechruhrkranke sich befanden.

In Bezug auf die Jahreszeit ist es gewiß, daß andauernde Wärme, wodurch die Haut- und Leberverrichtungen in ungewohnte Thätigkeit versetzt werden (unter welchen Verhältnissen gallige Brechdurchfälle alljährlich ohnehin vorkommen), die Anlage zum Brechdurchfall ganz vorzüglich steigert, wie denn auch die Krankheit hierdurch allein schnell verlaufender, demnach gefährlicher wird. — In Rücksicht der Tageszeit ereignen sich die meisten Erkrankungen Nachts, oft nach einem ruhigen Schlafe in den frühesten Morgenstunden. Ohne Vorläufer und zur Tageszeit entwickelt sich die Krankheit meist nur dann, wo psychisch erregende Momente zu ihrer Ausbildung Anlaß gaben.

Der Verlauf der Brechruhr ist höchst verschieden, je nach Eigenthümlichkeit des Kranken und der äußeren auf denselben einwirkenden Umstände; es werden demnach bei jeder Epidemie mannigfaltige neue Krankheitserscheinungen beobachtet. So zeigte sich bei der Brechruhrepidemie zu Wien im Jahre 1831 zeitweiliges Ergriffensein

der das geistige Leben vermittelnden Sphäre des Nervensystems (Reßler auf das Gehirn), im Jahre 1832 krampfhafte Zusammenschnürung der Blutgefäße (schmerzhafte Blutanhäufung) in einzelnen Organen: im Gehirne, in den Lungen oder in den Baucheingeweiden, und im Jahre 1836 eine solche schmerzhafte Blutanhäufung mit Leberkrämpfen.

Gewöhnlich belästigen längere oder kürzere Zeit vor Ausbruch des Leidens die (S. 2.) erwähnten Beschwerden, und nach Mitternacht erfolgen einige Kothausleerungen, welchen — unter Beängstigung, Brechreiz, wirklichem Erbrechen, drückender, höchst belästigender Empfindung in der Magengrube, krampfhaftem Pulse, geminderter Hautwärme, Gesichtsblässe, in's bläuliche spielendem Aussehen, Zurückgezogenheit der Augen in ihre Höhlen, quälendem Durste mit Sehnsucht nach kaltem Getränk, auffallend veränderter Stimme, schnellem und schwachem Herzschlag, Ohnmachten — wässerige, schmutzig-milchartige Ausscheidungen durch Mund und After folgen, wobei die Harnabsonderung vollkommen unterdrückt ist. Die Zahl der Ausleerungen durch Mund und After hat keinen bestimmenden Werth auf den Ausgang der Krankheit, doch ist der Uebergang in den zweiten oder wohl gar dritten Zeitraum des Leidens um so drohender, je länger, z. B. vor Ausbruch dieser Krankheit, der Durchfall schon belästigte.

Mit den eben erwähnten Erscheinungen stellen sich zeitweise ziehende unangenehme Empfindungen in den

Gliedmassen ein, die unter äußerster Niedergeschlagenheit bei völligem Bewußtsein in höchst schmerzliche Krämpfe übergehen, womit — während ein schneller Verfall der Lebenskräfte sichtlich wird, die Gesichtszüge sich entstellen, bläuliche Ringe um die verdrehten tiefliegenden Augen sich zeigen, und die milchweiße Zunge und der Athem kühl werden — der zweite Zeitraum der Krankheit ausgebildet ist.

Blauwerden und Marmorkälte der Gliedmassen, des Gesichts und der Zunge, Verschwinden des Pulses und völlige Apathie bezeichnen den dritten Zeitraum der Krankheit, welcher nach sechs, längstens zwölf Stunden unter Zufällen allgemeiner Lähmung in den Tod übergeht. — Wo häuslicher Kummer, Kränkung, unzweckmäßige Nahrung bei übermäßig körperlich-geistiger Anstrengung in den Verblühungsjahren abspannenden Einfluß hatte, erregt die Einwirkung der tellurisch-atmosphärischen, die Brechruhr bedingenden Veränderungen einen vom Unterleib ausgehenden, über das ganze Nervensystem in wenigen Stunden sich ausbreitenden krampfhaften Zustand, welcher, ohne daß die Brechruhr zum Ausbruche kommt, tödtliche Asphyrie veranlaßt. — Noch lange Zeit nach dem Hinscheiden lassen sich Bewegungen der Gliedmassen beobachten, während die Körperoberfläche nach und nach schwarz wird.

Bei einem günstigen Ausgange der Krankheit schreitet die Besserung schnell vor, und es stellt sich unter beschleunigtem Blutkreislauf und unter Abnahme der Krankheits-

erscheinungen Schlaf ein. Der Puls zeigt sich bei wiederkehrender Wärme des Körpers reich und voll, und wird mit großer Erleichterung pechartiger Stuhl, späterhin auch rother Harn, in geringer Menge ausgeleert, wobei Klarheit der Augen und natürliche Stimme sich bemerken lassen. — Verschwinden des Pulses hingegen, allgemeine Kraftlosigkeit, Schluchzen und das Sinken der Lebensthätigkeit, wobei die Haut kalt, klebrig, und der Körper erstarrt sich zeigen, verkünden, mit unterbrochenem Athmen und blauen Flecken an den Gliedmassen, die vom Rücktritte des Blutes veranlaßte tödtliche Hemmung des Kreislaufes.

Der angedeutete Krankheitsverlauf erscheint nach Eigenthümlichkeit der Epidemie (wie schon erwähnt wurde) in seinen drei Zeiträumen mit den verschiedensten Abänderungen: bald mit Nesler auf das Gehirn, bald mit schmerzhafter Blutanhäufung und Leberkrämpfen, worauf der herrschende Krankheitscharakter Einfluß nimmt. Wo die das geistige Leben vermittelnde Sphäre des Nervensystems mehr ergriffen ist, treten im ersten Zeitraume zeitweiliges Irrereden, Sehnenhüpfen, Flockenlesen; wo schmerzhafte Blutanhäufung (in Folge örtlicher krampfhafter Zusammenschnürungen der Blutgefäße) Statt hat, treten Zufälle des Blutandranges gegen die Eingeweide des Schädels, der Brust oder des Unterleibes (nicht selten gegen die Harnblase oder Gebärmutter) ein; und wo nebstbei Leberkrämpfe sich einfinden, werden, neben den erwähnten Zufällen der schmerzhaften Blutanhäufung, Gelbwerden der Haut, drückende Empfindung in der

Lebergegend, Stechen in der rechten Schulter und Einschlafen des rechten Fußes sich beobachten lassen. Unter diesen bei jeder Brechruhrepidemie zu beobachtenden Eigenthümlichkeiten des Verlaufes erscheinen im ersten Falle Magen-, Leber- oder Blasenkrämpfe, im anderen Schlagfluß, Nasenbluten, Bluthusten, Blasenhämorrhoiden, im letzten Ausleerungen roher Gallstoffe, nicht selten rother Friesel, — und werden nach geheilter Brechruhr einmal Nerven- oder Gemüthsleiden, Nervenfieber, ein andermal organische Metamorphosen der ergriffenen Eingeweide, und im dritten Falle Darmgeschwüre mit Wechselfiebern als Folgekrankheit beobachtet. Die Eigenthümlichkeit der erregenden Momente und des Kranken selbst, die Wahl der Heilmittel und der Zeitraum der Krankheit, in welchem sie in Anspruch genommen werden, bewirken ebenfalls eine Abänderung des Krankheitsverlaufes, und so mindern sich die Zufälle der Krankheit, verschwinden auf einige Stunden gänzlich, oder es erfolgen die Entleerungen nur nach oben oder nur nach unten.

Gegen die asiatische Brechruhr hat man die verschiedensten Heilmethoden empfohlen, und jede derselben rühmt sich günstiger Erfolge. Man hat die klimatischen Verhältnisse, die daraus entspringenden Eigenthümlichkeiten der Krankheit und des Kranken, wie auch den Zeitraum, in welchem die Arzeneien gebraucht wurden, nicht berücksichtiget, und beinahe überall eine Universalarzenei gesucht. Eine Heilmethode, welche man z. B. gegen ein typhöses

Fieber zu Bombay, Ceylon, ja selbst zu London oder Rom mit günstigem Erfolge in Anspruch nimmt, wird an anderen Orten wegen des durch Einwirkung aller Verhältnisse nothwendig und wesentlich verschiedenen Verlaufes nur unter bestimmten, allen Umständen entsprechenden Abänderungen angewendet werden können; bei Empfehlung einer Heilmethode gegen die asiatische Brechruhr aber, welche doch auf ihrer großen Reise unter so vielen Himmelsstrichen nur in ihren Hauptercheinungen unverändert blieb, hielt man eine solche Berücksichtigung gar oft für überflüssig, und wandte Heilmethoden an, welche theils durch ihre Heftigkeit, theils durch ihre Zweckwidrigkeit tödtlicher als die Krankheit selbst wurden. Hatte ein Arzt endlich einige Brechruhrkranken geheilt, (was auch bei der unpassendsten Behandlung als ein Sieg der Naturheilkraft nicht selten sich ereignet, denn die Natur hat immer mächtige Erhaltungskräfte in Vorrath, welche oft um so bedeutender hervortreten, je größer die Abirrung ist), so war man bemüht, die Heilmethode desselben auszuforschen, und eilte, sie bekannt zu geben, damit alle Brechruhrkranken nach dieser Vorschrift behandelt werden möchten, was bei jeder Erneuerung der Epidemie neue Opfer fallen machte.

Bei der Behandlung der asiatischen Brechruhr ist es vor Allem dringend nöthig, das niedergedrückte Gemüth durch freundliche Hingebung, Vermeidung aller Aengstlichkeit (selbst im letzten Zeitraume der Krankheit) zu erheben, und jenes unbegränzte Vertrauen des Kranken

zu erwecken, wodurch nach meinem Ermessen die vielen überraschend günstigen Erfolge, welche ich zu sehen so glücklich war, befördert wurden. Besitzt der Arzt das unbedingte Vertrauen des Kranken, und beherrscht er dessen Einbildungskraft, in so fern sie den krankhaften Empfindungen zugewendet ist, so vermag er durch jedes ihm beliebige Mittel Unglaubliches zu leisten. —*) Es versteht sich von selbst, daß dieses psychische Einwirken verschiedentlich eingerichtet werden müsse, und leider! erlaubt der Drang der Zeit oft nur ein so augenblickliches Ueberschauen aller Verhältnisse, daß es der ganzen Geistesgegenwart des denkenden Arztes bedarf, um sich die Gemüthsstimmung des Kranken zugänglich zu machen. Die passendsten Mittel werden unwirksam sein, wo der Kranke Scheu vor Ansteckung oder liebloses Benehmen an seinem Arzte beobachtet, da in keiner schnellverlaufenden Krankheit der psychische Zustand so ungünstig, als bei der asiatischen Brechruhr verändert, und hierdurch allein oft ein unglücklicher Ausgang bedungen ist.

*) Wie wirksam die psychische Einwirkung schon für sich allein auf die Heilung der Brechruhr sei, beweisen die allenfalls durch homöopatische Arzeneien bewirkten Heilungen, und haben diese nur bei solchen Personen Statt gehabt, welche durch höhere Geistesbildung und gesteigerte Phantasie für solche Einflüsse empfänglicher, hiervon allein eine Umstimmung des Nervensystems erfuhren, die zur Belebung des Blutkreislaufes genügt. — Hier ist auch zu erwähnen, daß die Militärärzte in Behandlung jener Brechruhrkranken am glücklichsten waren, mit welchen sie sich tröstend in ihrer Muttersprache besprechen konnten.

Der Kranke muß in den ersten Stunden, so weit es thunlich ist, einer beständigen ärztlichen Beobachtung unterworfen werden, um die allenfalls nothwendig werdende Abänderung des Heilverfahrens so schnell als möglich vornehmen zu können. Endlich soll man keinen Kranken dieser Art übernehmen, wo nicht unbedingtes Befolgen der ärztlichen Vorschriften zugesichert wird.

Nach dem anfänglich aufgestellten Krankheitsbegriffe gibt es ein bestimmtes Heilverfahren gegen die asiatische Brechruhr, welches darin gegründet ist, der nächsten Ursache der Krankheit auf geradem Wege entgegenzuwirken, die Einwirkung nämlich der tellurisch-atmosphärischen Veränderungen durch Umstimmung des Nervensystems unter Belebung des Blutkreislaufes aufzuheben, und auf diese Art die Zusammenschnürungen der Gedärme zu beseitigen.

Dieser Heilanzeige läßt sich aber nur genügend entsprechen, wenn man hierbei (wie es auch bei der Behandlung anderer epidemischen Krankheiten nothwendig ist) die Beschaffenheit der Epidemie, der erregenden Momente, den Zeitraum der Krankheit und die Eigenthümlichkeit des Kranken scharf in's Auge faßt, dann aber den gefaßten Heilplan mit Bestimmtheit, aller Nebeneinwendungen ohnerachtet, rücksichtslos aber besonnen in Anwendung setzt. Halbmittel beurkunden immer Unwissenheit, und haben durch Versäumniß leicht tödtliche Folgen.

Unter allen Umständen hat sich, um die Einwirkung der tellurisch-atmosphärischen Veränderungen aufzuheben und Umstimmung des Nervensystems unter Belebung des Blutkreislaufes zu erzielen, eine volle Gabe der Brechwurzel (ipecacuanha) als besonders wirksam erwiesen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß der eben erwähnte Heilzweck auch durch den Gebrauch anderer Mittel sich erzielen lasse, wie man denn die mannigfaltigsten Arzeneien in den verschiedenen Himmelsstrichen, welche die Krankheit durchwanderte, mit Erfolg angewendet hat; keines derselben aber erfreut sich, wie die Brechwurzel, unter allen Umständen einer so überaus günstigen Wirkung, die sich überdieß auch rationell erklären läßt, da der Magen durch seine vielen und großen Nerven mit dem Gehirne, dem Centralpunkte des Nervensystems, in stärkster mitleidenschaftlicher Verbindung steht. Die Gabe dieser Arzenei muß binnen weniger Stunden so oft wiederholt (im zweiten Zeitraume der Krankheit von zehn zu zehn Minuten) gegeben werden, bis galliges Erbrechen mit einer Aufregung des Blutkreislaufes eintritt. Die Brechwurzel wird, wo die Krankheit mit Neiger auf das Gehirn auftritt, mit Kampher, wo schmerzhafte Blutanhäufung sie begleitet, erst nach gemachtem Aderlaß oder nach Anwendung der Blutigel, und wo das Leiden mit Leberkrämpfen und schmerzhafter Blutanhäufung verbunden ist, auch erst nach angestellter Blutentleerung in Verbindung mit 1 bis 2 Gran versüßten Queckſilbers (calomel) gegeben. Wo die

Krankheit bereits im zweiten Zeitraume ist, muß immer vor dem Gebrauche des Brechpulvers ein kleiner Aderlaß gemacht werden, da sonst die Wirkung der Brechwurzel ungenügend ist, den durch Schwerflüßigkeit des Blutes schon sehr verlangsamten Kreislauf zu beleben.

Da die gewöhnlichen erregenden Momente der asiatischen Brechruhr gastrische Unreinigkeiten, Erkältung, psychische nachtheilige Einflüsse, oder auch ein gleichzeitiges Einwirken mehrerer der erwähnten Veranlassungen sind, so ist es begreiflich, wie leichtere Anfälle der Krankheit (cholerine) bei Integrität der Unterleibseingeweide und gutem Stande der Lebenskräfte durch Brechmittel, einen Aufguß der Brech- und Haselwurzel (infusum rad. ipecacuanhae und asari europaei) mit Kampher, durch warmes Verhalten im Bette mit Genuß von warmem Thee, oder durch den Gebrauch von Kamphergeist (spiritus camphorae) zu 2 bis 3 Tropfen alle 5 bis 10 Minuten, von Bibergeiltinktur (tinctura castorei), Zimmttinktur (tinctura cinnamomi), mit kräftiger psychischer Einwirkung, unter Kothentleerungen, ergießenden Schweissen und vermehrter Harnabsonderung beseitiget werden. — Wo solche Erkrankungen nicht in die höheren Grade der asiatischen Brechruhr übergingen, wähnte man sie als von diesem Leiden gänzlich verschieden, obschon, bei Vernachläßigung, in der Wiedergenesungsperiode ein in wenigen Stunden tödtender Anfall oftmal sich einstellte. Solcher Fälle wegen wurde die Krankheit als unheilbar verschrieen, was doch bei der asiatischen Brechruhr nur

unter denselben Bedingungen wie auch bei anderen weit vorgeschrittenen oder vernachläßigten Krankheiten, oder wo abgelebte kränkliche Menschen davon befallen werden, der Fall ist.

Es sei hier erlaubt, zu erinnern, daß die Brechwurzel zuweilen in dem Zeitraume von wenigen Stunden 4 bis 6 und mehr Mal zu einem Skrupel gereicht werden müsse, wenn die Umstimmung des Nervensystems, der eigentliche Heilzweck der Arzenei, sich nicht einstellt; in einer Versäumniß dieser Art liegt die von Manchen beklagte Unwirksamkeit derselben.*)

Ob die Kranken viel oder wenig brechen, hat auf den wiederholt nothwendigen Gebrauch der Brechwurzel keinen bestimmenden Einfluß, da das Erbrechen für sich allein nicht die Absicht erfüllt, welche durch die Arzenei erreicht werden soll. Dennoch sind die durch das Erbrechen ausgeworfenen Stoffe zu untersuchen, da sie über die erregenden Momente der Krankheit (wenn z. B. unverdaute Speisen ausgebrochen werden) und über den Erfolg des Mittels (wenn z. B. die Gutes verkündenden Gallstoffe ausgeleert werden) Aufschluß geben. — Sobald

*) Dem mit Bluthusten öfter behafteten langjährigen Diener meines Oheims wurden in 6 Stunden 3 Mal 12 Unzen Blut gelassen, und, ohnerachtet der erwähnten Gegenanzeige in angegebener Zeit 6 Skrupel Brechwurzel gereicht, worauf endlich in der siebenten Stunde Umstimmung des Nervensystems und Belebung des Blutkreislaufes eintraten, welchen in wenigen Tagen gänzliche Herstellung folgte.

die durch das Brechpulver erzielte Umstimmung des Nervensystems unter Belebung des Kreislaufes durch Heben des Pulses, wiederkehrende Hautwärme, Röthe des Gesichts und Abnahme der Unruhe sich ausspricht, was nach genommener Arzenei in einer Stunde gewöhnlich der Fall ist, so muß diese Aufregung durch den innerlichen Gebrauch des Kamphergeistes, zu 2 bis 3 Tropfen alle 5 bis 10 Minuten, in Verbindung mit in Eis gut gefühltem (nur kaffeelöffelweise gereichtem) Wasser unterhalten, und davon so lange fortgegeben werden, bis Erscheinungen des Blutandranges, Hitze und Widerwillen des Kranken gegen die Arzenei andeuten, daß man sie seltener und in geringerer Gabe nehmen lassen müsse.

Bei Kranken, welche auch in gesunden Tagen eine Geneigtheit zu Durchfällen haben, ist es zuträglich, den Kamphergeist in einem mit Absud der Wolverleiwurzel (radix arnicae) bereiteten Aufgusse der Haselwurzel oder der Brechwurzel nehmen zu lassen, und wird, wo unter erwähnten Umständen ein örtlicher Blutandrang Blutentleerungen nothwendig gemacht hat, ein mit Absud der Wolverleiwurzel bereiteter Aufguß der Wolverleiblumen verwendet, welchem man Salpetergeist (spiritus nitri dulcis) zusetzt.

In den ersten zwei Tagen dürfen die Kranken gar nichts Fettes, daher auch nicht einmal leere Fleischbrühe genießen, und ist zum Getränke ausschließend entweder Eiswasser kaffeelöffelweise, oder, wo warme Getränke

gewünscht werden, schwacher Holländer- oder Lindenblüthenthee (flores tiliae) zu verordnen. Wo die Kranken Sehnsucht nach warmen Getränken haben, sind ihnen diese ohne weiteres zu reichen, da ein eigensinniges Beharren auf kalten solchen Leidenden offenbar schadet. Auch in Beziehung auf den Genuß des Eiswassers kann man auf den Instinkt der Kranken sich verlassen, da dieselben, nachdem sie es mit größter Begierde einige Tage genommen haben, plötzlich warme Getränke fordern, was man sofort gewähren kann, und wozu anfangs Theegetränke, und, wenn diese keine Magenbeschwerden verursachen, dünner mit Fleischbrühe bereiteter Gersten- oder Reisschleim verwendet werden. Vorsichtige Beschränkung der Nahrung ist nothwendig, wenn auch die Krankheit nur wenige Stunden gedauert hat, und niemals soll vor Ablauf von 2 Tagen leere Fleischbrühe, und da nur in kleiner Menge gestattet werden. Wein, Bier, ölige und saure Getränke bewirken leicht Rückfälle, und sind daher in der ersteren Zeit der Wiedergenesungsperiode nicht passend.

Auch selbst im zweiten Zeitraume der Krankheit ist von einem wiederholten, nach obiger Angabe abgeänderten Gebrauche der Brechwurzel Alles zu erwarten. Immer wird es in solchen Fällen nothwendig, (wie schon erwähnt worden ist) den Aderlaß vorzunehmen, da sonst das Brechmittel für sich allein eine genügende Umstimmung des Nervensystems und Belebung des bereits stockenden Blutkreislaufes zu bewirken nicht vermag,

und ist es in solchem Falle besonders nöthig, eine ungewöhnlich größere Aderlaßwunde zu bilden, weil das dick- und schwerflüssige Blut sonst nicht schnell genug und nicht in hinlänglicher Menge ausfließt. Der Aderlaß muß manchmal wiederholt vorgenommen werden, wenn Beängstigung oder Erscheinungen des örtlichen Blutandranges fortbestehen. Immer sind die Kranken zu erinnern, mit Anstrengung oftmal tief zu athmen, was zur Vermehrung der thierischen Wärme wesentlich beiträgt, indem bei der Vereinigung von Kohlenstoff und Sauerstoff, welche in allen Theilen des Gefäßsystems beim Athmen Statt hat, bekanntlich Wärme frei, und auch hierdurch der Blutkreislauf belebt wird. Die Gliedmasse, an der die Ader geöffnet worden, wird, wenn das Blut stockt, mit Eis gerieben, und der ganze Körper abwechselnd mit Senfteigen bedeckt. Der Platz, auf dem der Senfteig gelegen ist, muß, so oft Schmerz sich einstellt, gewechselt, aber niemals darf der Gebrauch dieses Hautreizes ausgesetzt werden; fehlerhaft ist es, den Senfteig bis zur Hautröthung liegen zu lassen, da die entzündete Stelle der Haut abermalige Anwendungen des Senfteiges nicht zuläßt.

Kamphergeist mit einem kleinen Zusatze von ätzendem Ammoniak (spiritus salis ammoniaci causticus) sind als hautreizende Mittel nebstbei in Anspruch zu nehmen, wodurch, wie durch die abwechselnde Anwendung der Senfteige, von der Peripherie auf den Mittelpunkt des Blutkreislaufes gewirkt, und durch Umstimmung des

Nervensystems dessen Belebung augenfällig begünstigt wird. Zwischen den wiederholten Gaben der Brechwurzel läßt man Kamphergeist zu 2 bis 5 Tropfen alle 5 Minuten mit Eiswasser nehmen, und von letzterem kaffeelöffelweise so viel dem Kranken geben, als er wünscht. Daß warmes Verhalten derlei Umschläge auf den Bauch u. dgl. in diesem Zeitraume nicht mehr am Platze sein können, ist einleuchtend, wenn man bedenkt, daß hierdurch der Zufluß des Blutes nach dem Inneren des Körpers, und somit dessen Rücktritt aus den Extremitäten nur noch mehr begünstiget werden würde, ebenso wie dieß sich bei dem unsinnigen Setzen der Brechruhrkranken in Eisbäder (in welchen sie auch um so schneller ihren Tod fanden) ereignet hat.

Eine Heilanzeige für den dritten Zeitraum der Krankheit läßt sich schwer geben, da das Blut in einer nicht mehr lebensfähigen Beschaffenheit nur in den großen Gefäßen sich bewegt, und bei dem leichenartigen Zustande des Körpers höchst selten die Umstimmung des Nervensystems durch die Kunst noch in jenem Grade erzielt wird, um die krampfhaften Zusammenschnürungen der Gedärme zu beseitigen, und den beinahe stockenden Blutkreislauf wiederherzustellen. Kann man noch Blut entziehen, so läßt sich vom Aderlaße, von dem wiederholten trockenen, auch wohl blutigen Abschröpfen der gesammten Gliedmassen oder auch des ganzen Rückens, von Reibungen des ganzen Körpers mit Eis, wodurch ein Andrang des Blutes gegen die der Operation unterworfenen Theile hervorgebracht wird,*) und von Kamphergeist zu 10 bis 20 Tropfen alle 5 bis 10 Minuten, wie

*) Es lassen sich zu diesem Behufe statt der gewöhnlichen kleinen Schröpfköpfe mit schnellerer Erreichung eines kräftigeren Erfolges die englischen Pumpschröpfgläser in Gebrauch ziehen, welche, auf eine größere Hautstelle wirkend, durch eine an ihren Grund anzustreckende Saugspritze in beliebig hochgradige Wirksamkeit gesetzt werden. — Bei weitem großartiger und dem Rücktritte des Blutes nach den großen Körperhöhlen vielleicht auf's bestimmteste entgegenwirkend wird sich aber Dr. Junod's Schröpfpumpenapparat (ventouse monstre) erweisen, dessen außerordentliche Wirksamkeit ich im Jahre 1838 in Paris zum ersten Male zu beobachten Gelegenheit hatte: Cylinder aus Glas umfangen die Arme, ähnliche aus Blech oder Messing, der Kälte wegen mit Flanell gefüttert, die Beine, andere aus gleichem Metalle umgeben die Rumpftheile, und sind diese Alle an ihren Enden, der luftdichten Anschließung an den Körpertheil wegen, mit Kautschukringen versehen. Je nachdem nun nach Bedarf ein oder der andere dieser Behälter angelegt wird, setzt man mit deren Innerem durch elastische Röhren eine Luftpumpe in Verbindung, und pumpt auf diese Weise nach Erforderniß Luft aus dem Behälter aus oder ein. Interessant ist es, durch den, freie Durchsicht gewährenden, Glascylinder hindurch zu sehen, wie mit steigender Luftverdünnung die Blutgefäße selbst der feineren Haargefäßnetze in zunehmendem Grade anschwellen und sich dunkler färben, und in die Augen springend ist der praktische Nutzen dieses Verfahrens in Fällen, wie die Brechruhr, wo das Blut, im Kreislauf gehemmt, nach den inneren größeren Gefäßen sich zurückzieht; ebenso (per parenthesin sei es erwähnt) zur Hervorrufung mangelnder monatlicher Reinigung, verlorener Fußschweiße, gegen Blutandrang nach dem Kopfe und den Athmungsorganen, namentlich z. B. bei fortdauerndem Bluthusten, wo wiederholte Aderlässe ohne Erfolg blieben, und der bereits eingetretene Schwächezustand die Wiederholung allgemeiner

auch von Moschus mit salpetersaurem Wismuth (magisterium bismuthi), und Eiswasser, zum Getränke und zum Klystieren gegeben, Einiges erwarten.

Der salpetersaure Wismuth ergreift zuerst den herumschweifenden Nerven und das Sonnengeflecht, erregt die Thätigkeit des Herzens und der Schlagadern, verändert die Absonderung der Magenhäute, und befördert die Gallenabsonderung und die Stuhlentleerung. Alle Stunden 1 Gran mit eben so viel Bisam, und alle 5 Minuten inzwischen 5 Tropfen Kamphergeist mit Eiswasser zeigen außerordentliche Wirkung. Sobald sich einige Belebung des Blutkreislaufes (mit oder ohne Minderung der Ausleerungen) zeigt, ist auch jetzt noch von der Brechwurzel ein günstiger Erfolg zu hoffen.

Leider sind in diesem Zeitraume der Krankheit aus rein materieller Ursache von Hundert Kranken kaum fünf zu retten, und es läßt sich nicht in Abrede stellen, daß beim ersten Auftreten einer Brechruhrepidemie dieser dritte Zeitraum in wenigen Stunden sich ausbildet, wozu der niedergebeugte Gemüthszustand das Meiste beitragen mag, und dadurch zum Theile die anfänglich überall beobachtete große Tödtlichkeit der Krankheit bedungen ist.

Blutentziehungen verbietet, u. s. w. — Der höhere Anschaffungspreis sollte der häufigeren Anwendung dieses wirksamen Mittels in der That nicht so unverdientermaßen im Wege stehen.

In Beziehung auf die Eigenthümlichkeit der Kranken ist zu beachten, daß es solche gibt, welchen die Kälte weder innerlich noch äußerlich zuträglich ist, was sich durch instinktmäßige Abneigung gegen das sonst mit höchster Begierde genommene Eiswasser und gegen die kalten Waschungen ausspricht. Man verordnet in solchen Fällen zum Getränke Münzen-, Melissen- oder Kamillenthee mit sehr wenigem Zucker, und läßt warme Umschläge auf die durch Krampf beunruhigten Theile legen, welche aus Bilsenkraut (herba hyoscyami), Senfmehl und Leinsamenmehl (farina seminum sinapis und lini) bestehen. — Menschen, welche an Kopfschmerz gewöhnlich leiden, sind sogleich Blutigel an die Schläfe zu setzen, was auch immer an der Herzgrube geschehen muß, wenn die unangenehme drückende Empfindung in einen brennenden Schmerz übergeht. — An Klystiere Gewöhnten werden solche zusagen, wenn sie mit Kamillenthee, mit Leinsamenabsud oder mit heißer, über Kamillen aufgegossener Milch bereitet sind; bei kalter Behandlung wird eine Kaffeeschale voll Eiswassers mit einem Eidotter abgesprudelt hierzu verwendet, und nach Verhältniß der Umstände ein solches Klystier alle zwei Stunden oder auch alle Viertelstunden gesetzt. — Brustkranke werden selten von der Brechruhr ergriffen, doch darf im Erkrankungsfalle ihr Brustleiden nicht abschrecken, da ein nachtheiliger Einfluß auf die Lungen hiervon wohl möglich, der günstige gegen die Brechruhr aber gewiß ist. — Bei Entartungen der selbstständigen Wesenheit der Un-

terleibseingeweide, bei großer Erschöpfung der Lebenskräfte und bei sehr vorgerücktem Alter wird die Behandlung der asiatischen Brechruhr (wie auch jene jeder anderen Krankheit) sehr schwierig. Im ersteren Falle sind bei örtlichem Schmerze, nach Anlegung der Blutigel, Umschläge von Bilsenkraut, und dann mit dem Aufguße dieses Krautes bereitete Klystiere anzuwenden, wie denn in den beiden letzteren Fällen allen Arzeneien, selbst der Brechwurzel, Bisam, bei Frauenzimmern auch Bibergeil zuzusetzen ist.

Auf die Gegenwart der monatlichen Reinigung oder auch einer Schwangerschaft ist keine Rücksicht zu nehmen, demnach die besprochenen Blutentleerungen und Arzeneien nach Verhältniß der obwaltenden Krankheitserscheinungen angewendet werden.— Doch mag es die Vorsicht erheischen, daß man während der Anwesenheit einer Brechruhrepidemie keinen Staarkranken mittelst der Extraction operire, da bei einem zufälligen Ergriffenwerden von der Brechruhr während der Zeit der Operations-Nachbehandlung das Ausrinnen des Augapfels die unausweichbare Folge des Erbrechens ist, wie ich dieß zu beobachten Gelegenheit hatte.

Mit der Vornahme des angezeigten Aderlasses ist nie zu zögern, da eine Versäumniß schnell tödtlich wird; selbst Kindern ist die Ader zu öffnen, was im Nothfalle auch durch Blutigel, an die Ellenbogenhautblutader (vena basilica) gelegt, sich vertreten läßt. In Rücksicht auf die durch den Aderlaß zu entziehende Menge Blutes darf man (obschon die Aderlaßwunde immer groß sein muß)

Hypochondrischen, Hysterischen, Säufern oder sehr alten Menschen nur weniger Blut auf ein Mal entziehen, muß aber dagegen wiederholt die Ader öffnen, wenn Beängstigung, Kopf-, Brust- oder Bauchschmerz sich nicht mindern. Wo ein zweiter Aderlaß nothwendig wurde, ist es bei Kopfleiden zuträglich, denselben am Fuße zu machen, da die Wirkung des Aderlasses durch den Ort, an dem man ihn macht, zum Theil bestimmt wird. Das Adersprengen ist durchaus verwerflich, da es leicht zu einer tödtlichen Blutaderentzündung Veranlassung gibt. Wo aus der geöffneten Blutader der Blutfluß stille steht, läßt sich derselbe durch das erwähnte Reiben der verwundeten Gliedmassen mit Eis, und durch gleichzeitiges Niederdrücken der Blutgefäße an den unverletzten Gliedmassen wiederherstellen.

Speisen und Getränke aller Art sind während der Brechruhr nachtheilig, und selbst leichte Fleischbrühe dürfen die Kranken (wie bereits erwähnt) erst dann einmal des Tages genießen, wenn alle Erscheinungen der asiatischen Brechruhr bereits 48 Stunden verschwunden sind. Wiedergenesende sollen überhaupt sehr wenig, und zwar zur gewohnten Zeit genießen. Wo die Epidemie gallig mit Blutandrang verflochten auftritt, sind in der Wiedergenesungsperiode versottene Säuren in Speisen zuträglich, und läßt sich gleich nach Ablauf der ersten Tage dünner Gerstenschleim mit Weinessig gesäuert als Getränk verordnen. Mehr Nahrung ist den von der Brechruhr (gleichwie von anderen Krankheiten) Wiedergenesenden nur dann zu

gestatten, wenn der Harn sich ungetrübt, natürlich zeigt. — Das Bett dürfen die Wiedergenesenden erst dann verlassen, wenn nach Aufrichtung des Körpers im Bette keine Veränderung im Pulse sich bemerken läßt, und scheint am besten anfänglich die Mittagszeit hierzu verwendbar.

Es ist hier zu erwähnen, daß sowohl von der Brechruhr als auch von anderen großen Krankheiten Wiedergenesenden eine Luftveränderung an einen von der Epidemie verschonten Ort dringend zu empfehlen ist, da sie für die Einwirkung tellurisch-atmosphärischer Veränderungen besonders empfänglich sind. Jede auch nur einzöllige Schwankung des Quecksilbers gibt oder nimmt dem Körper eine Last des Luftdruckes von beinahe tausend Pfunden; demnach dürfte die Veränderung des Luftdruckes bei einer Gebirgsreise für sich allein schon Großes bewirken, und sich beim Blutandrange zum Magen, Leber oder Milz (wie sie in solcher Zeit oft Statt hat) als heilend bewähren.

Als Erfolg des erwähnten Heilverfahrens löset sich der krampfhafte Zustand der Baucheingeweide, und entwickelt sich gleichzeitig ein beschleunigter Blutkreislauf (ohne Erscheinungen eines Fiebers), was durch Erhebung und Freierwerden des Pulses, durch gleichmäßig verbreitete feuchte Hautwärme, Rückkehr der natürlichen Gesichtszüge, Röthe und Wärme der Zunge, die gewohnte Stimme, unter Rückkehr der Gemüthsruhe, sich kund gibt. Solchen günstigen Vorbedeutungen folgt bald ein allgemeiner erquickender Schweiß, späterhin Ausleerungen dicken Kothes und einer kleinen Menge eines sehr rothen Harnes,

nicht selten Blutausleerungen des Afters oder der Harnblase.*)

Es ist eine gewöhnliche Erscheinung bei nervös-reizbaren Personen, daß sie in den ersten Tagen nach überstandener Brechruhr mit Uebelkeiten und Magendrücken, auch wohl mit beunruhigenden Zuckungen erwachen, was sich aber in kurzer Zeit verliert, und wogegen jeder Arzeneigebrauch überflüssig wäre, da diese Beschwerden mit Erkräftigung des Nervensystems von selbst verschwinden. Solchen Wiedergenesenden kann in den ersten zwei Tagen nach überstandener Brechruhr höchstens zwei Mal täglich eine Kaffeeschale voll Gersten- oder Reisschleim, und eine seltenere Anwendung der Arzeneien gestattet werden, da nur die strengste Beachtung der diätetischen Vorschriften die Entwickelung eines höchst gefährlichen Rückfalles oder schwer heilbarer Nachübel verhütet.

Drücken in der Magengrube, Verstopfung, täglich öftere weiche Stuhlgänge, Nervenschwäche, oder hypochondrische Gemüthsstimmung belästigen meistens nach

*) Bei meinem Oheim Dr. v. Bering, welcher im September 1831 und Ende Augusts 1832 von der asiatischen Brechruhr in Folge übermäßiger Anstrengungen befallen worden ist, hat sich die Krankheit beide Male in zwölf Stunden nach einem leichten Starrkrampfe unter schmerzhaftem Blutharnen gehoben; auffallend ist es, daß der zweite Anfall der Brechruhr die Folgen des ersteren, nämlich die von hypochondrischer Gemüthsstimmung begleitete Verdauungsschwäche mit Geneigtheit zum Durchfalle, glücklich gehoben hat.

überstandener Brechruhr in einem höheren oder geringeren Grade, nach Eigenthümlichkeit des Kranken und der von ihm beobachteten Diät. Gegen das Magendrücken erweisen sich wirksam Einreibungen des Anisöles oder Kölnerwassers in die Magengrube, möglichste Gemüthsruhe, Luftveränderung und die Vermeidung aller blähenden Speisen, besonders des Bieres; überdieß läßt man Abends in Leinwand gewickelten geriebenen Meerrettig auf die Magengrube für kurze Zeit legen, des Vormittags aber Münzenpastillen, Hoffmann's Tropfen, Anisette oder etwas Chinasalz mit Tokayer-Wein nehmen, wodurch die im Magen angesammelten Blähungen (die einzige Ursache dieser unangenehmen Empfindung) aus dem Magen getrieben werden. Der Verstopfung begegnet am besten ein Aufguß von Rhabarber- und Calmuswurzel (infusum rad. rhei et calami aromatici), dem man etwas Rhabarber- und Bilsenkrautertract zusetzt, Kämpf's Klystiere,*) und, wenn Sodbrennen nebenbei belästigt, Magnesie mit Fenchelölzucker; schwächende weiche Stühle lassen sich durch Pulver von Brennesselsamen in Suppe von braun geröstetem Mehle (Einbrennsuppe),**) oder

*) Bekanntlich bestehen diese Klystiere aus gleichen Theilen einzuspritzenden Abfudes von Grabwurzeln (gramen), Löwenzahnwurzel (radix taraxaci) und Seifenwurzel (rad. saponariae), mit einem Zusatz von Löwenzahnertract (extract. taraxaci), und müssen nach Vermögen längere Zeit an sich gehalten werden.

**) Erwachsenen läßt man Früh, Mittags und Abends einen

durch Dover's Pulver beseitigen. Nervenschwäche oder hypochondrische Gemüthsstimmung, welche als Folgen der asiatischen Brechruhr auftreten, erfordern dringend Luftveränderung, demnach die Bewohner der Ebene in Gebirge sich begeben, und dort bis zur gänzlichen Erholung verweilen sollen. Von Arzeneien ist hier weniger zu erwarten, da die Verdauungsorgane, wie alle Organe des Körpers, in einem nervös erschöpften Zustande sich befinden.

Oftmal geschieht es, daß unter Abnahme der Zufälle der asiatischen Brechruhr Irrereden, Schwerathmigkeit, heftiger Magen-, Leber- oder Gebärmutterschmerz sich ausbilden, wenn nämlich in Folge des durch Umstimmung des Nervensystems neu belebten Blutkreislaufes das dicke, langsam sich bewegende Blut im Gehirn, in den Lungen oder in den oben erwähnten Unterleibseingeweiden stockt. Gewöhnlich genügt es, Blutigel anzusetzen, doch versäume man nicht, wenn sie nicht in wenigen Stunden Erleichterung schaffen, einen Aderlaß vorzunehmen, da sonst Schlagfluß, tödtliche nervöse Fieber,*) Lungenlähmung

Eßlöffel voll Brennesselsamen (urtica urens) mit den anhängenden trockenen Blumenblättchen und Kelchen in Einbrennsuppe nehmen.

*) Ein angesehener 45jähriger Beamter, welcher eines Tages nach Mittag um 3 Uhr von der Brechruhr befallen wurde und bis 9 Uhr schon im zweiten Zeitraume des Leidens sich befand, war unter der Behandlung meines Oheims desselben Tages 11 Uhr sehr gebessert; am folgenden Tage Morgens 2 Uhr fing er plötzlich an irre zu reden, und es wurden ihm unter

oder unheilbare Metamorphosen der ergriffenen Organe die unausbleiblichen Folgen solcher Versäumniß sind. Zuweilen treten diese Beschwerden, nachdem sie bereits verschwunden, neuerdings, doch in geringerem Grade, aber zur nämlichen Tageszeit wie bei ihrem ersten Eintritt auf, und hier ist mit dem Gebrauche des den Blutkreislauf regelnden Chinasalzes (der leichteren Verdaulichkeit wegen des salzsauren) nicht zu zögern, da sich sonst in den ergriffenen Organen, vorzüglich in den Gedärmen, unheilbare Geschwüre bilden. Auch dem Chinasalze ist nach Umständen Kampher, Bilsenkrautextract, versüßtes Quecksilber, Biebergeil, und bei drohendem Nervennachlaß auch wohl Bisam zuzusetzen. Von hautreizenden Mitteln (mit Ausnahme einer zeitweisen Anwendung des Senfteiges oder geriebenen Meerrettigs), besonders von Blasenpflastern, kann man keinen Gebrauch machen, da die damit behandelten Hautstellen leicht brandig werden.

Gegen Magenkrämpfe mit Brechreiz hat sich der Gebrauch des salpetersauren Wismuths zu $^1/_4$ Gran alle 2 Stunden bewährt; doch war von dieser Arzenei in der Wiedergenesungsperiode in allen anderen Fällen kein Erfolg zu beobachten. Mokka-Kaffee-Aufguß, ohne Zusatz, und mit kaltem Wasser bereitet, wurde von solchen Wiedergenesenden am besten vertragen, und sehnlichst begehrt.

vielfältigem Widerspruch, daß hierdurch die Ausbildung eines Nervenfiebers augenfällig befördert werde, an beide Schläfe 10 Blutigel mit so gutem Erfolge gesetzt, daß er am selben Tage in voller Wiedergenesung sich befand.

Auch ausgesprochene Wechselfieber werden nach, wie vor der asiatischen Brechruhr beobachtet, und sollen erst, wo es die Kräfte gestatten, nachdem der Darmkanal, z. B. durch Rhabarberaufguß und Salmiak, gereiniget worden, mit fiebertreibenden Arzeneien behandelt werden. — Am allerschwersten ist es, der gänzlichen Erschöpfung der Lebenskräfte zu begegnen, wie sie bei alten, abgelebten, oder geschwächten Personen vorkommt; große Gaben des Bisams mit einigen Tropfen Tokayers, alle 2—3 Stunden gebraucht, nahrhafte Fleischbrühe, 2 Mal in 24 Stunden frisch gekocht und kaffeelöffelweise genossen, vermögen noch zuweilen den schwachen Lebensfunken anzufachen, wenn nebstbei ein gesteigerter Zustand des Geistes den Kranken für psychische Einwirkung empfänglich macht.

Die Vorhersagung bei der asiatischen Brechruhr gründet sich, wie bei allen anderen Leiden, auf den Zeitraum der Krankheit, und auf die Eigenthümlichkeit des Befallenen. Rückkehrende Körperwärme, geminderter Durst, Aufhören der Brech durchfälle und der Krämpfe, Harn- und Kothabsonderung, Wiederkehr der Stimme und der gewöhnlichen Gestalt der Gesichtszüge, freier warmer Athem, und ruhiger Schlaf verkünden einen erwünschten Erfolg des angewandten Heilverfahrens. Aber auch wo alle diese Erscheinungen vereint sich zeigen, hüte man sich, dem Kranken einen Nachlaß des Arzeneigebrauches oder die mindeste Nahrung zu gestatten, da bei keiner Krankheit so leicht als bei der asiatischen Brechruhr, wo die Grundpfeiler des Lebens so mächtig erschüttert sind, ein

tödtlicher Stillstand der Nervenverrichtungen plötzlich eintritt. — Wo die Krankheit ohne allen Vorboten erscheint, ist es sehr schwer, die Einwirkung der Arzenei in ein günstiges Verhältniß zum Vorschreiten der Krankheit zu bringen, da sie in solchen Fällen meist in zwölf Stunden verläuft, und in den ersten Stunden gewöhnlich Zweckwidriges gebraucht wird. Erscheinungen des Blutandranges und selbst der höchsten Angst sind nicht so sehr gefährlich, wenn nur die Krankheit nicht schon mehrere Stunden im zweiten Zeitraume sich befindet; es muß hier wiederholt erwähnt werden, daß die Zahl der Brechdurchfälle und die Heftigkeit der Krämpfe, so belästigend sie auch für den Kranken sind, auf die Vorhersagung keinen bestimmenden Einfluß haben, da geschwächte Leidende oft nach sehr wenigen Brechdurchfällen und geringen Krämpfen schnell dem dritten Zeitraume zugeführt werden. Das Gallerbrechen wurde größtentheils und mit Recht als eine günstige Erscheinung betrachtet; bei der letzten Epidemie in Wien (1836) aber hatte es für sich allein keinen günstigen prognostischen Werth, wenn nicht mit dem Erbrechen der Galle auch der Puls sich bedeutend gehoben hat. — Langsames unterdrücktes, oder sehr schnelles Athmen, Zusammenschrumpfen der kalten Haut, geisterartiges Aussehen, erloschene Stimme, Pulslosigkeit, kalte Zunge und Athem, verdrehte trübe eingesunkene Augen, Aufhören der Brechdurchfälle und auffallende Ruhe des Kranken verkünden die Unwirksamkeit aller Mittel und die nahe bevorstehende Auflösung.

Es liegt bei den mit Starrkrampf sterbenden Brechruhrkranken die Befürchtung so nahe, ja es liegen traurige Thatsachen vor, daß namentlich in den Schreckenszeiten der ausbrechenden Epidemie durch voreiliges Begraben manch nur Schein-, nicht wirklich Todter in die Grube versenkt wurde.*) Ich kann nicht umhin, vor Schluß dieser Zeilen auf das gräßliche Erwachen eines lebend Begrabenen und darauf hinzuweisen: daß man sich durch den Schrecken vor einer Choleraleiche doch nicht so leicht verleiten lassen möge, dieselbe gar zu eilfertig und früher fortzuschaffen, als bis das einzige sichere Zeichen des Todes, — die beginnende Fäulniß, nicht aber bloß die sehr trügerischen, und bei Brechruhrleichen gar bald sich einstellenden schwarzblauen Flecken (die sogenannten Todtenflecken) auftreten.

Es wäre vielleicht nicht unvortheilhaft, wenn es gesetzlich anbefohlen wäre, daß jeder Leiche vor dem Be-

*) Die Zahl der voreiligen Begräbnisse, welche allein durch Zufall verhindert worden sind, beläuft sich in Frankreich, statistischen Nachrichten zu Folge, seit dem Jahre 1833 bis 1836 notorisch auf 94. Wenn man zu diesen 94 zufällig Geretteten noch jene 24 rechnet, welche gewissermaßen thatsächlich die Opfer der herrschenden zu frühen Begräbnißgewohnheit geworden sind, so gelangt man zu der furchtbaren Zahl von 118!

gräbniß ein in Oel getränkter Baumwollzylinder auf der Magen- und auf der Scheitelgegend von dem Todtenbeschauer unentgeldlich (d. h. im Inbegriff der ohnedieß zu entrichtenden Taxe) abgebrannt werden müßte.

Je peinlicher aber freilich, zumal bei beschränkten Wohnungsverhältnissen, es sein muß, eine derartige Leiche im Hause behalten zu sollen, um desto dringender macht sich der Wunsch rege, dem möglichen Wiedererwachen völlig entsprechende Aufbewahrungsorte für die Dahingeschiedenen benützen zu können. Ein sehr zweckmäßig eingerichtetes derartiges Leichenhaus ist das zu Frankfurt am Main. Es bietet zehn Kabinette, wovon je fünf zur Seite der in der Mitte befindlichen Wächterstube liegen. Die Wächter, welche in diesem ihren Wohnzimmer abwechselnd Tag und Nacht verweilen, können durch Fensterscheiben in jedes derselben sehen; die Leichen aber werden durch die von Außen angebrachten Eingangsthüren in die Zellen gebracht. In letzteren steht nun der Sarg auf schiefer Rostbahre, mit dem Kopfende gegen die Thüre, so daß das Gesicht der Fensterscheibe zugewandt ist; am Fußende befindet sich ein Gefäß zum Auffangen abfließender Flüssigkeiten angebracht. Während die durch das Thermometer geregelte Luftheizung die Lufttemperatur in Stand hält, und ein an der Zimmerdecke öffenbares Luftloch zur Reinigung der Atmosphäre dient, machen ein Nachtlicht und vier durch je fünffache Verästelung mittelst zwanzig Fingerhüten an sämmtlichen Fingern

und Zehen befestigte Schnüre, deren geringste Bewegung der leicht beweglichen Glocke sich mittheilt, das übrige Geräthe aus. Zwei andere Kabinette, deren eines ein Bett und Arzeneischrank, das andere eine Badevorrichtung enthält, dienen zur völligen Erweckung des in's Leben Zurückkehrenden. Der bestehenden Ordnung gemäß kann jedweder (arm oder reich) Verstorbene 24 Stunden nach erfolgtem Tode dahin gebracht werden, und bleibt dann dort bis zur beginnenden Verwesung.

Krankheitsgeschichten.

I.

Eine zarte, nervöse, sehr reizbare, kleine Frau von 20 Jahren, die einmal geboren hatte, wurde nach einer Erkältung von der Brechruhr in ihrer Sommerwohnung auf dem Lande befallen. Der Landchirurg hatte ihr wegen des Druckes in der Magengrube daselbst Blutigel gesetzt, und wiederholt Brechpulver aus Ipecacuanha nehmen lassen. Mittags war sie noch kalt, pulslos, und zeigte den fatalen stieren Blick, der nur selten mehr einen günstigen Ausgang hoffen läßt; doch hatten die Ausleerungen nach oben und nach unten sich sehr gemindert. Es wurde augenblicklich ein Aderlaß von zehn Unzen gemacht, und zwei Stunden darnach war der Puls gehoben, der Blick natürlich, und der ganze Körper warm geworden. Es trat keine Verschlimmerung mehr ein, und die Kranke erholte sich sehr bald.

Die Versäumniß des Aderlasses hätte zweifelsohne Tod durch Asphyrie zur Folge gehabt.

II.

Ein 20 und etliche Jahre alter, in den Frühstunden von der asiatischen Brechruhr befallener Soldat zeigte um 9½ Uhr Vormittags alle Erscheinungen des weit vorgeschrittenen ersten Zeitraums dieser Krankheit.

Chamillenthee, warmes Verhalten und halbstündlich wiederholt gegebene Brechpulver von einem Scrupel Ipecacuanha erzielten binnen zwei Stunden keine Besserung, im Gegentheil der Puls und die animalische Wärme sanken immer mehr, die schwarzbläuliche Färbung der Haut wurde dunkler; — die Besserung begann aber alsogleich, als ein Aderlaß von zehn Unzen unter Fortsetzung der erwähnten Gaben der Brechwurzel und dem Genuße von Eiswasser nebst Kamphergeist, tropfenweise gegeben, gemacht worden war, und die Wiedergenesung erfolgte ohne weiterer Unterbrechung binnen wenigen Tagen.

Die Brechmittel waren nicht im Stande, bei der durch die Blutstockungen geminderten Lebensthätigkeit der Organe, genügende Reaktion zu erzielen; es mußte daher durch den Aderlaß vorerst die Bewegungsfähigkeit des Blutes wiederhergestellt werden.

III.

Eine 33jährige, rothhaarige, zarte Frau, die fünf Mal geboren hatte, und in den angenehmsten Lebensverhältnissen lebte, wurde nach einem bedeutenden Digestionsfehler Abends 8 Uhr von der Brechruhr befallen. Der

heftige Blutandrang gegen den Kopf bei kaum fühlbarem Pulse und die große Angst bei eisiger Kälte des Körpers machten den Aderlaß vor dem Gebrauche der Ipecacuanha in voller Gabe nothwendig. Es wurden sogleich 10 Unzen Blutes aus dem rechten Arme entleert, und das Brechpulver gegeben, worauf schon in einer halben Stunde Erleichterung eintrat, und nach Verordnung von Senfteigen, Kartoffelscheiben auf die Stirne, und dem Gebrauche von Breiumschlägen auf den Unterleib baldige Reaktion mit Pulserhebung anzuhoffen war. —

Drei Stunden (11 Uhr) nach genommenem Brechpulver verschlimmerte sich Alles, und es wurde bei wieder Statt habendem Blutandrang zum Kopfe neuerdings ein Aderlaß von 8 Unzen aus dem linken Arme gemacht, und abermals ein Scrupel Ipecacuanha gegeben. Auch dieses Mal fühlte die Kranke in ohngefähr einer halben Stunde wieder eine bedeutende Erleichterung, und die Ausleerung durch den Mastdarm hörte auf, während viel grauer, geruchloser, wässeriger Schleim mit vieler Anstrengung ausgebrochen wurde. — Die Aengstlichkeit der Kranken machte, daß Arzt und Chirurg an ihrem Bette blieben, und sie fortan beobachteten, was sich als sehr heilsam erwies, indem die Kranke abermals ohngefähr 3½ Stunden nach gemachtem zweiten Aderlaß plötzlich in eine furchtbare Angst mit Rücktritt der animalischen Wärme und sinkendem, kaum fühlbarem Pulse verfiel. Es wurden nun abermals 7 Unzen Blutes aus der Wunde des rechten Armes gelassen, und der Kranken, die nun Sehnsucht nach kalten

Getränken bekam, Eiswasser mit Kamphergeist (2—3 Tropfen alle ¼ Stunde) gegeben. Eine Stunde nach der letzten Blutentleerung fing ein leichter Duft mit sich hebendem Pulse über den ganzen Körper sich zu verbreiten an, das blaue verfallene Gesicht fing an sich zu röthen, und die Kranke trat am Mittag des folgenden Tages in die Wiedergenesungsperiode. Außer der Schwäche war der Kranken keine Beschwerde zurückgeblieben, und konnte dieselbe am fünften Tage ihres Erkrankens schon wieder das Bett verlassen.

Die Kranke wäre dem letzten, asphyktischen Brechruhranfalle mit krämpfiger Zusammenschnürung der Pulsadern in vielleicht einer halben Stunde erlegen, wenn nicht augenblicklich Hülfe geleistet worden wäre.

IV.

Ein 43jähriger Schwertfeger, kleiner robuster Statur, wurde nach durchschwärmter Nacht Morgens 8 Uhr von der Brechruhr befallen. Es dauerte bis 10 Uhr, bis dem Kranken ärztliche Hülfe geleistet werden konnte: er war schon ganz kalt, puls- und stimmlos, und lag mit verdrehten Augen, während er bei sehr langsamem schnarchenden Athem von ¼ zu ¼ Stunde sich erbrach und abführte. Es wurde sogleich die Ader geöffnet, aber nur tropfenweis syrupartiges Blut ausgeleert, Ipecacuanha gegeben, der ganze Körper mittelst mit Kamphergeist bespritzter Wolltücher fortan gerieben, Eiswasser gereicht, Blutigel an die Magengrube (die aber nicht anbissen) ge-

setzt, u. s. w.; doch war Alles fruchtlos, und der Kranke um 11½ Uhr eine Leiche.

Jetzt wurde erst bekannt, daß der Kranke schon 8 Tage früher am Durchfall gelitten hatte, und, um nicht von seinen Vergnügungen abgehalten zu werden, es verschwiegen hatte; — es war demnach die Krankheit gleich mit ihrem dritten Zeitraume: mit jener Verdickung des Blutes aufgetreten, wobei die Wiederbelebung des Kreislaufes unmöglich ist.

V.

Eine 55jährige, nervös-gichtische Frau von hypochondrisch-reizbarer Gemüthsstimmung erwachte nach ungestörter Nachtruhe Morgens um 6 Uhr mit leichtem Bauchgrimmen. Es erfolgten alsbald unter argem Zwang in den kürzesten Zwischenräumen geringfügige, mit Blut vermischte Entleerungen, während das Grimmen allmälig aufhörte, und unter dem Gefühle großer Abgeschlagenheit und Druck in der Herzgrube die Gesichtszüge sich entstellten. Es wurde deßhalb ein Aderlaß von zehn Unzen gemacht, Nachmittags überdieß noch fünfzehn Blutigel an die Herzgrube gelegt, und unter warmer inn- und äußerlicher Behandlung das Befinden der Kranken bis gegen Abend namhaft gebessert. — Trotz allen diesen Vorsichtsmaßregeln stellte sich unter dem Gefühle heftiger nervöser Unruhe, bei halbgetrübtem Bewußtsein, unter größter Hinfälligkeit, des Nachts um 10½ Uhr die Brechruhr ein. In dem Zeitraume von 15 Stunden wurden neun volle

Gaben von Brechwurzel gegeben, während dessen die Kranke große Mengen schwarzer Flüssigkeit ausbrach, und nach jedem Brechpulver eine kleine Erleichterung mit schnell wieder schwindender Reaktion eintrat. Die größte Erleichterung gewährten dieser Kranken Waschungen und Geruch von lauem Essig. Um 2 Uhr Nachmittags begann endlich die wesentliche Reaktion: der Puls erhob sich, u. s. w.

Es beweist diese Krankheitsgeschichte, wie man mit den Gaben des Brechmittels nicht eher nachlassen darf, bis nicht die vollkommene Reaktion eingetreten ist, und daß Unzureichendes in dieser Hinsicht nur in einer Versäumniß dieser Art zu suchen ist. Der Umstand übrigens, daß die Wiedergenesene bereits am siebenten Tage nach ihrer Erkrankung bei ihrem ersten Ausgehen einen halbstündigen Weg zu Fuß zurück legte, mag zum Beweise dienen, daß die Mehrzahl der Brechmittel keinen Schwächezustand nach sich zieht.

VI.

Ein sehr nervös-reizbarer, schwächlicher Mann von 34 Jahren war von allen Erscheinungen der asiatischen Brechruhr im zweiten Zeitraume behaftet. Da keine Erscheinung auf einen Blutandrang hindeutete, und die Körperbeschaffenheit weniger für eine Blutentleerung geeignet war, so wurde, ohne eine solche vorzunehmen, das Heilverfahren auf wiederholte Gaben der Brechwurzel, Eisklystiere, und den häufigen Genuß von Eiswasser beschränkt. Es erfolgte nach wenigen Stunden die gewünschte Reaktion;

anderen Tages aber stellte sich mit einer Sehnsucht nach warmem Getränk ein sehr belästigender Druck in der Magengegend ein, während alle übrigen Erscheinungen auf eine Besserung offenbar hindeuteten. Es wurde dagegen das Magisterium bismuthi, alle 2 Stunden zu 1 Gran, gegeben, worauf nach der 3. bis 4. Gabe auch diese belästigende Erscheinung mehr in den Hintergrund trat, bis sie endlich folgenden Tages vollkommen verschwand. Die Wiedergenesung ging hierauf ohne weiteres in völlige Gesundheit über; nur ist dabei zu bemerken, daß der Kranke noch länger als drei Monate darnach nach dem Genuße selbst der geringsten Menge Obstspeise von Druck im Magen wieder befallen worden ist.

Ueber

die Respiration der Muskeln.

Von

Georg Liebig.

Das Leben des thierischen Körpers ist ein Zusammenwirken von Verrichtungen gewisser organischer Systeme, welche durch ihre Wirkungen ihr Bestehen und ihre Thätigkeit gegenseitig bedingen. Hört ein solches System von Organen auf, seine Verrichtungen zu erfüllen, so müssen die übrigen nach längerer oder kürzerer Zeit die ihrigen ebenfalls einstellen. Dies ist bei dem Tode der Fall. Wir sagen ein Organ lebe, so lange es die ihm zugehörige Aufgabe ausführt. Bei dem Tode durch Krankheit oder Gewalt wird immer zuerst eines der Organe in seinen Verrichtungen unterbrochen und stirbt: die übrigen leben so lange die letzte Wirkung des gestorbenen auf sie ihr Ende noch nicht erreicht hat.

Wenn das Herz aufhört sich zusammenzuziehen, so leben die Muskeln noch so lange fort, bis der Sauerstoff aus dem mit dem letzten Herzstoss in die Capillaren gelangten Blute verzehrt ist. Das Absterben der Muskeln charakterisirt sich durch die Erscheinung, welche Todtenstarre ge-

nannt wird. Ehe diese eingetreten ist, nämlich bei manchen menschlichen Leichen bis 15 Stunden nach dem Tode, hat der Muskel noch die Fähigkeit, seine Lebensverrichtung auszuführen, sich zu contrahiren, wenn wir den Willen des todten, dem Körper des Muskels zugehörigen Centralorgans durch unseren lebenden ersetzen; d. h. wenn wir ihn durch uns bekannte Mittel dazu nöthigen, wenn wir ihn reizen. Ein solches Mittel ist der galvanische Strom.

Lassen wir nun auf ein einzelnes Organ, einen Muskel, die Bedingungen oder eine Bedingung wirken, von der wir glauben, dass sie sein Leben unterhält, so können wir uns durch den galvanischen Strom überzeugen, inwiefern wir richtig geurtheilt haben. Ist der Versuch sonst günstig angestellt, so können wir uns ferner eine Ansicht darüber bilden, wie diese Bedingungen ihren Einfluss geltend machen.

Die ersten Versuche die von diesem Gesichtspunkte aus über den Einfluss verschiedener Gasarten auf die Zuckungsfähigkeit der Muskeln angestellt wurden, machte Alexander von Humboldt.*) Er brachte im Sommer 1795 von zwei Fröschen die beiden rechten Schenkel in Lebensluft, von den zwei linken einen in Wasserstoffgas, den andern in gemeine Luft. Diese Vertheilung wählte er deshalb, weil zwar verschiedene Individuen, nicht aber die Organe eines und desselben Thiers zu ungleichen Zeiten ihre Reizempfänglichkeit verlieren. Die Froschschenkel blieben 48 Stunden an Fäden hängend der Berührung der drei Gasarten ausgesetzt. Nach dieser Zeit wurden sie durch den Metallreiz geprüft. Die in Lebensluft zuckten sehr lebhaft, bei denen in atm. Luft und in Wasserstoffgas war blos ein partielles Zittern zu bemerken. In ihre vorige Lage zurückgebracht, waren die letzteren nach 12 Stunden völlig erschöpft, während jene in Lebensluft noch nach 82 Stunden ein Zittern zeigten.

*) Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser etc. Posen u. Berlin 1797. Bd. II. S. 282, 283.

Hier erwähnt v. Humboldt eines gleichen Resultates, welches Crève*), von einem andern Gesichtspunkt ausgehend, ungefähr um dieselbe Zeit erhalten hatte. Derselbe entblösste zwei von einem lebenden Frosche abgelöste Schenkel von ihrer Haut und präparirte ihre Cruralnerven. Dann trennte er sie und brachte den einen auf einem gläsernen Gestell unter eine Glocke mit Lebensluft, die aus Braunstein dargestellt war. Den andern liess er auf einer Glasscheibe in freier Luft liegen. Letzterer war schon nach 40 Stunden ausgetrocknet und bei Anwendung der Elektricität unbeweglich. Der Schenkel in Lebensluft hüpfte noch nach der 112ten Stunde lebhaft, bis auch er endlich in der 120sten Stunde unbeweglich blieb.

Erwärmte v. Humboldt zwei Flaschen mit Sauerstoff und atm. Luft auf 20—22° R., so waren die Schenkel in atm. Luft schon in 6—7 Stunden erschöpft, während die in Sauerstoff noch nach 45 — 50 Stunden durch den Metallreiz erregbar waren. Ebenso erhielt v. Humboldt, wenn er herausgenommene Herzen von Fröschen und anderen Thieren in verschiedenen Luftarten pulsiren liess, eine beträchtlich grössere Anzahl von Schlägen, und längere Zeit hindurch, wenn er dieselben in Sauerstoff, als wenn er sie in atm. Luft oder in Stickstoff und Kohlensäure brachte. Wenn sich die Anzahl der Zusammenziehungen in derselben Zeit in Kohlensäure vermindert hatte, so wuchs dieselbe wieder, wenn er die Herzen in Sauerstoff zurückbrachte.

Diese Versuche mit Herzen sind neuerdings von Tiedemann**) wiederholt und ihre Resultate bestätigt worden.

Eine Antwort auf die Frage, wie hier der Sauerstoff auf die Erregbarkeit der Organe wirkt, sagt v. Humboldt, ausdrücklich ist mit entscheidender Bestimmtheit nicht anzugeben indess schienen ihm seine Beobachtungen, dass an

*) Vom Metallreize, einem Prüfungsmittel des wahren Todes. Leipzig und Gera. 1796 S. 94.

**) Müller's Archiv, Jahrg. 1847. S. 496.

den Einschnitten der Lendenmuskeln, da wo der Cruralnerv herauspräparirt war, die in Sauerstoff gelegenen Muskeln eine auffallend lebhaftere hochrothe Farbe zeigten, und dass, wenn der Nerv im Schenkel versteckt blieb und dem Schenkel die Oberhaut abgezogen war, die Erregbarkeit stärker wurde, die Voraussetzung zu begünstigen, dass der Sauerstoff durch Oxydirung des Blutes wirke.

Nach v. Humboldt beschäftigte sich zunächst Krimer*) mit ähnlichen Versuchen. Er führt in seinen physiol. Untersuchungen zwei Versuche an, bei welchen er jedesmal den einen Schenkel eines Frosches unter eine mit Quecksilber gesperrte Glocke brachte, die mit Stickstoff oder Wasserstoff gefüllt war, während er den andern in freier Luft zucken liess. Die Schenkel konnten innerhalb der Glocke vermittelst durchgeführter Dräthe galvanisch gereist werden. Der in Stickstoff zuckte 13 Stunden, der entsprechende in Luft blos 11 Stunden. Der Schenkel in Wasserstoff zuckte 12 Stunden, der in Luft blos 8 Stunden.

Krimer erklärt die kürzere Dauer der Zuckungsfähigkeit in atm. Luft dadurch, dass „die Kraft der Muskeln in nicht athembaren Gasen durch den Einfluss des Athmens nicht so bald verzehrt werde, als in atm. Luft."

Schon damals lag der Gedanke nicht fern, dass die längere Dauer der Zuckungsfähigkeit eines Muskels in Sauerstoff auf einem der Respiration verwandten Vorgang beruhen möge: schon v. Humboldt schloss auf eine Oxydirung des Blutes als wahrscheinliche Ursache, und so stellte Krimer auch einige Versuche an über Kohlensäurebildung durch Froschschenkel in atm. Luft während der Dauer ihrer Erregbarkeit.

Er giebt nicht an, ob er lauter unverletzte Muskeln nahm oder nicht. Er hing 6 Schenkel in einer Glocke von 44 Cub. Zoll Inhalt an einem durch die Tubulatur geführten Silber-

*) Physiol. Untersuchungen. Leipzig, 1820. S. 91—93.

drahte auf. Ihre Füsse standen mit einem Eisendraht in Verbindung, der durch das Quecksilber ins Freie führte. Diese Schenkel liess er vermittelst einer viergliedrigen Säule die ersten drei Tage fast alle Viertelstunden zucken. Dann nahm er von der Luft in der Glocke 200 Theile in ein Döbereiner'sches Eudiometer, von denen das Kalkwasser unter Trübung 7 Theile absorbirte. Am achten Tage zuckten die Schenkel kaum noch. Das Kalkwasser absorbirte jetzt von 200 Theilen der Luft 15. Diese letzteren ersetzte er durch Wasserstoff, verpuffte mittelst des elektrischen Funkens und behielt noch 160 Theile übrig. Demzufolge schliesst Krimer, hatten die Schenkel in acht Tagen, ohne Abnahme des Volums der Luft in der Glocke 15 Proc. Sauerstoff in Kohlensäure verwandelt, 5 blieben noch übrig, während eines ganz verloren gegangen zu sein schien. Indessen fand er auf der Quecksilberfläche „beinahe eine Drachme kohlensaures Wasser, welches von den ganz nassen Schenkeln ausgeschwitzt zu sein schien."

Diese Rechnung ist sehr verwirrt und unverständlich. Wie man aus seiner Zusammenzählung der Sauerstoffprocente sieht, nimmt er deren 21 in der atm. Luft an. In 200 Vol. Theilen des Eudiometers mussten also, wenn es mit atm. Luft gefüllt war, 42 Vol. Theile = 21 Proc. Sauerstoff sein. Wenn von diesen 42 Theilen 15 zur Kohlensäurebildung gedient hatten, so waren diess demnach nur 7.5 Proc. Sauerstoff und nicht 15. Ausserdem lässt er 15 Vol. Wasserstoff sich mit 25 Vol. Sauerstoff zu Wasser verbinden und dann spurlos verschwinden.

Später brachte Krimer bei 72° F. zwei Schenkel mit unverletzter Haut unter eine Glocke, die ermit Kalkwasser sperrte. Schon nach einer halben Stunde, war das Wasser um $\frac{1}{4}$ „Quadratzoll" gestiegen. Nach 10 Stunden stand das Wasser $1\frac{3}{4}$ „Quadratzoll" hoch und die Schenkel zuckten nicht mehr.

Dieses sind die bemerkenswerthen unter den Versuchen Krimers.

Im Jahre 1843 stellte du Bois-Reymond, durch seine Arbeiten über den Muskelstrom zu der Ansicht geleitet, dass in den von ihrer Haut entblössten und vom Körper getrennten Muskeln, in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft, eine Bildung von Kohlensäure noch statt finden müsse, einige Versuche an, die Kohlensäure dem Volum nach zu bestimmen. Später wiederholte er diese, indem er einen beständigen, von Kohlensäure befreiten Luftstrom vermittelst eines Aspirators durch das Gefäss leitete, in welchem die Froschschenkel hingen und fing die gebildete Kohlensäure in einem Kaliapparate auf. Er bewies hierdurch, dass wirklich Kohlensäure abgegeben werde, aber trotz der angewandten Vorsichtsmaassregeln schien ihm seine Methode für die quantitative Bestimmung nicht genug Sicherheit zu gewähren.

Die Kenntniss dieser Versuche verdanke ich der mündlichen Mittheilung des Herrn Dr. du Bois-Reymond. Derselbe unterstützte mich ausserdem wesentlich durch seine Erfahrung in der Behandlung des Gegenstandes bei meiner eigenen Untersuchung.

Unter den beschriebenen Versuchen über die Zuckungsfähigkeit der Schenkel in verschiedenen Gasarten sind eigentlich nur die von v. Humboldt zum Weitergehen ermunternd. Er allein hatte, wie aus seiner Beschreibung hervorgeht, den zum Vergleich dienenden Schenkel in der Luft dadurch, dass er ihn in einer Flasche aufhängte, vor dem Vertrocknen bewahrt, eine Vorsichtsmaassregel, deren Vernachlässigung Krimer vollkommen falsche Resultate finden liess. Ausser diesem bleiben jedoch noch andere Umstände zu beachten übrig. Aus Nysten's und Sommer's Arbeiten ist es bekannt, dass die Todtenstarre der Muskeln sich von oben nach unten fortpflanzt und verschiedene Muskelgruppen zu verschiedenen Zeiten befällt. Wenn also von zwei ganzen Schenkeln, die in verschiedenen Medien gehangen haben, auf den galvanischen Reiz an dem einen die Zehen noch zucken, und an dem andern der Gastrocnemius, so erlaubt dieses

Resultat noch keinen Schluss über die gleiche Dauer der Reizbarkeit der Muskeln in beiden Umgebungen. Ferner ist es einem sichern Resultate nicht günstig, wenn die Schenkel, um auf ihre Zuckungsfähigkeit geprüft zu werden, aus ihrer Atmosphäre entfernt werden müssen; man ist dabei nie gewiss, ob nicht irgend welcher Umstand, der von Einfluss auf die Dauer der Reizbarkeit ist, die beiden Schenkel in ungleichem Maasse betroffen habe.

Ausserdem ist es von Wichtigkeit, dass der einwirkende galvanische Strom bei beiden verglichenen Muskeln oder ihren Nerven von derselben Dichtigkeit sei, indem je nach dem Zustande eines Muskels auf einen stärkeren Strom noch eine Zuckung erfolgt, wenn eine schwächere keine mehr hervorruft.

Endlich darf keiner der beiden Muskeln öfter als der andere gereizt werden, weil mit jeder Reizung zugleich eine Erschöpfung der Leistungsfähigkeit verbunden ist, und zuletzt müssen die Ströme durch beide Muskeln in derselben Richtung geführt werden, da bekanntlich entgegengesetzte Strömungen eine verschiedene Abnahme der Zuckungsfähigkeit bewirken *).

Wie nun allen diesen Umständen Rechnung getragen wurde, wird man aus der folgenden Beschreibung des Apparates sehen.

Es handelte sich darum, Muskeln unter sonst völlig gleichen Bedingungen, nur in verschiedenen Atmosphären, absterben zu lassen und sich von dem früheren oder späteren Aufhören ihrer Zuckungsfähigkeit durch den galvanischen Strom, als dem besten Mittel hierzu, zu überzeugen. Zu diesem Zwecke wurden nun statt der ganzen Schenkel blos die beiden Gastrocnemii desselben Frosches genommen, von denen der eine immer in Luft, der zweite in Sauerstoff oder eine andere zu vergleichende Gasart gebracht wurde. Sie

*) S. du Bois-Reymond's Untersuchungen über thierische Elektricität. Bd. I. S. 365 ff.

wurden so aufgehängt, dass sie, um auf ihre Erregbarkeit geprüft zu werden, nicht von ihrem Orte entfernt zu werden brauchten. Von Zeit zu Zeit brachte man sie durch einen inducirten Strom, der durch beide Muskeln hinter einander in gleicher Richtung geführt wurde, zum Zucken. Nur auf diese Art ist es möglich, die zuletzt hervorgehobenen Bedingungen herbeizuführen, denn würde für jeden Muskel eine besondere Leitung angewandt, so ginge zuerst die Gleichzeitigkeit der Zuckungen verloren und ausserdem würde man auch eine gleich starke Einwirkung auf beide Muskeln nicht annehmen können, indem verschiedene Kreise immer verschiedene Widerstände mit sich führen.

Die Behälter für die Muskeln während des Versuches waren zwei oben tubulirte, cylindrische Glasglocken von etwa 7″ Höhe und 2,5″ Durchmesser. Sie waren unten durch Quecksilber gesperrt und wurden oben luftdicht durch einen Kork verschlossen, durch welchen ein etwa 10″ langer und 1‴ dicker unten zugespitzter Messingdraht geführt war, der sich leicht auf und abschieben liess. Jeder Stöpsel war ferner von einer dünnen Glasröhre durchbohrt, welche im Innern der Glocke nur eben unter demselben hervorragte, ausserhalb aber umgebogen war und in ein Becherglas voll Wasser endigte.

Die Froschschenkel wurden nun zuerst enthäutet und die nach dem Unterschenkel führenden Nerven an ihrer Eintrittsstelle daselbst an beiden Schenkeln sogleich durchgeschnitten. Darauf wurden die Muskeln, welche von dem Oberschenkel und Becken ausgehend, sich an den Unterschenkel setzen, mit ihren sehnigen Ansätzen von diesem losgetrennt. Der Oberschenkel wurde aus dem Gelenke des Beckens gelöst und sein Knochen von allem Fleische rein geschabt. Dieses letztere geschah deshalb, weil jede aus ihrem Zusammenhang gebrachte Muskelfaser bei Gegenwart von Sauerstoff sogleich in Fäulniss übergeht, und die dadurch entstehenden Produkte auf den Versuch nur schädlich wirken konnten. — Nun

wurde der Unterschenkelknochen aus dem Kniegelenke gelöst und mit den an ihn befestigten Muskeln herumgeschlagen, worauf mit zwei Schnitten zugleich die Sehnen der letzteren nach dem Fusse, und dessen Gelenkverbindung mit der Tibia getrennt wurden. Auf diese Art blieb der Wadenmuskel mit seinen beiden Ursprüngen am Oberschenkelknochen und mit der Achillessehne am Fusse befestigt, allein zurück.

Von dem so erhaltenen Präparate wurde jetzt mit der Scheere der Gelenkkopf des Schenkelknochens abgeschnitten, die Spitze des schon erwähnten Messingdrathes in die Röhre des Knochens festgesteckt und mit demselben in die Glocke hinaufgezogen, so dass die Zehen des Fusses das Quecksilber, in welches dann die Glocken so weit als zum Verschlusse nöthig war, eingetaucht wurden, noch nicht berührten.

Nachdem beide Glocken mit ihren Präparaten in dieser Stellung befestigt waren, wurde das zum Versuche bestimmte Gas vermittelst einer Röhre durch das Quecksilber so lange in die eine derselben geleitet, bis aus der Glasröhre, welche, wie beschrieben, in Wasser tauchte, eine Zeit lang reines Gas aufgefangen werden konnte. War dieses geschehen, so wurden beide Drähte herabgeschoben, bis nur die Spitzen von drei Zehen das jede Glocke sperrende Quecksilber berührten. Auf diese Weise war die Fläche des Quecksilbers vermittelst des an dem Drahte befestigten Präparates mit dem Messingdrahte selbst in leitender Verbindung. Der Gastrocnemius hing in der Glocke frei von dem Knochen herab und hatte nur das kleine Gewicht des Fusses zu tragen, welches eben dazu diente, ihn in senkrechter Lage etwas gespannt zu erhalten, so dass es leicht war, auch die geringste Zuckung an ihm zu bemerken. Der umgebenden Atmosphäre wurde nur die Oberfläche des Knochens und die den Gastrocnemius und die kleinen Muskeln des Fusses umgebende Bindegewebhülle, aber keine Spur freiliegender Muskelfaser dargeboten.

Um den zur Prüfung der Zuckungsfähigkeit angewandten Strom zu erhalten, diente eine Inductionsvorrichtung, welche in du Bois-Reymond's Werk*) näher beschrieben ist. Es waren zwei übereinander verschiebbare hohle Rollen, von denen die innere den inducirenden, die äussere den Inductionsdraht trug. Der inducirende Strom wurde durch ein Platin-Zink-Element hervorgebracht. Von den beiden Enden der Rolle Kupferdraht, in welcher der prüfende Strom inducirt wurde, war das eine mit dem obern Ende des Messingdrahtes der ersten Glocke verbunden; von hier ging der Strom durch den Froschschenkel nach dem Quecksilber und wurde von da durch einen Eisendraht nach dem Messingdrahte der zweiten Glocke geleitet. Ein in das sperrende Quecksilber dieser letzteren eingetauchter Eisendraht stellte die Verbindung mit dem andern Ende der gedachten Rolle wieder her.

Die Drähte waren durch Kupferklemmen befestigt, umsponnen und gefirnisst. Durch Einlegen einer Anzahl Stäbe von Eisendraht in die innere Rolle konnte man den Strom nach Bedürfniss verstärken.

Nachdem nun Alles auf diese Weise angeordnet war, wurde von Zeit zu Zeit durch Schliessung der primären Kette, vermittelst eines in dieselbe eingeschalteten Quecksilbernapfes, ein Strom in der äusseren Rolle inducirt, welcher die Muskeln zum Zucken brachte. Dieses geschah so lange, bis einer derselben, oder auch beide aufgehört hatten eine Zuckung zu geben.

Die Temperatur während der Zeit, in der die Versuche angestellt wurden, war nicht unter 15° und nicht über 25° C., meistens aber zwischen 18 und 24° C. Der Höhe dieser Temperatur ist es wohl zuzuschreiben, dass die längste Dauer der Zuckungsfähigkeit eines Froschschenkels bei unseren Versuchen verhältnissmässig kurz war, gegen die Zeit, welche v. Humboldt und Andere beobachteten.

*) Untersuchungen über thierische Elektricität. Berlin 1848. Bd. I. S. 446.

Die Resultate der Versuche sind in den folgenden Tabellen zusammenstellt.

Versuche mit Sauerstoff.

Der Sauerstoff wurde durch Erhitzen von chlorsaurem Kali erhalten, ohne dass letzterem Braunstein oder Kupferoxyd beigemengt gewesen wäre, um das Gas um so sicherer rein zu erhalten; dieses wurde ausserdem durch eine Flasche mit destillirtem Wasser geleitet.

Die Muskeln behielten ihre Fähigkeit, sich zu contrahiren (Erregbarkeit) in

Datum. Juni	Atm. Luft länger als	Atm. Luft nicht	Sauerstoff länger als	Sauerstoff nicht	Temperatur.
9	— St.	5 St.	24 St.	27 St.	21-22°C.
12	28	36	38	39	21-24-23-22-19°.
14	26	30	30	38	22-19-19°.
16	48	50	48	50	18-19-15-17-19-16°.
18	27	38	44	50	17-16-19-15-18°.
21	5	16	16	18	21-22-23-21°.
23	6	22	21	30	22-24-21-24°.

Es geht aus dieser Tabelle hervor, dass Muskeln in einer Sauerstoff-Atmosphäre ihre Zuckungsfähigkeit länger behalten, als in atm. Luft. Schon wenige Stunden nach dem Anfang der Versuche zuckten die in atm. Luft viel weniger lebhaft, als die in Sauerstoff. Ein Blick auf die Temperaturangaben zeigt uns, dass bei den beiden am längsten währenden Versuchen, vom 16. und 18. Juni, die niedrigste, bei den beiden kürzesten, dem vom 23. Juni die höchste, dem vom 21. Juni eine nur wenig geringere Temperatur

herrschte. Die Grenzen scheinen zu eng, als dass die schon bekannte Thatsache, dass sich bei niederer Temperatur die Erregbarkeit der Froschmuskeln in atm. Luft und Sauerstoff länger erhält als bei höherer, deutlicher hätte hervortreten können. Bei dem Versuch vom 9. Juni ergab sich, dass der Schenkel in Luft an einer Stelle von seiner Bindegewebehülle entblösst war, dass also seine Muskelfasern direct mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung waren, was eine kürzere Dauer seiner Zuckungsfähigkeit und früheres Eintreten der Fäulniss verursachte. Zwei fernere Versuche mit verletzten und ganzen Schenkeln, beide in Luft, gaben dasselbe Resultat. Es kam bei diesen, wie bei späteren Versuchen vor, dass ein Muskel, ohne durch den Strom gereizt zu sein, plötzlich anfing, von selbst zu zucken und diess eine Zeitlang fortsetzte.

Versuche mit Wasserstoff.

Der Wasserstoff wurde mit Schwefelsäure aus destillirtem Zink entwickelt und dann durch Bleilösung und einen Kugelapparat mit Kali geleitet.

Die Erregbarkeit erhielt sich in

Datum. Juni	Wasserstoff		Atmosphär. Luft	
	länger als	nicht	länger als	nicht
21	1 St.	7 St.	7 St.	9 St.
23	5	10	16	—
-	3	5	25	—

Die Muskeln in Wasserstoff behielten ihre Zuckungsfähigkeit nicht so lange, als die in atm. Luft.

Versuche mit Stickstoff.

Der Stickstoff wurde dargestellt durch Leiten von Luft über glühende Kupferspäne und in einem mit ausgekochtem

Wasser gefüllten Gasometer gesammelt. Ehe die Luft das Kupfer berührte, war sie durch Kalilauge von ihrem Kohlensäuregehalt befreit, und in Röhren, welche mit Stücken von mit Schwefelsäure getränktem Bimsstein angefüllt waren, getrocknet worden. Bei diesen Versuchen wurden die Glok. ken zuerst mit Quecksilber gefüllt und dieses dann durch Stickgas verdrängt. An der Stelle des Messingdrahtes, der mit dem Quecksilber in Berührung kommen musste, war der Kork von einem Eisendraht durchbohrt und das vorerwähnte Glasrohr war weggelassen.

Die Muskeln wurden mit der Hand durch das Quecksilber in die mit Gas gefüllte Glocke eingeführt und vermittelst eines am Knochen befestigten Platindrahtes am Eisendrahte aufgehängt. Gegen Pressung durch das Quecksilber an den Rand der Glocke, während des Einführens, waren sie durch eine etwas gebogene an beiden Enden offene Glasröhre geschützt, die grade weit und lang genug war, um das Präparat aufnehmen zu können.

Der zum Vergleich dienende Muskel in atm. Luft wurde ebenso lange in Quecksilber getaucht, als der Muskel in Stickstoff darunter verweilt hatte, und dann auf dieselbe Weise in seiner Glocke aufgehängt.

Die Erregbarkeit der Muskeln erhielt sich in

Datum. Juli	Stickstoff		Atmosphär. Luft	
	länger als	nicht	länger als	nicht
3	3 St.	12 St.	15 St.	— St.
4	6	27	7	—
5	13	24	24	—
8	12	22	22	24
9		13	18	24

Die Zuckungsfähigkeit der Muskeln in Stickstoff war

jedesmal von kürzerer Dauer, als diejenige in atm. Luft. Bei den Versuchen mit Stickstoff und Wasserstoff zuckten die Muskeln in atm. Luft schon 1-3 Stunden nach dem Anfang eines jeden Versuches viel lebhafter als die in den genannten Gasen, während die Abnahme der Lebhaftigkeit in Luft, verglichen mit Sauerstoff, erst nach 8—12 Stunden auffallend wurde. Ein Muskel, der so vermöge der ihn umgebenden Atmosphäre an Lebhaftigkeit verloren hatte, konnte durch Einlegen von Eisendrähten in die inducirende Rolle dahin gebracht werden, dass die Stärke seiner Zuckung der des andern Muskels gleichkam, ohne dass dieser deshalb in demselben Maasse an Kraft zugenommen hatte. Ebenso hörten, wenn keine Drähte, oder nur wenige eingelegt waren, beide Schenkel im Verhältniss früher auf zu zucken; so hatte bei dem Versuche vom 16. Juni mit Sauerstoff und Luft der Muskel in Luft ohne eingelegte Drähte schon nach 30 Stunden völlig aufgehört, während der in Sauerstoff noch zuckte.

Versuche mit Kohlensäure.

Mit Kohlensäure, welche aus kohlensaurem Kalk durch Salpetersäure entwickelt wurde, sind nur zwei Versuche in Bezug auf die Dauer genau beobachtet worden. In beiden Fällen behielten die Muskeln in der Kohlensäure nicht länger als 3—5 Stunden ihre Zuckungsfähigkeit; die Versuche wurden abgebrochen als der Schenkel in Luft in dem einen Falle noch in der 40. in dem andern in der 26. Stunde gezuckt hatte. Die in der Kohlensäure hängenden Muskeln hatten schon nach 5—8 Stunden eine höchst merkwürdige Veränderung erfahren, sie wurden undurchsichtig, weiss und rissen bei geringem Zuge von beiden Seiten in der Mitte auseinander. Die Fasern waren trocken und leicht zwischen den Fingern zerreiblich, wie faules Holz, und wenn man die umhüllende Bindegewebscheide oder den Muskel zerriss, so floss die denselben durchdringende Flüssigkeit

tropfbar ab, während sie in anderen Verhältnissen die Fasern durchdringt, wie Wasser eine thierische Blase.

Diese Veränderung, die ein Muskel in keinem andern der angewandten Gase erfuhr, kann man nur einer Aufnahme von Kohlensäure durch den Muskel zuschreiben.

Entwickelung von Kohlensäure durch die Muskeln.

Nachdem man sich durch Einbringen von Kalkwasser in die Glocken überzeugt hatte, dass während der Dauer der Zuckungsfähigkeit eine Quantität Kohlensäure gebildet werde, wurde der Versuch gemacht, dieselbe zu messen.

Ein oben geschlossenes, cylindrisches, getheiltes Glasrohr von 1′ Höhe und 8‴ Durchmesser wurde mit Luft oder Sauerstoff gefüllt, darauf die zum Versuche dienenden ganzen Unterschenkel vermittelst des rein geschabten Oberschenkelknochens an einem Eisendrahte befestigt und durch das sperrende Quecksilber in das Rohr eingeführt. Bei der Präparation wurde Sorge getragen, dass kein Blut die Schenkel benetzte. Der Draht war oben, so weit er die Schenkel berührte, mit Seide umsponnen und gefirnisst, unten aber metallisch. Es wurde nun ein Stück Kalihydrat und etwas Wasser eingebracht, so dass die Oberfläche der Kalilösung noch weit genug von dem zu unterst hängenden Schenkel abstand, und das Ganze wurde zuletzt noch mit einem weiteren mit Wasser gefüllten Glascylinder umgeben, um die Temperatur genauer beobachten zu können. Zu Anfang und zu Ende eines jeden Versuches wurde das Quecksilber in der Röhre mit dem ausserhalb ins Niveau gebracht und der Stand abgelesen. Es ergab sich in Sauerstoff immer eine bedeutende Volumverminderung in der Röhre; diese wurde bei einem der Versuche genau gemessen, auf den Barometerstand von 760 mm. und 0° t reducirt und die Spannung des Wasserdampfes abgezogen. Die Volumverminderung, welche

3 Unterschenkel bei einer Temperatur von 24—21° C. nach 17 Stunden in Sauerstoff verursachten, betrug 9,5 C. C.

und nach der Reduction . . . . 7,337 C. C.

Vier Unterschenkel in atm. Luft gaben in 17 St. eine Volumabnahme von 10 C. C.

und nach der Reduction . . . . . 8,277 C. C.

Auch mit Stickstoff wurden einige Versuche angestellt, von denen nur einer eine so grosse Volumveränderung gab, dass dieselbe ohne zu grossen Fehler der Reduction unterzogen werden konnte. Sie betrug bei 4 Unterschenkeln in 17 St. 1,4 C. C.

und nach der Reduction . . . . . 0,007 C. C.

eine Abnahme, die so gering ist, dass wir sie sehr gut auf die Beobachtungsfehler schieben können. Zu Ende eines jeden Versuches mit Sauerstoff und atm. Luft überzeugte man sich, dass die Schenkel noch zuckungsfähig und frisch waren. Die in Stickstoff hatten gewöhnlich eine schwache Spur von Geruch und waren immer todt.

Da es wahrscheinlich schien, dass im Stickstoff während der Zuckungsfähigkeit noch eine kleine Menge Kohlensäure entwickelt werde, so wurden vier Unterschenkel ohne Aetzkali in reines Stickgas gebracht und stehen gelassen. Nach 2—3 Stunden hatte sich das Volum um 0,8 C. C., welches auf 0° reducirt 0,92 C. C. betrug, vergrössert. Als es nach 3 Stunden keine andere Veränderung mehr erfahren hatte, wurde Aetzkali in das Rohr gebracht, worauf es nach abermals 3 Stunden die frühere Grösse wieder erreichte. Barometerstand und Temperatur waren gleich geblieben.

Aus dem Steigen des Quecksilbers in der Röhre bei Anwesenheit von Sauerstoff oder atm. Luft ist es klar, dass zugleich Sauerstoff von dem Schenkel aufgenommen und Kohlensäure ausgeschieden wurde. Daraus, dass in Stickstoff mit Aetzkali keine Veränderung des Volums statt fand, geht hervor, dass ausser etwas Kohlensäure keine andere Gasart in merkbarer Quantität entwickelt wurde und dass eine Atmosphäre von reinem Stickgas zu den im Schenkel vorgehenden Veränderungen in keiner Beziehung steht. Die Volumvermehrung im letzten Versuche beweist, dass bis zu dem Absterben des Schenkels bei Abwesenheit von Sauerstoff dennoch eine kleine Menge Kohlensäure entwickelt werde, dass also die Lebensdauer mit dem Aufhören der Kohlensäureentwicklung in enger Verbindung stehe. Ferner beweist es, dass bei den Versuchen, wo Sauerstoff zugegen war, der verbrauchte zur Bildung der grösseren Quantität von Kohlensäure gedient haben musste.

Bei dem Versuche in Sauerstoff kommen auf einen Unterschenkel in 17 Stunden 2,44 C. C. = 0,0048 grm. Kohlensäure.

Bei dem Versuche in Luft kommen auf einen Unterschenkel in derselben Zeit 2,06 C. C. = 0,0040 grm. Kohlensäure.

Das Gesetz, nach welchem die Abnahme des Volums in Sauerstoff und Luft bis zum Absterben des Muskels vor sich geht, ist durch unsere Versuche nicht genauer ermittelt, aber so viel ist gewiss, dass die grössere Abnahme in der ersten Hälfte vor sich geht.

Vergleichen wir die bis hierher erhaltenen Resultate, so steht zuerst fest, dass ein Muskel in einer Atmosphäre von Sauerstoff oder in einer sauerstoffhaltigen Luft seine Zuckungsfähigkeit länger behält, oder, was dasselbe ist, dass dann die Todtenstarre später eintritt, als in einer solchen, worin kein Sauerstoff enthalten ist, also z. B. in reinem Stickgas, Wasserstoffgas und Kohlensäure.

Ferner ergiebt sich, dass eine Atmosphäre von Kohlensäure, ausserdem, dass sie das Leben des Muskels nicht unterhält, sogar sein Ende beschleunigt, indem sie eine mit der Fortdauer der Lebenseigenschaften unverträgliche Aenderung seiner Formtheile hervorruft, was durch Stickstoff nicht geschieht.

Sodann geht aus diesen Versuchen hervor, dass ein

Muskel, während der längeren Dauer seiner Zuckungsfähigkeit in einer sauerstoffhaltigen Atmosphäre zugleich Sauerstoff aufnimmt und in der Form von Kohlensäure wieder abgiebt.

Wenn wir nun die Aufnahme von Sauerstoff durch einen thierischen Organismus, dessen Fortdauer daran geknüpft ist, und die gleichzeitige Abgabe von Kohlensäure Respiration nennen, so müssen wir nach diesen Versuchen annehmen, dass ein vom Körper getrennter Muskel noch respirirt.

Schon nach der Absorptionstheorie, welche das Blut in Bezug auf die Respiration oder die Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure durch dasselbe in den Lungen, blos als absorbirendes Mittel für jene Gase betrachtet, welches den Sauerstoff, ohne sich chemisch damit zu verbinden, nach den Capillaren befördert, und statt dessen Kohlensäure von da zurückbringt, liessen sich die hier erhaltenen Resultate vermuthen. Wenn das Blut nun in Bezug auf den Austausch der beiden Gase wirklich nur diese Rolle übernimmt, und nicht der grösste Theil des eingeathmeten Sauerstoffs dazu verwandt wird, dieses selbst auf dem Wege in die Capillargefässe chemisch zu verändern und es dadurch erst möglich zu machen, dass die Bildung von Kohlensäure in den Capillaren vollzogen werde, wie es die chemischen Theorieen verlangen, so müssen alle diese Versuche dieselben Resultate geben, wenn aus den dazu gebrauchten Muskeln alles Blut entfernt wurde.

Um diesen Schluss zu prüfen, wurden Versuche mit Muskeln von Fröschen gemacht, welche durch Einspritzen von destillirtem Wasser in den Bulbus aortae, so lange bis nur noch reines Wasser aus der Oeffnung im Herzen floss, von ihrem Blute befreit und deren Gefässe statt dessen mit Wasser angefüllt waren. Um diese Einspritzung möglich zu machen, wurde dem lebenden Frosche eine feste Ligatur um den Hals gelegt, dann der Kopf halb abgeschnitten und das Rückenmark zerstört. Bei dem Injiciren zuckte jedesmal, wenn eine Spritze voll Wasser durch die Capillaren ging, der ganze Frosch. Die Muskeln wurden wie vorher präparirt und zuerst in Sauerstoff und Luft verglichen. Die Zuckungsfähigkeit erhielt sich in

Datum Juli	Atm. Luft		Sauerstoff	
	länger als	nicht	länger als	nicht
2	24 St.	30 St.	24 St.	30 St.
4	5	6	5	6
5	8	11	8	11
17	27	28	27	28
—	15	16	16	17
22	24	25	24	25

Die Temperaturen waren von 19° — 24° C. Es zeigte sich hier das Verhalten, dass die vom Blute entleerten Muskeln in Sauerstoff und Luft zu gleicher Zeit ihre Zuckungsfähigkeit verloren, ohne dass diese im Allgemeinen von kürzerer Dauer gewesen wäre, als bei den vorh rgehen den Versuchen in atm. Luft. Nur in dem Eintritte der Fäulniss zeigte sich ein Unterschied, indem die mit Wasser injicirten Schenkel auffallend schnell nach dem Aufhören der Erregbarkeit in Fäulniss übergingen, und zwar die in Sauerstoff schneller, als die in atm. Luft.

Als Vergleich mag ein Versuch mit zwei nicht vom Blute entleerten Muskeln dienen, welcher 6 Stunden später, als der in der Tabelle angeführte Versuch vom 22. Juli begann. Beide wurden in atm. Luft verglichen und verloren in derselben Stunde ihre Zuckungsfähigkeit, welche 21 — 22 Stunden dauerte. Von den mit Wasser gefüllten Muskeln roch der in atm. Luft 4 Stunden nach Beendigung des Versuches faulig, während der in Sauerstoff schon in vollständiger Fäulniss begriffen war. Die nicht vom Blut entleer-

ten Muskeln hatten 5 Stunden nach dem Aufhören ihrer Zuckungsfähigkeit noch kein Fäulnissgeruch.

Es wurden nun einige mit Wasser gefüllte Schenkelpaare in Stickstoff und Luft verglichen. Die Erregbarkeit dauerte in

Datum. August	Stickstoff		Atm Luft	
	länger als	nicht	länger als	nicht
20	1 St.	2 St.	3 St.	— St.
21	1½	3	3	—
22	—	2	3	—
23	2	4	8	—

Es wurde bei diesen Versuchen nicht für nöthig befunden, das völlige Absterben der Muskeln in Luft zu beobachten, da dieses aus den vorhergehenden Versuchen schon bekannt war und die Muskeln in atm. Luft beim Abbrechen der Versuche noch sehr lebhaft zuckten. — Aus der Tabelle geht hervor, dass ein vom Blute befreiter Muskel in Stickgas viel kürzere Zeit lebt, als einer in atm. Luft oder in Sauerstoff.

Ueber die Entwicklung von Kohlensäure ergaben sich olgende Resultate:

4 Unterschenkel in Sauerstoff verminderten d. Volum in 6 Stunden um 3,5 C. C.

Dieses giebt nach der Reduction auf 3,621 C. C.

4 Unterschenkel in Luft gaben nach 14 Stunden eine Abnahme von 9 C. C.

und nach der Reduction 6,089 C. C.

Ein Versuch in Stickstoff gab dasselbe Resultat wie früher. Bei den Versuchen in Luft und Sauerstoff waren die Muskeln nach dem Herausnehmen noch zuckungsfähig.

Vergleichen wir diese Resultate mit den vorigen, so finden wir, dass auch Muskeln, die keine Spur von Blut enthalten, in einer Luft, worin kein Sauerstoff ist, viel kürzer leben, als in einer sauerstoffhaltigen, und dass sie ebenfalls während der längeren Dauer ihrer Zuckungsfähigkeit Sauerstoff aufnehmen und Kohlensäure wieder abgeben. Hieraus wird es klar, dass das Blut bei dem Vorgang der Respiration wirklich blos als Mittel diene, die Fortschaffung der Gase nach den Capillaren und zurück zu bewerkstelligen, und dass in den Capillaren nicht die Bildung der Kohlensäure vor sich gehen könne, sondern nur eine Auswechselung der schon gebildeten gegen den Sauerstoff des Blutes durch die Gefässwände hindurch.

Es kommt uns hier besonders auf den Verlauf der Capillargefässe in dem Muskel an. Diese umschlingen nun bekanntlich das Sarkolemma, oder die structurlose Scheide der Primitivmuskelbündel, ohne sich in diese selbst zu begeben. Wir erinnern daran, dass auch die Grundlage der Lungenbläschen strukturlose Membran ist, an welcher sich unmittelbar die athmenden Capillargefässe der Lunge verzweigen.

Bei unseren Versuchen nun musste der Sauerstoff zuerst die äussere feuchte Bindegewebhülle des Muskels durchdringen, wurde dann von der Flüssigkeit, die den ganzen Muskel durchdringt aufgenommen und den Muskelprimitivbündeln durch das Sarkolemma mitgetheilt. Denselben Weg musste die Kohlensäure zurücknehmen, um ausgeschieden zu werden. Die Flüssigkeit musste also gleichzeitig Sauerstoff und Kohlensäure enthalten, und die Fähigkeit haben, diese Gase nach innen und aussen abzugeben.

Dieselbe Flüssigkeit erfüllt auch den Raum zwischen den Wänden der Capillargefässe und dem Sarkolemma, der wenn auch noch so klein, doch vorhanden sein muss, und der Austausch der Gase kann folglich vermittelst derselben ebenso leicht nach dem Blute hin seinen Lauf nehmen. Das Blut giebt dann seinen Sauerstoff durch die Gefässwand ab,

und nimmt zugleich die aus dem Muskel ihm durch dieselbe zugeführte Kohlensäure dafür auf, und führt sie nach den Lungen, um von dort neue, weniger Kohlensäure und mehr Sauerstoff haltende Flüssigkeitsmengen mit den Wänden der Capillargefässe in Berührung zu bringen.

Es liegt nach dieser Betrachtung nichts näher, als anzunehmen, dass die Bildung von Kohlensäure durch einen Theil des eingeathmeten Sauerstoffs, so wie es hier bei fortdauernden Lebenseigenschaften der Muskeln ausser dem Körper geschah, auch im Körper nicht innerhalb der Capillargefässe, sondern ausserhalb derselben in dem Gewebe der Muskeln vor sich gehe.

Vergleichen wir einige Resultate der Arbeiten von Regnault und Reiset über die Respiration*) mit der hier aufgestellten Ansicht, so enthalten diese eine Unterstützung derselben. Es ist bekannt, dass nach angestrengter Muskelthätigkeit mehr Kohlensäure ausgeschieden und mehr Sauerstoff aufgenommen wird, als sonst. Thätig sind aber die Muskeln immer, so lange sich ein Thier im wachenden Zustande befindet und erst im Winterschlafe mancher Thiere scheint vollständige Ruhe einzutreten, nur die Fähigkeit thätig zu sein erhält sich. Wenn ein Murmelthier aus dem Winterschlafe erwacht, so erfordert es einige Zeit bis dasselbe den vollständigen Gebrauch seiner Glieder wieder erlangt. Nun fanden die Herren Regnault und Reiset, dass im Winterschlafe der Murmelthiere, wo die Ernährung durch Bestandtheile des Körpers selbst, und ebenfalls nur so weit statt findet, dass die Organe im arbeitsfähigen Zustande erhalten werden, die Menge des verbrauchten Sauerstoffs nur $^1/_6$ derjenigen ist, welche während des Wachens verzehrt wird. Ferner ist das Verhältniss des wachend ausgenommenen Sauerstoffs zu dem in der Kohlensäure eingeathmeten im Mittel wie 10:8, im Winterschlaf hingegen wie 10:4. Die

*) Wöhler's u. Liebig's Annalen. Jahrg. 1850. Jan. Febr. März.

Menge der gebildeten Kohlensäure sinkt also im Verhältniss zu dem im Ganzen verbrauchten Sauerstoff durch die in der Muskelthätigkeit eingetretene Ruhe um mehr als die Hälfte und es wird hierdurch klar, dass jedenfalls ein sehr grosser Theil der wachend ausgegebenen Kohlensäure durch die Muskeln gebildet werde.

Ein Frosch braucht auf ein gleiches Gewicht seines Körpers viel weniger Sauerstoff, als ein warmblütiges Thier und zwar verhält sich die Menge, welche er verzehrt, gegen die, welche ein Hund braucht, im Mittel aus den Zahlen von Regn. u. Reis. berechnet, wie 0,082:1,193. Nehmen wir nun an, dass sich die im Blute gelöst enthaltenen Sauerstoffmengen bei verschiedenen Thieren verhalten wie die Mengen, welche gleiche Gewichte derselben verbrauchen, so finden wir, wenn wir für das arterielle Blut der Säugethiere die Quantität von 7 Vol. proc. Sauerstoff*) zu Grunde legen, für den Gehalt des Froschblutes 0,48 Vol. proc. Es sei die in den Capillaren der 4 Unterschenkel von zwei Fröschen, ohne die Haut enthaltene Blutmenge = 6 C. C., was viel zu gross ist, und wir wollen annehmen, dieselbe enthielte 7 Vol. proc. Sauerstoff, was nach der eben angestellten Berechnung ebenfalls viel zu gross ist, so würden diese 6 C. C. Blut 0,42 C. C. Sauerstoff gelöst enthalten, eine Menge, welche zur Bildung von 0,42 C. C. Kohlensäure grade hinreicht. Nun haben wir aber in einem unserer Versuche gefunden, dass 4 Unterschenkel in Stickgas 0,92 C. C. Kohlensäure entwickeln. Es muss also in den Froschmuskeln ausserhalb der Capillargefässe eine gewisse Menge Sauerstoff gewesen sein, welche am Anfange des Versuches noch keine Kohlensäure gebildet hatte, oder erst im Begriff war, dieses zu thun und wir sehen uns genöthigt, anzunehmen, dass von dem Augenblicke an, wo ein Atom Sauerstoff durch die Wand des Capillargefässes in das Gewebe des Muskels

*) Müller's Physiologie 1844. Bd. I. S. 250.

eintritt, bis dahin, wo es in der Form von Kohlensäure ausgeschieden wird, eine gewisse Zeit vergeht, während welcher die Bedingungen zur Kohlensäurebildung sich günstiger oder weniger günstig gestalten können. Hiezu finden wir bei Regn. u. Reis. einen neuen Belag in dem merkwürdigen Resultate, dass ein Thier in einer gewissen Zeit mehr Sauerstoff in der Kohlensäure ausathmet, als es in derselben Zeit eingeathmet hat (Versuch 50 u. 92). Der Ueberschuss muss also schon vorher aufgenommen und die seiner Verwandlung in Kohlensäure günstigen Bedingungen erst später eingetreten sein.

Wenden wir unsere hier aufgestellte Ansicht auf die Todtenstarre selbst an, die wir ja bei Anwesenheit von Sauerstoff viel später und in einer Atmosphäre von Kohlensäure viel früher eintreten sahen, und beachten wir zugleich, dass dieselbe auch bei solchen luftathmenden Thieren, welche während des Lebens am meisten Sauerstoff verbrauchen, bei den Vögeln, am frühesten, und bei denjenigen, welche am wenigsten verzehren, den Amphibien, am spätesten nach dem Tode in der atm. Luft eintritt: so ergiebt sich, dass die Dauer vom Aufhören des Athmens bis zum Erscheinen der Todtenstarre abhängig sein muss von den in jenem Augenblick im Blute absorbirt enthaltenen Mengen von Sauerstoff und Kohlensäure. Je mehr Sauerstoff nämlich im Verhältniss zur Kohlensäure das Blut enthält, um so leichter wird dem Muskel die Abgabe der gebildeten Kohlensäure an dieses; hat er allen aufgenommenen Sauerstoff verzehrt, oder ist das Blut mit Kohlensäure gesättigt, so ist Beginn der Todtenstarre eingetreten, welche die Fäulniss in ihrem Gefolge hat.

Ich erlaube mir am Schlusse Herrn Prof. Magnus öffentlich meinen Dank auszudrücken für die freundlichst gestattete Benutzung seines Laboratoriums zum Zweck dieser Versuche.

Zur

Physiologie und Pathologie

des

phosphorsauren und oxalsauren Kalkes.

Ein zweiter Beitrag

zur

physiologischen Heilkunde.

Nebst Bemerkungen über den Gesundheitszustand der englischen Küstenstadt Margate und einige dort an scrophulösen Kranken gemachte Beobachtungen.

Von

Dr. Friedrich Wilhelm Beneke,

Hausarzt am deutschen Hospitale in London.

Göttingen

bei Vandenhoeck und Ruprecht.

1850.

Vorbemerkung.

Die vorliegende Schrift hat eine nähere Begründung und weitere Ausführung der in meiner zu Anfang dieses Jahres publicirten Arbeit über die physiologischen und therapeutischen Beziehungen des phosphorsauren Kalkes mitgetheilten Ansichten und Erfahrungen zu ihrem Gegenstande. Auf physiologisch-chemischem Wege habe ich den letztern eine neue Stütze und durch die wichtigen Beziehungen der Oxalsäure-Bildung zu der Ausscheidung der Erdphosphate aus dem Organismus ein neues Interesse zu geben versucht.

Es macht diese Arbeit auf nichts weniger Anspruch, als auf genügende chemische Genauigkeit; ich habe nur zuverlässige approximative Resultate erstrebt. Allein wenn ich einerseits mit dem Eingeständniß dieses Mangels die Ueberzeugung ausspreche, daß die physiologische Chemie nur dann wahren Nutzen bringen könne, wenn sie derselben Accuratesse und Sorgfalt theilhaftig wird, mit welcher der Chemiker ex professo arbeitet, wenn ich wiederholt die dringende Nothwendigkeit hervorhebe, mit welcher diese Studien ihre Ausführung fordern, so bin ich auch zugleich der Meinung, daß Arbeiten, welche zu wenigstens approximativ

richtigen Resultaten geführt haben und damit wesentlich neue Anschauungspunkte gewinnen lassen, den Tadel einer zu frühzeitigen Veröffentlichung um so weniger verdienen, als sie die beste Aufforderung zu genauern Untersuchungen enthalten und Fingerzeige sind für die Wege, auf welchen etwas zu erreichen steht. — Ich wünsche nichts mehr, als daß mir Gelegenheit und Zeit nicht fehlen, unter denen zu sein, die jetzt eine sichtende und mit größter Genauigkeit prüfende Hand an die vielen interessanten Fragen des umfangreichen Gegenstandes anlegen; ich wünsche nichts mehr, als das Mangelhafte selbst ersetzen, und die auf feste Gewichts- und Zahlenverhältnisse begründete Antwort auf eine Frage liefern zu können, deren Wichtigkeit nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Chemische Analyse und mikroskopische Beobachtung sind uns jetzt gerade so nothwendig, als anatomisches Messer und Stethoskop es seit langer Zeit waren; möchte die vorliegende Arbeit ein neuer Beweis dafür, zugleich aber auch ein Antrieb zum thätigen Angriff für diejenigen sein, die mit Liebe der Wissenschaft angehören, und sich sehnen, aus dem trostlosen Zustande stets wankender pathologischer Principien und unzuverlässiger therapeutischer Indicationen herauszukommen!

London d. 4. September 1850.

Der Verfasser.

In meinem Schriftchen: „Der phosphorsaure Kalk in physiologischer und therapeutischer Beziehung. Göttingen 1850.“ habe ich die folgenden Punkte zu begründen gesucht:

1. Gleichwie im Pflanzen- und niedern Thierreiche die Abhängigkeit des Zellenbildungsprocesses von der Gegenwart des phosphorsauren Kalkes erwiesen ist, so ist auch im menschlichen Organismus der phosphorsaure Kalk ein nothwendiges Requisit zur Bildung der Zelle; diese Bildung erfordert nicht allein die Gegenwart von Fett und Eiweiß; der phosphorsaure Kalk geht stets als dritter Bestandtheil in die Verbindung ein.

2. Ein Mangel an phosphorsaurem Kalk, sei es im Pflanzenreich, im niedern Thierreich oder im menschlichen Organismus, verursacht einen mangelhaften Zellenbildungsproceß, und mannigfache pathologische Erscheinungen scheinen in der That auf diesem Mangel zu beruhen.

3. Dies vorausgesetzt, müssen wir vermuthen, daß in Krankheiten, welche durch Abmagerung, Geschwürsbildung, mit einem Worte, durch mangelhafte Zellenproduction ausgezeichnet sind, durch die innere Darreichung des phosphorsauren Kalkes der Genesung eine bedeutende Stütze dargeboten wird, und es hat sich durch die mit dem phosphorsauren Kalk in Krankheiten angestellten Versuche in der That gezeigt, daß seine Anwendung eine unzweifelhafte Förderung des Zellenbildungsprocesses herbeiführt, vorausgesetzt, daß die beiden andern Factoren, Fett und Eiweiß, in genügender Proportion vorhanden sind.

4. Solche Förderung des Zellenbildungsprocesses wurde namentlich beobachtet:

a) bei Ulcerationen irgend welcher Körpertheile, die einer allgemeinen Bluldyskrasie ihren Ursprung verdankten und nicht als locale Leiden anzusehen waren, wie z. B. bei scrophulösen Geschwüren.

b) In der **Atrophia infantum**, und vorzüglich jener Atrophie, welche neben Diarrhoeen und andern Krankheitserscheinungen ein fast steter Begleiter der Rhachitis ist.

c) In der Tuberculose in ihren verschiedenen Formen und besonders in den ersten Stadien ihrer Localisation in den Lungen, im Darmkanal, in den Knochen u. s. w.

5. Es scheint eine besondere und innige Beziehung zwischen Tuberculosen oder Scrophulosen und dem Mangel an phosphorsaurem Kalke stattzufinden; keineswegs darf jedoch angenommen werden, daß die hier zu Grunde liegende Bluidyskrasie selbst durch die Darreichung des phosphorsauren Kalkes gehoben werde. — Ein näher zu entwickelndes pathologisches Verhältniß des phosphorsauren Kalkes in diesen Dyskrasieen wird den Mangel desselben nur als einen constituirenden Theil des gesammten Krankheitsprocesses erkennen lassen; diesen kann die Darreichung des Kalkes heben, einen andern nicht.

Seit der Veröffentlichung dieser Resultate habe ich mich weiter mit der Verfolgung ihres Gegenstandes beschäftigt; einmal wurden die Versuche an Kranken fortgesetzt und andrerseits die chemische und mikroskopische Untersuchung zur Aufklärung fraglicher, wichtiger Punkte benutzt. — Was die erstern anbetrifft, so haben sie mir eine erfreuliche Bestätigung meiner frühern Erfahrungen geliefert. Bei der großen Menge von scrophulösen Kindern, welche im hiesigen deutschen Hospitale als **Out-door patients** behandelt werden, hatte ich nur zu oft Gelegenheit, die Wirkung des phosphorsauren Kalkes zu beobachten. Die schnellsten und schönsten Effecte zeigten sich in atrophischen und auch rhachitischen Kindern; Kinder von 1½ — 2 Jahren, welche bis dahin keinen Fuß zum Gehen hatten ansetzen können, begannen binnen 3 — 4 Wochen, bei dem Gebrauche einer zu 12 — 24 Gran erhöhten täglichen Dosis des Kalkes zu laufen; ihr Gesammthabitus besserte sich auffallend, und frühere Unregelmäßigkeiten in den Digestionsorganen, namentlich Diarrhoeen, schwanden. — Scrophulöse Geschwüre kamen mehrfach vor und verheilten während des Gebrauches der Calcaria; die Behandlung scrophulöser Impetigines und andrer Hautausschläge wurde in den meisten Fällen wesentlich durch die Anwendung derselben unterstützt. — Allein ich muß es, eben so wie es in meinem ersten Schriftchen geschehen, auch hier wieder ausdrücklich hervor-

heben, daß mehrfach einige Wochen oder Monate nach Aussetzung des phosphorsauren Kalkes Geschwüre, Ausschläge, oder andere Leiden wieder hervorbrachen, ein Umstand, der in den folgenden Blättern eine mir früher unbekannte Erklärung finden wird. — In dem Hospital selbst wurde der Kalk namentlich weiter bei von frisch beginnender Lungentuberkulose ergriffenen Patienten mit Erfolg gebraucht; cariöse Knochenleiden zeigten eine höchst erfreuliche Besserung bei seiner Anwendung; secundäre und tertiäre syphilitische Geschwürsformen wurden selten beobachtet, aber bei der Anwendung der Calcaria ohne Zweifel rascher, als bei der einfachen antisyphilitischen Behandlung zur Vernarbung geführt.

Die Resultate, welche ich bei weiterer Fortsetzung meiner Beobachtungen über die in verschiedenen Exsudaten vorkommenden, verschiedenen Quantitäten Kalk erhielt, lieferten, wie die frühern den Beweis, daß, wo wir lebhaften Zellenbildungsproceß finden, gleichzeitig und stets beträchtliche Quantitäten phosphorsauren Kalkes gefunden werden, daß auf der andern Seite dieser fehlt, wo jener träge und mangelhaft ist oder wo ein zur Organisation durchaus unfähiges Exsudat geliefert wird. — Insonderheit interessante Beobachtungen habe ich bei Geschwüren und Wunden (nach Operationen) gemacht. — Sowohl bei jenen, als diesen, lassen sich während des Verlaufes des Vernarbungsprocesses zwei verschiedene Exsudate wahrnehmen. — Das erstere von diesen ist ein **Exsudatum spurium**. Dasselbe wird sehr rasch gebildet und besteht aus einer amorphen Masse, in der sich nur höchst selten einmal eine Exsudatzelle vorfindet; es stellt gleichsam nur eine Decke für die wunde Fläche dar. Je nach dem allgemeinen Gesundheitszustande des betreffenden Patienten erscheint dann aber früher oder später unter dieser Decke und meistens zuerst an der Peripherie der Wunde oder des Geschwürs ein zweites Exsudat, das eigentliche Blastem, aus welchem die nach der Localität verschiedenen, aber stets mit Zellenbildungsproceß beginnenden Neubildungen hervorgehen. Werden nun diese beiden verschiedenen Exsudate nach der von mir pag. 73. des erwähnten Schriftchens angegebenen Weise mit Schwefelsäure behandelt und mikroskopisch untersucht, so finden sich in dem **Exsudatum spurium** keine oder nur höchst kleine schwefelsaure Kalkerystalle; in dem zweiten Exsudationsproducte dagegen, in dem eigentlichen Blasteme, läßt sich jedesmal die Bildung schöner und großer Gypserystalle wahrneh-

men, ein deutlicher Beweis, daß dort der phosphorsaure Kalk fehlt, während er hier in reichlicher Quantität vorhanden ist. —

Es liegt nicht in meinem Plane hier weiter und wiederholt auf diese Beobachtungen einzugehen. — Nach den vorliegenden Thatsachen unterliegt die innige Beziehung des phosphorsauren Kalkes zum Zellenbildungsprocesse keinem Zweifel mehr, und wiederholte Untersuchungen haben den obigen Resultaten eine Festigkeit gegeben, welche, wie ich glaube, einer genauen und vorsichtigen Prüfung Stand halten werden. — Es ist mir der Einwurf gemacht worden, daß eine beträchtliche Menge von Erdphosphaten stets mit den Fäces entleert werde und dies ein Beweis sei, daß gewöhnlich mit den Nahrungsmitteln mehr Erdphosphate zugeführt werden, als der Körper bedürfe, die Quantität derselben wenigstens hinreichend sei, um den für den Zellenbildungsproceß erforderlichen Bedarf zu decken. Allein wir sind über die Quelle der in den Fäces enthaltenen Erdphosphate keineswegs im Klaren. Ein Theil derselben stammt ohne Zweifel direct aus den unverdauten Ueberresten der Nahrungsmittel; eben aber weil dieselben unverdaut, ungelöst sind, müssen sie auch noch die unorganischen Bestandtheile, welche ihrer Zusammensetzung eigenthümlich sind, enthalten; die Erdphosphate werden sicher nicht etwa aus ihnen herausgesogen, wenn sie selbst nicht gänzlich assimilirt werden. Auf der andern Seite können wir leider nicht bestimmen, welcher Antheil derselben den Secretionen der Verdauungsorgane und namentlich denen des Darmkanals zugeschrieben werden muß, und der obige Einwurf hat somit wenig festen Boden. 1020 Theile Fäces enthalten nach Berzelius:

Unlösliche Bestandtheile von Speisen	70
Galle	9
Eiweiß	9
Eigenen, in Wasser löslichen Extractivstoff	27
Salze (milchs. u. schwefels. Natron, Chlornatrium, phosphors. Kalkerde und verhältnißmäßig viel phosphors. Talkerde)	12
Unlösliche Stoffe aus dem Darmkanal (Schleim, Gallenharz, Fett, eigene thierische Materie)	140
Wasser	753

Es kann aus den nicht unberächtlichen Mengen unlöslicher Bestandtheile der Speisen geschlossen werden, daß eine ebenfalls nicht

unbedeutende Menge von Erdphosphaten ihnen ihren Ursprung verdankt. — Geben wir jedoch den phosphorsauren Kalk in reiner Form als Arzneimittel, so muß er sich in der Säure des Magens und auch in der Albuminlösung des Chymus und Chylus lösen, und es leidet keinen Zweifel, daß er in dieser gelösten Form in das Blut aufgenommen wird. Darüber lassen mir die Beobachtungen seiner Wirkung nicht den geringsten Zweifel. — Es ist mir ferner der Einwurf gemacht, daß schwerlich so kleine Gaben von phosphorsaurem Kalk, als die von mir angewandten (dreimal täglich $1\frac{1}{2}$ — 4 Gran) sichtbare Effecte herbeiführen können. Es ist das eine individuelle Ansicht, gegen die ich nichts haben kann; allein es ist ein eigenes Ding, Thatsachen mit Ansichten bekämpfen zu wollen, und ich möchte den Inhabern der letztern rathen, die erstern erst praktisch vorsichtig zu prüfen, und dann ein Urtheil zu fällen. — Beiläufig sei übrigens bemerkt, daß ich jetzt meistens größere Dosen, als früher, etwa 4—8 Gran 3 mal täglich, anwende.

Wenn ich nun die Vermuthung ausgesprochen habe, daß sich in denjenigen Krankheiten, wo die Darreichung des phosphorsauren Kalkes wesentliche Dienste leiste, ein pathologisches Defizit desselben im Organismus nachweisen lassen werde, so soll es eben die Aufgabe der vorliegenden Blätter sein, die Richtigkeit dieser Vermuthung zu prüfen, und ich werde mich demgemäß zunächst mit der Beantwortung der Frage beschäftigen:

> Läßt sich in Krankheitsprocessen, welche von einem mangelhaften Zellenbildungsprocesse, also von Abmagerung, Geschwürsbildungen u. s. w. begleitet sind, ein Mangel an phosphorsaurem Kalk im Organismus nachweisen?

Was zunächst die Bestimmung der im Organismus vorhandenen Quantitäten phosphorsauren Kalkes betrifft, so ist eine auch nur approximativ richtige Abschätzung derselben auf directem Wege kaum möglich. Einem Jeden, der bei Sectionen sein Augenmerk auf die Substanz der Knochen gerichtet hat, wird die große Verschiedenheit ihrer Consistenz hinlänglich bekannt sein; allein diese Verschiedenheit läßt sich während des Lebens kaum vermuthen, viel weniger genauer bestimmen. — Man möchte glauben, daß Blutanalysen Aufschluß über die fragliche Proportion des Kalkes geben müßten, und doch, keine Vermuthung scheint unrichtiger,

als diese. Das Blut, welches wir aus den Venen oder Arterien entnehmen, ist nichts weniger als ein proportionaler Ausdruck für die verschiedenen Quantitäten der Bildungsmaterialien im Organismus; es ist nicht allein das Vehikel für die Materialien der Neubildung, es enthält ebensowohl Produkte der rückbildenden Metamorphose, und die Schlüsse, zu denen seine genauste Analyse führt, bleiben stets sehr zweifelhafter Natur. Ist es doch noch heutigen Tages unentschieden, auf wessen Rechnung man im Rheumatismus, in der Pneumonie, wie in andern acuten Krankheiten die Vermehrung des Fibrins schreiben soll! Ist es doch noch immer fraglich, welchen Antheil die bildende, und welchen die rückbildende Metamorphose an dieser Vermehrung hat, wenn auch mit zunehmender Sicherheit der letztern der Vorrang zugeschrieben wird! Und auf durchaus ähnliche Weise verhält es sich mit dem phosphorsauren Kalk. Seine im Blute vorhandene Quantität zu bestimmen, ist für die chemische Analyse eine nicht schwierige Aufgabe. Allein was schließen wir aus ihren Ergebnissen? Die gefundene Knochenerde hat einen durchaus verschiedenen Ursprung; einmal stammt sie von den eingenommenen Nahrungsmitteln her, sie gehört der bildenden Metamorphose an; andrerseits ist sie Produkt der rückbildenden Metamorphose der Knochensubstanz selbst, und als excrementitieller Stoff bestimmt, weiterhin durch den Urin, zum Theil auch vielleicht mit den Darmentleerungen aus dem Organismus entfernt zu werden. Ist nun diese rückbildende Metamorphose der Knochensubstanz durch irgend welche Ursachen in ihrer Intensität gesteigert, wird mehr Knochensubstanz gelöst und resorbirt, als es in der Norm der Fall sein darf, so wird sich offenbar, bei gleichbleibenden Verhältnissen der eingeführten Nahrungsmittel, eine Zunahme des phosphorsauren Kalkes im Blute herausstellen, ebenso wie weiterhin eine vermehrte Ausscheidung von Kalk im Urin daraus resultiren muß. Wir haben also bei einer allgemeinen Verminderung, bei einem Schwunde der im Organismus vorhandenen Knochenmasse eine Vermehrung des phosphorsauren Kalkes im Blute, und kein Schluß könnte unrichtiger sein, als der, daß, weil sich in den betreffenden Zuständen eine Vermehrung der Knochenerde im Blute findet, dieselbe im Organismus überhaupt in einem pathologischen Plus stehe. Es können uns deshalb Blutanalysen keine zuverlässigen Resultate über die im Organismus vorhandenen Quantitäten phos-

phorsauren Kalkes geben. Ganz abgesehen davon wäre es kaum zu rechtfertigen, Patienten, die an Abmagerung, allgemeiner Schwäche u. s. w. leiden, wie z. B. tuberkulöse Individuen, durch Blutentziehungen nur noch mehr zu schwächen, und auch aus diesem Grunde habe ich Blutanalysen für meinen Zweck nicht benutzt. — Es giebt einen weit zuverlässigern und sicherern Weg, eine approximative Bestimmung der im Organismus vorhandenen Quantitäten phosphorsauren Kalkes zu ermöglichen, und diesen bietet die Abschätzung der täglich ausgeschiedenen Quantitäten desselben dar. — Zwei Wege sind es, auf denen diese Ausscheidung stattfindet; den einen bieten die Excremente, den andern der Urin dar. Allein es ist, wie schon erwähnt, sehr wahrscheinlich, daß der größte Theil des in den Fäces enthaltenen Kalkes direct aus den Nahrungsmitteln herstammt, während es andrerseits feststeht, daß die im Urin enthaltenen Phosphate ein integrirender Bestandtheil des Organismus selbst waren und als Produkte des Stoffwechsels durch die Nieren ausgeschieden werden. Um deshalb annäherungsweise zu wissen, welche verschiedenen Quantitäten phosphorsauren Kalkes der Organismus in verschiedenen Krankheiten täglich verliert, durfte ich mich, wenn ich nicht etwa auch eine tägliche Analyse der eingenommenen Nahrungsmittel und der Fäces vornehmen wollte, offenbar nur an die Analyse des Urins halten, und ich fand in der That, daß ihre Resultate für jenen Zweck vorläufig hinreichend sind. Es ist klar, daß wenn im normalen Zustande täglich etwa 6—8 Gran phosphorsauren Kalkes im Urin entleert werden, eine Vermehrung dieser Ausscheidung bis zu 20 und 30 Gran ein pathologisches Defizit im Organismus selbst herbeiführen muß, und wir sind somit berechtigt, aus den im Urin aufgefundenen Quantitäten auf die Proportionen des Kalkes im Organismus selbst annäherungsweise zurückzuschließen. — Die Analysen des Urins sind es nun auch, deren ich mich zur Lösung meiner obigen Frage bediente, und wir werden sehen, zu welchen Resultaten dieselben geführt haben. — Für die weitere Lösung dieser Frage vermag auch die pathologische Anatomie Vieles zu thun. Eine genaue Beobachtung der Knochensubstanz selbst, ihrer Brüchigkeit, der etwaigen Ossificationen der Knorpel u. s. w., genaue Wägungen bestimmter Knochen scheinen mir, im größern Maaßstabe und mit steter Berücksichtigung der Altersverschiedenheiten angestellt, höchst interessante Auf-

schlüsse über die weitern pathologischen Verhältnisse jenes unendlich wichtigen Stoffes zu versprechen, und es können derartige Beobachtungen nicht dringend genug da empfohlen werden, wo sich die Gelegenheit dazu findet. — Gleichfalls machen diese vorläufigen Untersuchungen umfassendere chemische Analyse durchaus nicht überflüssig, und wenn wir nur bei genauer Bestimmung der täglich in den Nahrungsmitteln eingenommenen, so wie der täglich in den Fäces und dem Urin ausgeschiedenen Quantitäten phosphorsauren Kalkes zu einer ganz genauen Abschätzung täglichen Verlustes oder Gewinnes für den Organismus selbst gelangen können, so soll auch die vorliegende Arbeit nur als ein Anfang zu weitern Untersuchungen betrachtet werden.

Gehen wir nun auf die obige Hauptfrage zurück, so wird der Nachweis eines Mangels an phosphorsaurem Kalk im Organismus gleichbedeutend sein mit dem Nachweis eines abnormen Verlustes desselben im Urin, und die zunächst zu lösenden Fragen sind also die:

> ob und welche verschiedenen Quantitäten phosphorsauren Kalkes in verschiedenen Krankheiten durch den Urin ausgeschieden werden und ob insonderheit in jenen Krankheiten, in denen ein mangelhafter Zellenbildungsproceß beobachtet wird, ein abnormer Verlust an Phosphaten stattfindet.

Was die Art und Weise, in welcher ich meine Untersuchungen angestellt habe, betrifft, so muß ich von vorn herein bemerken, daß es mir nur darum zu thun gewesen ist, zuverlässige, approximative Resultate zu erlangen. Für meinen Zweck war es durchaus gleichgültig zu wissen, ob in einer gegebenen Quantität Urin 10 oder 11 Gran phosphorsauren Kalkes enthalten sind; wenn eine Methode hinreichend ist, um zu bestimmen, ob in 24 Stunden 5—10, 15, 20 oder 25 Gran desselben entleert werden, so ist diese Methode auch durchaus genügend, um über die in verschiedenen Krankheiten im Urin entleerten größern oder geringern Quantitäten phosphorsauren Kalkes zu entscheiden, und das war, was ich wollte. — Je mehr Vertrauen mir gleichzeitig angestellte genaue Analysen der im Urin enthaltenen Erdphosphate zu der angewandten Methode der approximativen Bestimmung derselben eingeflößt haben, desto weniger kann ich der

Meinung sein, daß eine fortgesetzte Anwendung jener sehr zeitraubenden Analysen im Allgemeinen meine Resultate umzustoßen vermögen wird. Sicherlich muß dieselbe größere Genauigkeit der Zahlenverhältnisse ergeben; diese Zahlen aber werden die aus meinen Untersuchungen entnommenen Schlüsse nicht entkräften, sie müssen dieselben vielmehr als auch im Detail nahezu richtig herausstellen.

Es ist bekannt, daß die Erdphosphate (phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Magnesia) durch die Säure des Urins in Auflösung erhalten werden, und daß sie, sobald der Urin alkalisch wird, als Sediment niederfallen. Diese Präcipitation findet ebensowohl in dem von Natur alkalischen, als in dem durch Zusatz eines Alkali künstlich alkalisch gemachten Urin Statt; aber es ist zu bemerken, daß in beiden die Präcipitation bei Weitem rascher und vollständiger eintritt, wenn der Urin bis zum Siedepunkte erhitzt wird. — Füllt man nun ein Probirgläschen etwa bis zu einem Drittheil seiner Länge mit Urin, kocht den Urin und setzt dann einige Tropfen einer Soda-Solution hinzu, so wird man sofort aus der Intensität der entstehenden Trübung oder aus dem Niederschlage mit größter Sicherheit auf die vorhandene Quantität von Erdphosphaten schließen können. Je nach dieser letztern entsteht bald gar keine, bald eine leichte Trübung, bald ein zartes, bald ein sehr starkes Sediment, Verschiedenheiten, welche so charakteristisch sind, daß sie zur approximativen Bestimmung der fraglichen Quantitäten von Erdphosphaten benutzt werden können. — Bedient man sich bei der Untersuchung stets derselben Soda-Lösung (ich habe eine Auflösung einer Unze **Sod. sesquicarbonat.** in 12 Unzen destillirten Wassers gebraucht), benutzt man stets Probirgläschen von derselben Größe (1/4—1/3 Zoll Durchm.), so lassen sich in der That bei vielfach angestellten Beobachtungen bald ganz bestimmte Grade der entstehenden Trübung oder des Präcipitates unterscheiden, und bei genauer Prüfung habe ich diese verschiedenen Trübungsgrade als zureichend für eine approximativ richtige quantitative Bestimmung der Erdphosphate erkannt. Zunächst habe ich eine Scala für die Trübungsgrade entworfen und die einzelnen Stufen derselben durch Zahlen bezeichnet und dann durch genaue Analysen zu ermitteln gesucht, wie groß die wirkliche, diesen angenommenen Stufen entsprechende Quantität der Erdphosphate sei. — Ich glaubte am passendsten

sieben verschiedene Trübungsgrade unterscheiden zu können, und zwar wurden dieselben in folgender Weise bestimmt.

Mit 0 bezeichnete ich einen Urin, der gekocht und nach Zusatz von etwa 5 — 10 — 20 Tropfen der bezeichneten Lösung durchaus keine Trübung erkennen ließ, sondern so klar blieb, als zuvor;

mit $^1/_2$ einen Urin, der bei derselben Behandlung eine leichte Opaleseenz zeigte;

mit 1 einen Urin, der, auf gleiche Weise behandelt, eine starke Opaleseenz, jedoch von der Art darbot, daß Gegenstände, welche sich hinter dem Gläschen befanden, wie z. B. die Rahmen und Leisten eines Fensters, noch erkannt werden konnten;

mit $1^1/_2$ einen Urin, welcher nach Zusatz der Soda-Solution einen so starken Grad einer noch etwas opalescirenden Trübung zeigte, daß ein hinter dem Gläschen befindlicher Gegenstand kaum mehr erkannt werden konnte;

mit 2 einen Urin, der sofort stark getrübt wurde und nicht mehr opalescirte;

mit $2^1/_2$ einen Urin, der wenige Secunden nach dem Zusatz der Soda ein beträchtliches Präcipitat von Erdphosphaten lieferte;

mit 3 einen Urin, der sofort ein starkes Präcipitat bildete;

mit 3 — 4 endlich einen Urin, der die größten Quantitäten von Erdphosphaten sofort nach Zusatz der Soda ausschied.

Bei öfterer Wiederholung der Untersuchungen wird man mit den Erscheinungen der verschiedenen Trübungsgrade bald so vertraut, daß man jeden vorkommenden Grad leicht in die Scala einzureihen weiß, und ist es auch natürlich, daß eben so oft oder öfter Trübungen vorkommen, die nicht passend mit einer der angegebenen Zahlen bezeichnet werden können, als solche, für welche dieselben grade zutreffend sind, so wird man diese Grade einfach mit $^1/_4$, $^3/_4$, $1^1/_4$, $1^3/_4$ u. s. w., oder mit $^1/_4$ — $^1/_2$, $^1/_2$ — $^3/_4$, $^3/_4$ — 1 u. s. w. treffend genug andeuten.

Kamen alkalische Urine vor, so wurde der Urin wohl umgerührt, um ein etwa schon vorhandenes Sediment von Erdphosphaten gleichmäßig durch die ganze Masse zu vertheilen, dann ein Theil des Urins gekocht und nun, je nachdem der durch gerötheten Lakmuspapier ermittelte Grad der Alkaleseenz ein niederer oder höherer war, wenig oder gar keine Sodasolution zugesetzt. Fand ich eiweißhaltige Urine, so wurde das Eiweiß erst durch

Kochen ausgeschieden, der Urin filtrirt und dann das Filtrat auf Phosphate untersucht, oder es wurde auch die Sodalösung vor dem Kochen des Urins zugesetzt, in welchem Falle das Albumen nicht gerinnt.

Ich gebe gern zu, daß bei dieser Untersuchungsmethode keine absolut genauen Resultate erlangt werden können und daß eine Täuschung des Auges durchaus nicht zu den Unmöglichkeiten gehört; allein die hierdurch herbeigeführten Fehlergränzen sind so eng, daß das Vertrauen auf die Resultate im Allgemeinen dadurch nicht verringert werden kann, und man wird niemals einen der oben bezeichneten sieben Grade mit einem andern verwechseln können; die Fehlergränze muß also immer innerhalb der mit $^1/_2$ bezeichneten Trübung oder der dieser Trübung entsprechenden Quantität von Erdphosphaten liegen.

Um nun zu erfahren, wie groß die den angedeuteten Graden entsprechenden Quantitäten der Erdphosphate seien, habe ich, wie angedeutet, genaue Analysen der verschiedenen Urine angestellt und mich dabei einer Methode bedient, die an Sicherheit das nur irgend Mögliche leistet. Vier Unzen des zu untersuchenden Urins wurden zunächst mit einigen Tropfen Ammoniak versetzt, die dadurch entstehende Trübung (Präcipitat) mit Essigsäure wieder gelöst und dann oxalsaures Kali in hinreichender Quantität zugesetzt. Nach 24 Stunden hat sich ein Sediment von oxalsaurem Kalk vollständig abgesetzt; dasselbe wird auf einem Filtrum gesammelt, das Filtrat aber zur Ermittelung der vorhandenen Magnesia aufbewahrt. Sodann wird das den oxalsauren Kalk enthaltende Filtrum wohl getrocknet, vollständig verbrannt und der auf diese Weise gebildete kohlensaure Kalk durch eine schmale Oeffnung des Tiegeldeckels mit wenigen (4 — 6) Tropfen concentrirter Schwefelsäure übergossen. — Bei einer Temperatur von etwa 60 — 80° R. wird der überflüssige Theil der Schwefelsäure verdampft, der zurückbleibende schwefelsaure Kalk heftig geglüht und dieser gewogen. Von dem gefundenen Gewichte wird das Gewicht der Filterasche abgezogen, und die restirende Zahl endlich mit 0,7647 multiplicirt, wodurch man genau die Quantität des in 4 Unzen Urin enthaltenen phosphorsauren Kalkes erfährt. — Jetzt wird das oben erhaltene Filtrat mit Ammoniak versetzt, alle Magnesia fällt als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia nieder; diese wird nach einiger Zeit auf einem

Filtrum gesammelt, das Filtrum sorgfältig getrocknet und dann sammt seinem Inhalte oder auch, nach Fresenius' Angabe (Quantitative Analyse, 2. Aufl. pag. 140), getrennt von dem Inhalte verbrannt. Die erhaltene Asche ist pyrophosphorsaure Magnesia; diese wird gewogen und von dem Resultate das Gewicht der Filterasche abgezogen. Das oben erhaltene Gewicht des phosphorsauren Kalkes, addirt zu dem der pyrophosphorsauren Magnesia, zeigt dann genau das Gewicht der in 4 Unzen Urin enthaltenen Erdphosphate an. — Diese Methode ist meines Wissens zuerst von Dr. Heintz in Berlin angegeben und mir freundlichst von Herrn Dr. Böcker in Redevormwald mitgetheilt.

Mehrfach wiederholte Analysen, deren Richtigkeit meistens durch Doppelanalysen constatirt wurde, haben mich nun zu den folgenden Resultaten geführt. — Was zunächst den mit 0 bezeichneten Urin betrifft, so waren die in ihm aufgefundenen Quantitäten der Erdphosphate den meisten Schwankungen unterworfen; nie jedoch habe ich eine größere Quantität in einer Unze gefunden, als 0,2000 Gran; meistens eine geringere, wie 0,1000; 0,1300 Gran u. s. w. — Es können diese Schwankungen, also namentlich auch abnorme Verminderungen der Erdphosphate, bei der angewandten Untersuchungsmethode nicht näher bestimmt werden; allein es genügt zu wissen, daß in einem mit 0 bezeichneten Urine in einer Unze nicht wohl mehr als 0,2000 Gran, meistens aber weniger Erdphosphate enthalten sind. — Wir haben kein Maaß für die vollkommene Gesundheit; ich habe mich lange Zeit vergebens bemüht, ein Individuum zu finden, welches in jeder Beziehung als ganz gesund zu betrachten gewesen wäre. Da ich jedoch bei denjenigen Patienten, die einer vollkommenen Gesundheit sehr nahe standen und vielleicht nur an oberflächlichen Verwundungen u. s. w. litten, und auch bei den sich für gesund ausgebenden Individuen am häufigsten Urine fand, die mit 0 bezeichnet wurden, so möchte ich den Betrag von etwa 0,2000 — 0,3000 Gran Erdphosphate in einer Unze Urin als den Normalbetrag ansehen. Für diejenigen, welche diese Versuche wiederholen sollten, bemerke ich aber ausdrücklich, daß sich mir oft Individuen als „durchaus gesund" vorstellten, und die Untersuchung des Urins dennoch alsbald erkennen ließ, daß sie es keineswegs waren. Es giebt Hunderte von Beschwerden, die als solche eben nicht mitgerechnet werden, weil man keinen Deter dafür bezahlt; sie belästigen wenig, lassen das Gefühl der Gesundheit oft selbst ganz ungestört, und es folgt, daß ihre Inhaber mit ihrer „Natur" zufrieden sind. — Allein die Physiologie läßt sich auf solche Natürlichkeiten nicht ein; sie hat ihre schönen und bestimmten Gränzen, die leider nur zu wenig gekannt und noch weniger beachtet werden. — So erinnere ich mich u. A. eines Gärtners, der mir versicherte, in seinem Leben nicht krank gewesen zu sein, der gesund gebaut war und den ich selbst der Untersuchung zufolge und dem äußern Ansehen nach für gesund hätte erklären mögen. Ich wollte den Mann zur Ermittlung normaler Verhältnisse gebrauchen; allein bei der Untersuchung seines Urins fand ich alsbald, daß er wahrscheinlich an Unterleibshyperämieen leide, und auf meine Nachfrage erfuhr ich denn auch, daß er vor einiger Zeit in leichtem Grade mit Hämorrhoiden behaftet gewesen sei. Dieser Urin enthielt neben einer Vermehrung des Harnstoffs 1 — 1½ Erdphosphate und gleichzeitig etwas oxalsauren Kalk. — Daß aber bei Hämorrhoidarien sich meistens eine Vermehrung der Erdphosphate im Urin findet, werde ich weiter unten bemerken, und der erwähnte Fall darf deshalb nicht bei Betrachtung des normalen Zustandes in Anschlag gebracht werden. — Beiläufig möchte ich bei dieser Gelegenheit auch bemerken, daß Herr Dr. Böcker, der in seinen 2 Bänden „Beiträge zur Heilkunde" so außerordentlich fleißige Urinuntersuchungen geliefert hat, die an sich selbst „im gesunden Zustande" angestellten Untersuchungen nicht als maaßgebend für den absoluten Gesundheitszustand betrachten darf; auch in diesen Analysen finde ich meistens die Quantität der Erdphosphate höher angegeben, als sie in den der Gesundheit am nächsten stehenden Individuen gefunden wird, und da Dr. Böcker selbst erwähnt, daß er früher stark an Hämorrhoiden gelitten habe, so möchte ich vermuthen, daß er sich noch nicht im ganz vollkommenen Gesundheitszustande befindet. — Ich erwähne diesen Umstand hier, da wohl kaum Jemand so viele Urin-Analysen geliefert hat, als Herr Dr. Böcker, und man leicht versucht sein könnte, die in seinem „gesunden Zustande" erhaltenen Resultate als für die Norm maaßgebende zu betrachten. Der Richtigkeit der von Dr. B. erhaltenen Beobachtungsresultate über die Wirkung verschiedener Genuß- und Arzneimittel geschieht damit jedoch kein Abbruch.

Die Analyse der mit 0 bezeichneten Urine hat mir nun folgende Resultate ergeben:

1. Mensees, 39 Jahr alt, Zuckerbäcker. — Leidet an einer chronischen Entzündung im rechten Handgelenke in Folge einer Contusion. — Nahezu hergestellt. — Ist ein großes, kräftig gebautes Subject, von starker Muskulatur; bietet keine weitern Krankheitserscheinungen dar. — Urin (am 31. Mai) von 24 Stunden: 48 Unzen; 1009 specif. Gew.; + 4 Säuregrad *); enthält in 1 Unze:

phosphorsf. Kalk	= 0,0487	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,0637	„
Erdphosphate	= 0,1124	„

2. Isaac Salomon, 30 Jahr alt, Schneider. — Leidet an einem leichten Lungencatarrh, der wahrscheinlich Vorläufer eines tuberculösen Exsudationsprocesses ist. Bis dahin keine weitern Erscheinungen der Tuberkulose, als blasses Colorit, allgemeine Schwäche, u. s. w. Urin vom Abend des 1sten und Morgen des 2ten Juni: 15 Unzen; 1015 specif. Gew.; + 15 Säuregrad. Enthält in einer Unze:

phosphorsf. Kalk	= 0,0812	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,0962	„
Erdphosphate	= 0,1774	„

3. Joseph Reinhold, 33 Jahr alt, Hausirer. — Hat fünf Paroxysmen von **Intermittens tertiana** überstanden, den letzten am 31sten Mai. — Mäßig kräftiges Subject. — Urin von Morgens 5 Uhr, am 1sten Juni: 15 Unzen; 1008 specif. Gew.; alkalisch; in einer Unze sind enthalten:

phosphorsf. Kalk	= 0,0124	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,0000	„
Erdphosphate	= 0,0124	„

4. Derselbe. — Am 2ten Juni Paroxysmus. — Urin von 24 Stunden, den 3ten Juni: 40 Unzen; 1007 specif. Gew.; Säuregrad + 8; in einer Unze sind enthalten:

phosphorsf. Kalk	= 0,1912	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,0000	„
Erdphosphate	= 0,1912	„

5. Heinrich Holthausen, 23 Jahr alt, Zuckerbäcker. — Leidet, seit dem 12ten Mai im Hospital, am Typhus. Urin von 24

*) S. u. die Erklärung dieser Bezeichnung.

Stunden (den 27sten Mai): 40 Unzen, 1014 specif. Gew., leicht ammoniakalisch; in einer Unze sind enthalten:

phosphorsf. Kalk	= 0,0478	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,1100	„
Erdphosphate	= 0,1578	„

Ein mit $^3/_4$ bezeichneter Urin fand sich in folgendem Falle:

6. Georg Keßler, 31 Jahr alt, Gerber. — Litt an einer leichten Contusionswunde; ist hergestellt. Urin von 24 Stunden (den 3ten Juni): 40 Unzen; 1014 specif. Gew.; + 3 Säuregrad; in einer Unze sind enthalten:

phosphorsf. Kalk	= 0,1519	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,1410	„
Erdphosphate	= 0,2929	„

Vier mit $^3/_4 — 1$ oder mit 1 bezeichnete Urine gaben folgende Resultate:

7. Joseph Collins, 24 Jahr alt, Pförtner. — Leidet seit $3^1/_2$ Jahren an Diabetes, ohne dabei bedeutend abzumagern. — Urin von 24 Stunden: 120 — 140 Unzen; specif. Gew. = 1043; + 8 Säuregrad; Phosphate = 1; in einer Unze sind enthalten:

phosphorsf. Kalk	= 0,1802	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,2675	„
Erdphosphate	= 0,4477	„

8. Heinrich Meier, 28 Jahr alt, Zuckerbäcker. — Leidet an **Intermittens quotidiana**; 4 Paroxysmen waren zugegen. — Urin vom Abend des 4ten und Morgen des 5ten Juni: 25 Unzen, 1030 specif. Gew.; + 8 Säuregrad; Phosphate = $^3/_4 — 1$; enthält in einer Unze:

phosphorsf. Kalk	= 0,1386	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,3912	„
Erdphosphate	= 0,5298	„

9. Joseph Reinhold (s. o.); die **Intermittens**-Anfälle seit 4 Tagen ausgeblieben. — Chinin noch 3mal täglich zu 2 Gran genommen. — Urin von 24 Stunden (den 6ten Juni): 50 Unzen; 1018 specif. Gew.; + 36 Säuregrad: Phosphate = 1; enthält in einer Unze:

phosphorsf. Kalk	= 0,1682	Gran.
pyrophosphorsf. Magnesia	= 0,1725	„
Erdphosphate	= 0,3407	„

10. Keßler (s. o.) — Urin von 24 Stunden (den 28sten Mai); 52 Unzen; 1014,5 specif. Gew.; + 8 Säuregrad, Phosphate = $^3/_4$ — 1; enthält in einer Unze:

phosphors. Kalk = 0,1845 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,1487 „
Erdphosphate = 0,3332 „

Mit 1 — $1^1/_4$ in folgendem Falle:

11. J. Gräf, 25 Jahr alt, Bäcker. Leidet an einer Augen-Blennorrhoe; ein sonst kräftig, gesund aussehender Patient. Urin von 24 Stunden (den 26sten Mai): 60 Unzen; 1017 specif. Gew.; + 8 Säuregrad; enthält in einer Unze:

phosphors. Kalk = 0,2595 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,2112 „
Erdphosphate = 0,4707 „

Vergleicht man diese 5 letzten Analysen unter einander, so finden sich allerdings in den mit 1 und mit $^3/_4$ — 1 bezeichneten Urinen in der 7ten und 8ten Analyse mehr Erdphosphate, als in dem mit 1 — $1^1/_4$ bezeichneten; indeß ich habe absichtlich diese Resultate hier angeführt, um zu zeigen, welche Schwankungen und welche Abweichungen von der Wahrheit die obige Bestimmungsmethode zuläßt. — Außerdem muß ich bemerken, daß, um zuverlässige Resultate zu geben, der Urin so klar als möglich sein muß, und dies war z. B. in der 8ten Analyse nicht der Fall; der Urin enthielt etwas Schleim. Die durch den Zusatz der Soda-Solution in diesen Fällen erzeugten Trübungen treten weniger deutlich hervor und werden meistens zu gering angeschlagen. — In der 7ten Analyse war jedoch der Urin durchaus klar, und hier mag vielleicht der beträchtliche Zuckergehalt zu einem weniger genauen Hervortreten des Präcipitates Anlaß gegeben haben.

Diesen Analysen entgegengesetzt lieferten einige mit $1^1/_2$ bezeichneten Urine fast ganz gleiche Resultate. Die Fälle waren folgende:

12. Friedrich Deneke, 37 Jahr alt, Kaufmann. Leidet seit längerer Zeit an **Carcinoma ventriculi**; — magert in der letztern Zeit ab. — Urin von 24 Stunden (den 13ten März): $30^1/_4$ Unzen; 1015 specif. Gew.; + 8 Säuregrad; enthält in einer Unze neben 3,7515 Gran Harnstoff und 0,1225 Gr. Harnsäure:

phosphors. Kalk = 0,4769 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,1534 „
Erdphosphate = 0,6303 „

13. Derselbe. Urin von 24 Stunden (den 24sten März): $15^1/_4$ Unzen; 1023 specif. Gew.; ammoniakalisch: enthält in einer Unze neben 5,2886 Gran Harnstoff und 0,4614 Gran Harnsäure:

phosphors. Kalk = 0,3559 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,2733 „
Erdphosphate = 0,6292 „

14. Brüel, 25 Jahr alt, Schreiber. Leidet an einer Stenose im **Colon transversum** und dyspeptischen Erscheinungen. Urin von 24 Stunden: 35 Unzen; 1026 specif. Gew.; Sediment von harnsaurem Ammonium; + 30 Säuregrad; enthält in einer Unze:

phosphors. Kalk = 0,2743 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,3569 „
Erdphosphate = 0,6312 „

15. Frau Levi, 38 Jahr alt. — Leidet an chronischen Magencatarrhen; ein abgemagertes, bleiches Subject. — Der Urin von 24 Stunden (den 9ten April): 40 Unzen; 1024 specif. Gew.; + 20 Säuregrad; enthält in einer Unze:

phosphors. Kalk = 0,3336 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,3075 „
Erdphosphate = 0,6411 „

Ein mit $1^3/_4$ bezeichneter Urin ergab Folgendes:

16. C. D., 23 Jahr alt, Violinspieler. Seit 12 Jahren an einer hartnäckigen, stets von Neuem hervorbrechenden Psoriasis leidend. Urin von 24 Stunden: 35 Unzen; 1030 specif. Gew.; + 27 Säuregrad; enthält in einer Unze, neben 8,7332 Gran Harnstoff und 0,1125 Harnsäure:

phosphors. Kalk = 0,4504 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,2356 „
Erdphosphate = 0,6860 „

Ein mit $2^1/_4$ bezeichneter Urin kam in folgendem Falle vor:

17. J. Huskamp, 25 Jahre alt, Zuckerbäcker. Leidet an **Tuberculosis pulmonum**, welche unter den Erscheinungen des Typhus auftritt. Nach dem Schwunde der letztern sind am 18ten April in 24 Stunden 50 Unzen Urin entleert; specif.

Gew. = 1023; — Sediment von harns. Ammonium; Säuregrad = + 48; eine Unze enthält:

phosphors. Kalk = 0,6091 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,2334 „
Erdphosphate = 0,8425 „

Endlich ergaben zwei mit 2¾ — 3 bezeichnete Urine folgende Resultate:

18. Huskamp (Analyse 17.). — Urin von 24 Stunden (den 31sten April): 46 Unzen; 1025 specif. Gew.; + 24 Säuregrad; eine Unze enthält:

phosphors. Kalk = 0,5372 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,4169 „
Erdphosphate = 0,9541 „

19. Hannchen Heinrich, 7 Jahr alt. — Impetigo scrophulosa. — Urin von 24 Stunden (den 29sten Mai): 24 Unzen; 1033,5 specif. Gew.; + 48 Säuregrad; in einer Unze sind enthalten:

phosphors. Kalk = 0,4946 Gran.
pyrophosphors. Magnesia = 0,5406 „
Erdphosphate = 1,0352 „

Diese Analysen mögen genügen, um einen Beweis für die Brauchbarkeit der von mir angewandten Untersuchungsmethode zu liefern; zugleich aber ist aus ihnen abzunehmen, daß die von mir je mit ½ bezeichnete Differenz zwischen den verschiedenen Trübungsgraden einer wirklichen Differenz von ungefähr 0,125—0,150 Gran Erdphosphaten entspricht. Wollen wir demnach eine den Trübungsgraden entsprechende Scala des Erdphosphat-Gehaltes entwerfen, so würde sich, wenn wir für den mit 0 bezeichneten Urin eine Quantität von 0,100 — 0,150 Gran als mittleres Maaß annehmen, etwa Folgendes herausstellen:

Ein mit ½ bezeichn. Urin enthält nahezu 0,250—0,300 Gr. Erdphosphate.
„ „ 1 „ „ „ „ 0,400—0,450 „ „
„ „ 1½ „ „ „ „ 0,550—0,600 „ „
„ „ 2 „ „ „ „ 0,700—0,750 „ „
„ „ 2½ „ „ „ „ 0,850—0,900 „ „
„ „ 3 „ „ „ „ 1,000—1,050 „ „
„ „ 3—4 „ „ „ „ 1,000—1,300 „ und mehr Erdphosphate.

Auf diese Weise können wir mit der obigen Bestimmungsmethode approximativ berechnen, wie viel Erdphosphate in 24 Stunden im Urin entleert werden, und werden die Untersuchungen mit der nöthigen Sorgfalt und mit möglichst klaren Urinen angestellt, so können wir nie weit von der Wahrheit entfernt bleiben.

So weit die Untersuchung selbst. — Wir wenden uns jetzt zur Betrachtung der in verschiedenen Krankheiten aufgefundenen Quantitäten Erdphosphate. — Die Zahl meiner Beobachtungen ist bis dahin natürlich nur eine beschränkte; eine Jahre lange Fortsetzung derselben ist kaum hinreichend, um sie auf alle bekannten Krankheitsprocesse auszudehnen. Dennoch aber ist eine Anzahl von etwa 300 Krankheitsfällen genügend, um einzelne sichere Resultate zu liefern, und namentlich genügend, um zu weitern Untersuchungen anzutreiben. Wissenschaftliche Fragen, wie die vorliegende, können nur in einer großen Anzahl von Beobachtungen ihre Beantwortung finden; eine gemeinschaftliche Bearbeitung derselben ist erforderlich, und von diesem Gesichtspunkte aus darf ich wiederholt den Tadel einer zu frühzeitigen Veröffentlichung meiner Resultate mit Recht zurückweisen.

Im Allgemeinen habe ich zweierlei vorauszuschicken;

einmal nämlich, daß zu verschiedenen Zeiten ein und desselben Krankheitsprocesses oft durchaus verschiedene Quantitäten Erdphosphate entleert, und

zweitens, daß bei gleichartigen oder gleichnamigen Krankheitsprocessen die größten Verschiedenheiten dieser Quantitäten beobachtet werden.

In Betreff des ersten Punktes, so ist mir kaum ein Krankheitsfall vorgekommen, in dem sich während des ganzen Verlaufs durchaus keine abnorme Vermehrung gezeigt hätte. — Allerdings erscheinen Fälle, in denen eine solche höchst selten beobachtet wird; dennoch, Schwankungen kommen auch hier vor, und findet man je 5—6 Tage lang keine Vermehrung der Erdphosphate im Urin, so findet sie sich vielleicht am 7ten. — Wieder kommen Fälle vor, in denen während der ganzen Dauer eines acuten Stadiums jede Vermehrung fehlt; mit der allmähligen Abnahme dieses Stadiums aber tritt sie hervor, und nicht selten, daß sie zu einer beträchtlichen Höhe steigt. Andre Fälle zeigen wieder andere Arten der Schwankung, kurz, fast ein jeder Krankheitsproceß bietet in dieser Beziehung seine Eigenthümlichkeiten dar. — Sind wir

demnach aber nichts weniger, als gewiß, ob wir die Befunde eines oder selbst mehrer einzelner Tage als für einen vorliegenden Fall charakteristisch betrachten können, so folgt daraus von selbst, daß wir uns nie mit vereinzelten Untersuchungen begnügen dürfen, daß dieselben vielmehr, wenn zuverlässige Resultate erzielt werden sollen, von Anfang bis zu Ende eines jeden Krankheitsfalles, und womöglich täglich angestellt werden müssen. — Diese Anforderung ist eine so nothwendige, daß, ohne sie erfüllt zu haben, die Beobachtungen nichts nützen; die Einfachheit der Untersuchungsmethode macht sie aber sehr leicht erreichbar. Andrerseits muß ich bemerken, daß jene Schwankungen höchst selten bestimmten Schwankungen in den Erscheinungen des Krankheitsprocesses selbst parallel gehen, daß sie sich vielmehr als ganz unabhängig von demselben herausstellen und somit auf eine Ursache hinweisen, welche mit dem Krankheitsprocesse, als solchem, nichts zu thun hat. — Während einer offenbaren Besserung eines Patienten findet oft eine Zunahme des Verlustes an Phosphaten Statt, und eine unzweifelhafte Verschlimmerung ist gar nicht selten von einer Abnahme desselben begleitet.

Was den zweiten Punkt betrifft, so sind dort die Differenzen nicht geringer, und aus der Zusammenstellung einer größeren Anzahl von Beobachtungen stellt es sich alsbald mit Gewißheit heraus, daß sich bestimmte, generelle, und für jeden einzelnen Fall zutreffende Gesetze daraus nicht herleiten lassen, daß vielmehr jeder einzelne Fall seine eigene Individualität besitzt. — Wir finden Fälle von Rheumatismen, in denen sich während des ganzen Verlaufes nur selten eine vermehrte Ausscheidung der Phosphate herausstellt, und wieder kommen Fälle von Rheumatismus vor, wo die Quantität derselben zu den mit $1\frac{1}{2}$, 2 und 3 bezeichneten Beträgen steigt; es kommen Fälle von Unterleibshyperämieen, namentlich Hämorrhoidalleiden, vor, wo man nur eine geringe Vermehrung jener Ausscheidung beobachtet, und weiter stehen ihnen Fälle gegenüber, wo ein beträchtlicher Verlust an Phosphaten Statt hat; mit einem Worte, es giebt keinen Krankheitsproceß, in dem unter allen Umständen dieselben Verhältnisse aufgefunden werden. Wenn es nun aber eine durchaus richtige Voraussetzung ist, daß der Krankheitsproceß, als solcher, stets zu gleichen Resultaten führen muß, Resultate, die höchstens je nach der Intensität des Processes selbst eine gradweise Differenz zeigen, so kann offenbar der Krankheitsproceß, als solcher, auch hier nicht die Ursache zu der vermehrten Ausscheidung der Phosphate abgeben; es müssen vielmehr pathologische Alterationen der Stoffmetamorphose existiren, die mehr oder weniger von fast sämmtlichen Krankheitsprocessen zugelassen werden und die Bedingung für die fragliche Elimination der Phosphate abgeben; der Krankheitsproceß als solcher, hat mit vielleicht einer einzigen, weiter unten zu erwähnenden Ausnahme, nichts mit der Ausscheidung der Erdphosphate im Urin zu thun. — Dieser Punkt ist von der größten Bedeutung und kann nicht dringend genug hervorgehoben werden. — Wenn irgendwo, so habe ich bei diesen Untersuchungen einmal einen recht schlagenden Beweis erhalten, in welche Klemme man mit allen natürlichen oder künstlichen Systemen der Pathologie hineingeräth. — Es ist die Individualität des Kranken, welche jedem Krankheitsprocesse seine Individualität aufprägt, und wenn wir z. B. Gelenkrheumatismen finden, in denen die Untersuchungen des Urins, wie des Blutes auf eine Intermittens-Krase hinweisen, wenn wir Gelenkrheumatismen finden, in denen Anamnese, äußere Erscheinung des Kranken und Urinuntersuchung auf eine scrophulöse Dyskrasie deuten, wenn wir Gelenkrheumatismen finden, in denen, neben stärkster Fibrinvermehrung, Hyperämien der Unterleibsorgane und diesen entsprechende Eigenschaften des Urins beobachtet werden, so mag uns das ein warnendes Zeichen sein, daß wir nicht zu schnell mit dem Namenregister zur Hand sind und nicht nur zu bald die bittere Täuschung erfahren, daß alles Nitrum, alles Colchicum, alle Citronensäure und wie sie sonst noch heißen mögen oft vergebliche Waffen gegen den hartnäckigen Feind sind.

Wir müssen also abstehen von jenen oben bezeichneten, generellen Gesetzen; wir können nicht sagen, der Rheumatismus ist durch diese, die Unterleibshyperämie durch jene, das Lungenemphysem durch eine dritte Quantität von Erdphosphaten im Urin ausgezeichnet: dennoch aber läßt sich im Allgemeinen behaupten, daß unter gewissen Umständen, bei gewissen Individualitäten und bei einzelnen Krankheitsprocessen in der großen Mehrzahl der Fälle eine gar nicht, oder eine gering, oder eine bedeutend vermehrte Ausscheidung von Phosphaten stattfindet, und diese Verhältnisse wollen wir eben in dem Folgenden kennen lernen. — Ich weiß in der Darstellung derselben keinen bessern Weg zu wählen, als mich

an die oben zu Grunde gelegte Zahlenbezeichnung zu halten, und von ihr gehe ich demnach aus.

Urine zunächst, welche ich mit 0—½ bezeichnete, habe ich gefunden:

1. Bei Individuen, die, selten von Krankheiten heimgesucht, neben kräftigem Körperbau ein gesundes, frisches Colorit zeigten, sich entweder selbst als gesund vorstellten, oder mit leichten Verwundungen, primär syphilitischen Affectionen, Residuen localer Endzündungsprocesse, kurz mit im Ganzen unbedeutenden, rein localen Leiden behaftet waren. Diese sämmtlichen Individuen standen dem, was wir Gesundheit nennen, sehr nahe. — Ich habe schon oben erwähnt, daß mir die hier gefundenen Quantitäten Erdphosphate dem normalen Betrage am nächsten zu kommen scheinen, und ich glaube wiederholt versichern zu können, daß, sobald sich in einer Unze Urin mehr als 0,200—0,350 Gran Erdphosphate finden, sich bei aufmerksamem Examen gewiß auch irgend welche kleinere oder größere Störung der Gesundheit auffinden läßt; die mit ½ bezeichnete Quantität = 0,350 Gran in einer Unze scheint die äußerste, mit der vollkommenen Gesundheit verträgliche zu sein.
2. Mit wenigen Ausnahmen in allen ersten Stadien acuter Krankheitsprocesse, wie im acuten Rheumatismus, Pneumonie, Peritonitis, Erysipelas, u. s. w. — Ich sage ausdrücklich in den ersten Stadien; nach dem Ablaufe dieser änderten sich die Verhältnisse auf die verschiedenste Weise, und zwar läßt sich im Allgemeinen Folgendes darüber bemerken. — Der acute Krankheitsproceß, als solcher, entwickelt sich entweder in einem früher gesunden, oder in einem früher schon kranken Individuum; er wurzelt in letzterm Falle entweder in einer zu Grunde liegenden Dyskrasie, wie z. B. die acute Tuberkulose, oder er ist dem Grundleiden fremd, wie z. B. acuter Rheumatismus in scrophulösen Subjecten. — Werden von ihm nun Individuen ergriffen, welche sich früher stets einer guten Gesundheit erfreuten, derbe Muskulatur und kräftigen Körperbau zeigten, so wurde auch nach dem Ablauf des acuten Stadiums, wie in der Reconvalescenz selten eine bemerkenswerthe Zunahme von Erdphosphaten gefunden, und

eine etwaige, durch längere Enthaltung von Nahrungsmitteln, Diarrhöen, Schweiße, so wie durch den acuten Zustand (die beschleunigte Blutbewegung) selbst herbeigeführte Abmagerung machte rasch einer regen Neubildung, einem frischen Aufblühen Platz. — Waren die Patienten hingegen von Haus aus mit dieser oder jener Dyskrasie behaftet und überstanden nun einen acuten Krankheitsproceß, so wurden, je nach der ursprünglichen Dyskrasie selbst, nach dem Ablauf des acuten Stadiums mehr oder weniger bedeutende Quantitäten Erdphosphate ausgeschieden; es traten die Erscheinungen der ursprünglichen Dyskrasie als Erscheinungen eines chronischen Krankheitsprocesses wieder hervor, und ein mangelhafter Zellenbildungsproceß manifestirte sich durch Nichtersatz des erlittenen Substanzverlustes oder durch zunehmende Abmagerung. Statt einer raschen Reconvalescenz, eine Darniederlage der Vegetation; statt einer acuten Tuberkulose, eine chronische; statt eines acuten, ein chronischer Gelenkrheumatismus. — Eben aus der Verschiedenheit dieser Ausgänge ging aber auf's Klarste hervor, daß nicht in dem Krankheitsprocesse, als solchem, sondern vielmehr in dem acuten Zustande selbst die Ursache zu der verminderten Ausscheidung der Phosphate lag, ein Umstand, auf welchen ich weiter unten wieder zurückkommen werde. Uebrigens muß ich bemerken, daß ich in seltenen Fällen auch mehr als 0—½ Phosphate in acuten Krankheitsstadien gefunden habe. Hielt man jedoch diese Quantität mit der nach Ablauf jener Stadien hervortretenden zusammen, so stand sie in einem auffallenden Minus und war deshalb nicht im Widerspruch mit der aufgestellten Behauptung; die letztere war dann immer eine sehr beträchtliche.
3. In den ersten Stadien des Typhus. In ihnen habe ich stets eine positive Abnahme, namentlich des phosphorsauren Kalkes, gefunden, und ich erwähne dies unter einer besondern Rubrik, weil mir in der That diese Abnahme eine für den Typhus charakteristische Erscheinung zu sein scheint. — Im Uebrigen gilt vom Typhus dasselbe, was ich von den acuten Krankheitsprocessen im Allgemeinen bemerkt habe.
4. In mehren Fällen von Bright'scher Krankheit, so wie auch bei einigen ältern Individuen, welche an Stenosen und Insufficienzen der Ostien und Klappen des Herzens litten. Allerdings kamen unter diesen Fälle

vor, in denen die Ausscheidung der Phosphate über die Norm hinaus vermehrt war; hier aber fanden sich Complicationen oder secundäre Krankheitsprocesse vor, und im Allgemeinen glaube ich behaupten zu dürfen, daß das aus den bezeichneten Herzleiden hervorgehende, oder das die Bright'sche Nierendegeneration verursachende Blutleiden, wie ich solches anzunehmen nicht anstehe, keine Veranlassung zu vermehrter Ausscheidung der Erdphosphate giebt.

5. Zwei Fälle von beginnendem Carcinom wurden beobachtet; einmal ein Lungencarcinom, das zweite Mal Carcinom des Augenlides. Hier fand ich keine oder nur sehr unbedeutende Vermehrung der Erdphosphate im Urin, ein Befund, der mir um so interessanter war, als Rokitansky im allgemeinen Theil seiner pathol. Anatomie pag. 332. von den Carcinomen bemerkt, daß ihnen „nebst den faserigen Elementen an Homoeo„plasie Knochenbildung zuweilen in großer Menge zukommt, „zumal beim Sitze der fraglichen Afterbildungen im Knochen „selbst." — Bestätigt es sich weiterhin, daß in dem Beginne dieses Krankheitsprocesses eine vermehrte Elimination von Erdphosphaten im Urin nicht stattfindet, daß sie namentlich auch in frühern Lebensstadien nicht stattgefunden hat, so steht diese Beobachtung im schönsten Einklange mit den Ergebnissen der pathologischen Anatomie; der nicht eliminirte phosphorsaure Kalk geht als ein Bestandtheil in die pathologische Neubildung ein. — Ich kann es zugleich nicht unerwähnt lassen, daß wir grade das Gegentheil hievon bei der Tuberkulose finden, und fortgesetzte Beobachtungen dürften vielleicht wichtige chemische Verschiedenheiten beider Krankheitsprocesse in dieser Beziehung auffinden lassen, Verschiedenheiten, welche zur Erklärung des erfahrungsgemäßen Ausschließungsvermögens beider Krankheitsprocesse wesentlich beizutragen im Stande sein werden. In dem erwähnten Falle von Lungencarcinom, welcher tödtlich endete, fand ich die Rippenknorpel stark ossificirt, und der Patient selbst war ein kräftiger, stark muskulöser Matrose; bei tuberkulösen Individuen habe ich im Gegensatz dazu, so lange ich darauf achtete, nie Verknöcherung der Knorpel gefunden, und wir wissen, daß dieselben meistens in sehr abgemagertem Zustande enden. — Allein ich muß sogleich bemerken, daß sich die Verhältnisse der Erdphosphate mit dem Fortschreiten des

carcinomatösen Leidens ändern; das Gesagte bezieht sich ausschließlich auf seine ersten Stadien.

Was hatten nun, frage ich, diese sämmtlichen Fälle, in denen die mit 0 — ½ bezeichneten Quantitäten Erdphosphate entleert wurden, mit einander gemein? Welche allgemeinen individuellen Erscheinungen kamen bei den einzelnen Patienten zur Beobachtung? In der That, diese Fragen scheinen auf den ersten Blick schwer zu lösen; dennoch, bei dem Materiale, welches mir vorliegt, sind sie es nicht. — Der Krankheitsproceß selbst kann nichts mit der fraglichen Ausscheidung zu thun haben; primäre Syphilis und locales Entzündungsprodukt, Verwundung und beginnendes Carcinom sind zu himmelweit verschieden, als daß sich eine gleiche Erscheinung bei ihnen auf den Krankheitsproceß selbst zurückführen ließe. Es sind individuelle Verhältnisse, und lediglich diese, in welchen wir einen Anhaltspunkt finden. — Die sämmtlichen Individuen, bei denen, so lange sie beobachtet wurden, die Quantität der ausgeschiedenen Erdphosphate die mit 0 — ½ bezeichnete nicht überstieg, waren kräftig, muskulös, und wenn das nicht, so fand wenigstens nichts weniger als eine Abmagerung bei ihnen Statt; die Vegetation lag nicht danieder. Allerdings, wir fanden bei acuten Krankheiten Abmagerung; aber diese Abmagerung erklärte sich leicht aus dem acuten Krankheitszustande selbst, und, interessant genug, da, wo nach dem Ablaufe des letztern der Verlust an Phosphaten gering blieb, blühten die Kranken schnell wieder auf, da wo er stieg und also wahrscheinlich auch vor dem acuten Anfall beträchtlich gewesen war, hatten wir mit einer trägen Reconvalescenz und mit magern Individuen zu thun. — Der acute Krankheitszustand führt zu verminderter Ausscheidung der Phosphate; sie ist nie die Ursache der Abmagerung; aber in ihm walten andere Umstände ob, und um uns die ihn begleitende Abmagerung zu erklären, bieten sich Anhaltspunkte genug dar. — Aehnlich verhält es sich mit der Bright'schen Krankheit; auch in ihr fanden wir nur geringen Verlust an Phosphaten, und doch ist es bekannt, zu welch' beträchtlichen Abmagerungen sie führt. — Der reichliche, andauernde Verlust an Albumen bietet hier eine hinreichende Erklärung dar; wir bedürfen keiner vermehrten Ausscheidung von Phosphaten, um zu wissen, woher die Abmagerung stammt. — Und wollen wir noch nach der Ursache der

Abmagerung bei Herzfehlern fragen, so, meine ich, liegt auch in ihnen die beträchtliche Circulationsstörung als zu naher Erklärungsgrund vor, als daß wir nach entfernteren Ursachen forschen sollten. Sagen wir also so: chronische Krankheitsprocesse, in denen nie eine krankhaft vermehrte Ausscheidung von Erdphosphaten beobachtet wird, in denen keine anderweitigen pathologischen Se- oder Excretionen zu Substanzverlust führen, in denen endlich auch nicht durch organische Leiden bedeutende Störungen des Ernährungsprocesses bedingt werden, sind nicht von Abmagerung begleitet, sie sind vielmehr durch einen normalen Zellenbildungsproceß in eben der Weise charakterisirt, wie der Zustand der Gesundheit. Darin stimmten all meine Beobachtungen bei den hierhergehörigen Individuen überein, und einen interessanten Beleg für diese Behauptung bildet noch der mehrfach constatirte Umstand, daß Excoriationen, welche durch die Application von spanischen Fliegen erzeugt waren, hier überall rasch mit neuer Epidermis überzogen wurden, eine Neubildung, welche ein genügendes Zeugniß für die Integrität des Zellenbildungsprocesses ablegte.

Ich komme zu der zweiten Classe von Urinen, jener nämlich, in welcher die Quantität der Erdphosphate mäßig bis ziemlich bedeutend vermehrt war; die gefundenen Quantitäten wurden hier mit $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$ und 2 bezeichnet; es entsprachen dieselben einem wirklichen Betrage von circa 0,350 — 0,700 Gran Erdphosphaten in einer Unze Urins.

Diese Quantitäten werden unendlich oft und in der bei Weitem größern Mehrzahl von Fällen gefunden; sie kommen sowohl vor bei Individuen, welche nicht unbedeutend erkrankt sind, als bei solchen, welche stets in dem schönen Glauben leben, daß sie Bilder der Gesundheit selbst seien, in der That aber, wie oben erwähnt, keinen Anspruch darauf haben. — Es ist außerordentlich schwer, eine Uebersicht der Fälle zu geben, in welchen ich die bezeichneten Quantitäten Erdphosphate gefunden habe; ich müßte mich, um vollkommen klar zu werden, auf eine Specialisirung der einzelnen Fälle einlassen, welche weit die Gränzen meiner Aufgabe überschreiten würde. Nur die allgemeinen Resultate kann ich deshalb mittheilen, und diese beschränken sich etwa auf Folgendes. — Die Krankheitsprocesse selbst, in

denen die fraglichen Quantitäten beobachtet wurden, waren überaus verschieden; meistens aber waren sie von Störungen des Digestionsapparates begleitet, eine krankhafte Blutbeschaffenheit lag in der Regel zu Grunde, und in den verschiedensten Formen des Erkrankens sprach sie sich aus. Solche Formen waren insonderheit: Chronische Muskel- oder Gelenk-Rheumatismen, Lungentuberkulosen in ihren chronischen Stadien, Carcinom im Suppurationsstadium, verschiedenartige Hautkrankheiten, wie Ekzema, Impetigo, Psoriasis, Forunkeln, Ekthymata u. s. w.; secundäre Syphilis und vorzüglich jene vielfachen und wohlbekannten Formen chronischer Unterleibsleiden, wie Dyspepsieen, Hyperämieen der Leber, Hämorrhoidalleiden u. s. w. u. s. w. — In der Mehrzahl der Fälle belief sich hier die Quantität der Phosphate andauernd auf $1 — 1\frac{1}{4} — 1\frac{1}{2}$; wenn aber irgendwo, so fanden hier die beiden oben vorausgeschickten Punkte ihre Anwendung. Oft zeigte sich die Quantität während des ganzen Krankheitsverlaufes ziemlich constant, oft war sie wieder zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden; oft fand ich bei ein und demselben Krankheitsprocesse durchschnittlich eine mit $1\frac{1}{2}$, oft wieder eine nur mit $\frac{3}{4}$ bezeichnete Quantität; oft zeigte sich bei einer Tuberkulose für 8 — 14 Tage nur der mit $\frac{1}{2}$ notirte Betrag, dann wieder stieg er in den nächsten 14 Tagen und länger auf $1\frac{1}{2}$, 2 und $2\frac{1}{2}$; oft kamen Rheumatismen vor, bei denen nie mehr als $\frac{1}{2} — \frac{3}{4}$, und wieder erschienen Rheumatismen, bei denen die durchschnittliche Quantität mit $1\frac{1}{2}$ notirt wurde. — Mit einem Worte, es lieferten eben diese Fälle wieder auf das Entschiedenste den Beweis, daß die Ursache der vermehrten Ausscheidung der Erdphosphate nicht in dem Krankheitsprocesse, als solchem, daß sie vielmehr in einer diesen sämmtlichen Krankheitsprocessen gemeinschaftlichen, mehr oder weniger hervortretenden Alteration der Bildungsprocesse aufgesucht werden muß.

War es aber nicht der Krankheitsproceß als solcher, so war es auch hier wieder die Individualität der Patienten, mit welcher die vermehrte Ausscheidung der Erdphosphate in Einklang gebracht werden konnte. — Die sämmtlichen hierhergehörigen Individuen waren solche, welche ein mittleres Maaß der Körperentwickelung nicht überschritten, meistens sogar hinter demselben zurück standen, und im Falle, daß sie ein gewisses Embon-

point hatten, magerten sie sicher im Verlaufe des Krankheitsprocesses ab oder nahmen wenigstens niemals im Geringsten zu. — Es gehören hieher jene Individuen, von denen man sagt, daß sie trotz alles Futters nicht fett werden, ein Umstand, dessen physiologische Begründung eine genaue Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse des phosphorsauren Kalkes erfordert. — Bei genauerem Eingehen auf die einzelnen Fälle stellte sich weiter heraus, daß eben da, wo constant eine bedeutendere Ausscheidung von Phosphaten Statt hatte, auch die Erscheinung der Abmagerung am deutlichsten hervortrat, und da ich vergeblich nach irgend welchen andern Erklärungen für diese Abmagerung suchte, so konnte ich nicht umhin, beide Erscheinungen als auf einem causalen Nexus beruhend anzusehen. — Endschluß dieser Beobachtungen wäre demnach der, daß in Individuen, die in Folge pathologischer Alterationen constant einen bedeutendern Verlust an Erdphosphaten erleiden, als er dem Gesundheitszustande entspricht, das Maaß der Körperentwickelung ein mittleres nicht überschreitet oder hinter demselben zurückbleibt, daß die Vegetation keine frische, blühende, gesundheitgemäße, daß, mit andern Worten, der Zellenbildungsproceß in höherm oder geringerm Grade beeinträchtigt ist. — Auch bei diesen Individuen habe ich mehrfach sorgfältig die Zeit beobachtet, in welcher die durch spanische Fliegen erzeugten Excoriationen verheilen, und gefunden, daß, entsprechend dem größern oder geringern Verluste an Phosphaten, längere oder kürzere Zeiten zu jenem Heilungsproceß erforderlich sind.

Es bleibt mir eine dritte Classe von Urinen übrig, und zwar die, in welchen die größten Quantitäten Erdphosphate gefunden, die also mit 2, 2½, 3 und 3—4 bezeichnet wurden, und in einer Unze von 0,700—1,00 oder 1,2000 Gran enthielten. Diese Urine kamen am häufigsten vor:

1. bei scrophulösen Subjecten und namentlich bei rhachitischen Kindern. Je ausgezeichneter hier die Erscheinungen der Dyskrasie hervortraten, desto mehr Phosphate fanden sich im Allgemeinen im Urin vor, und eben in jenen atrophischen Zuständen, deren Symptomengruppen zu bekannt sind, als daß sie einer weitern Erwähnung bedürften, bei Kindern, welche an scrophulösen Hautausschlägen oder Geschwüren litten, welche in der Regel spät gehen lernten, oder, wenn sie schon gingen, das Gehen wieder verlernten, waren diese Resultate fast constant. In einem hierhergehörigen Falle einer chronischen Kniegelenkentzündung in einem 20jährigen, durch und durch scrophulösen Subjecte, belief sich die täglich im Urin entleerte Quantität der Erdphosphate auf nahezu eine Drachme, eine Quantität, welche ich nicht oft, am häufigsten aber da, wo Knochenleiden vorlagen, zu beobachten Gelegenheit hatte.
2. Im Verlaufe der Tuberkulose, einerlei in welchem Organe das Blutleiden sich localisirte. Die größten Quantitäten wurden hier in jenen Stadien gefunden, welche den die Deposition tuberkulösen Exsudates begleitenden acuten Zuständen folgten, und während welcher ein geringes remittirendes Fieber und andere allgemeine, wie locale Erscheinungen des fortschreitenden Leidens vorhanden waren. Während jener acuten Zustände selbst und namentlich in jenen Fällen acuter Tuberkulose, die sich so häufig unter dem Bilde des Typhus entwickeln, war die Quantität der ausgeschiedenen Phosphate, übereinstimmend mit der obigen Angabe, oft gar nicht vermehrt; sobald aber die Localisation des Blutleidens stattgefunden hatte, sobald das Fieber nachließ und mehr die chronischen Erscheinungen der Lungentuberkulose hervortraten, traten auch große Quantitäten der Phosphate im Urin auf, Quantitäten, welche sich täglich oft auf 50—60 Gran und mehr beliefen. — Scheinbar im Widerspruch hiemit und meiner Vermuthung entgegen fand ich in einigen lethalen Fällen von Tuberkulose diese Quantitäten in den letzten Stadien der Krankheit wieder abnehmen, selbst bis auf die mit 0 bezeichnete Quantität fallen. Allein mehrfach traten in diesen Stadien auch wieder heftige Fieberbewegungen hervor, und mögen wir darin die eine, so werden wir in einem weiter unten anzuführenden Verhältnisse eine zweite Erklärung für diese Beobachtung finden *).

*) Ich spreche in dieser Abhandlung stets getrennt von Scrophulosen und Tuberkulosen und lasse die Frage nach der Identität beider absichtlich unberührt; die beiden Processen eigenthümlichen Erscheinungen werden durch die Beibehaltung der Trennung klarer auseinandergehalten, und der Glaube an die Identität ist außerdem noch zu wenig verbreitet, als daß man schon darauf

3. In solchen Fällen von Gelenkrheumatismus, welche in chlorotischen (anämischen) Subjecten auftraten und durch sehr große Hartnäckigkeit einerseits, durch bedeutende Abmagerung der Patienten andrerseits ausgezeichnet zu sein pflegen. — Diese Fälle wurden nicht selten beobachtet. — Ich erwähnte aber schon oben, daß auch hier in dem acuten Stadium der Krankheit kaum oder höchst selten eine abnorme Vermehrung der Phosphate beobachtet wird; sobald jedoch dieses Stadium geschwunden war, sobald die Gelenkaffection mehr den Charakter eines chronischen Leidens annahm, traten die Phosphate in vermehrter Quantität auf und gaben durch ihre bald sehr beträchtliche Menge einen deutlichen Beweis für das nicht getilgte Blutleiden ab. — Es mag nicht unerwähnt bleiben, daß die hartnäckigsten der hierher gehörigen Fälle in Individuen vorkamen, die deutliche Zeichen eines scrophulösen Blutleidens trugen, oder aus scrophulösen Familien herstammten; bei ihnen war der Verlust an Phosphaten oft sehr bedeutend und die den Krankheitsproceß begleitende Abmagerung eine rapide.

4. In den letzten Stadien des carcinomatösen Leidens, so wie in Affectionen, die von langwierigen bedeutenden Eiterungen begleitet waren; dahin gehören Psoas-Abscess, Zellgewebserweiterung u. s. w. — Meine Erfahrungen über das erstere Leiden beschränken sich auf eine nur sehr unbedeutende Zahl, sie bedürfen weiterer Bestätigung; hinsichtlich der letzgenannten Krankheiten jedoch liegt mir ein reicheres Material vor, da namentlich Zellgewebsentzündungen bei den Arbeitern in den hiesigen Zuckerfabriken sehr häufig vorkommen. — Diese Entzündungen treten unter den verschiedensten Bildern auf, meistens unter dem eines acuten Intestinal-Catarrhs oder eines Typhus; es ist oft unmöglich, während dieses ersten Stadiums eine richtige Diagnose zu stellen; allein alsbald tritt das locale Leiden hervor; die typhösen Symptome schwinden, und eine weiterbreitete, mehr oder weniger tiefliegende Infiltration des Zellgewebes kommt zum Vorschein. — So lange nun bei diesem Processe das acute Vorläufer-Stadium währt, nimmt man keine abnorme Vermehrung

fußen könnte. — Die vorstehenden Untersuchungen mögen übrigens einen Beweis mehr für den identischen Ursprung beibringen.

der Phosphate im Urin wahr; sobald aber die Fieberbewegungen nachlassen, das locale Leiden etablirt ist und seinen Ausgang in Eiterung beginnt, treten sie in vermehrter Quantität auf und erreichen oft eine beträchtliche Höhe. Wenn ich aber erwähne, daß auch Fälle vorkommen, in denen der Verlust an Phosphaten nicht so bedeutend ist, wenn ich sogar einen Fall beobachtet habe, in dem derselbe den normalen Betrag fast nicht überschritt, so wurde mir dadurch wieder klar, daß auch hier der locale Entzündungsproceß und die gleichzeitig abnorm vermehrte Ausscheidung von Phosphaten getrennte Erscheinungen sind, daß also der Krankheitsproceß, als solcher, diese letztern nicht verursachen kann. Es ist vielmehr anzunehmen, daß das Blutleiden, welchem der Zellgewebsentzündungsproceß unzweifelhaft seinen Ursprung verdankt, sehr häufig mit Alterationen der Stoffmetamorphose verbunden ist, welche zu einer vermehrten Ausscheidung von Phosphaten Anlaß geben, daß aber beide auch getrennt von einander bestehen können.

Das sind die hauptsächlichen Erkrankungsformen, in welchen ich die größten Verlüste an Erdphosphaten beobachtete. — Fragen wir nun wieder, was hatten sie mit einander gemein, welche pathologischen oder individuellen Erscheinungen gingen gleichzeitig mit jenem Verluste einher?

Die Krankheitsprocesse, als solche, sind auch hier wieder unendlich verschieden; Tuberkulose und Krebs, Zellgewebsvereiterung und Gelenkrheumatismus sind zu weit von einander entfernt, als daß wir sie mit einer ihnen gemeinschaftlichen Erscheinung in Uebereinstimmung bringen könnten; wenn wir aber gar Fälle derselben Krankheitsprocesse beobachten, in denen der bezeichnete Verlust an Phosphaten durchaus kein so abnormer ist, so ist damit ein noch besserer Beweis geliefert, daß die sehr bedeutend vermehrte Ausscheidung von Phosphaten keine specielle Beziehung zu den speciellen Krankheitsprocessen, als solchen, hat. — Dennoch muß ich hier eine Bemerkung hinzufügen, welche eine Ausnahme statuirt; es ist nämlich die Scrophulose oder Tuberkulose, der ein beträchtlicher Verlust an Phosphaten im Urin in der That eigenthümlich zu sein scheint; sie sind die einzigen Krankheitsprocesse, bei denen ich, wenn nicht constant, doch immer zu gewissen Perioden abnorme Ausscheidungen von Phosphaten beobachtete, und wenn sich dieselben auch keineswegs immer auf die höchsten Beträge be-

liefen, so waren sie dennoch stets in einer auffallenden Weise vorhanden. — Man gelangt zu diesem Resultate, wenn man die Urine der betreffenden Patienten eine lange Zeit hindurch beobachtet; aber auch nur dann. — Es kommen Fälle von Tuberkulose vor, einerlei ob Lungen, Drüsen oder Knochen von der Localisation des Leidens betroffen sind, in denen Tage und Wochen lang kein abnormer Verlust von Phosphaten stattfindet. — Aber keinen Fall von Tuberkulose habe ich gefunden, in dem sich bei monatelanger Beobachtung nicht zeitweilig wenigstens dieser Verlust einstellt; er ist, das unterliegt keinem Zweifel, für den tuberkulösen Krankheitsproceß charakteristisch. Und ist dieser Krankheitsproceß nicht ein jahrelang Wurzel grabender? sind wir immer im Stande, seine Genesis beobachtend zu verfolgen? Die Patienten fallen uns meistens dann erst in die Hände, wenn die tiefe Erkrankung sich schon in beträchtlichen localen Störungen manifestirt, wenn die Lunge tuberkulös, wenn der Knochen cariös, wenn die Drüsen ulcerirt sind. — Finden wir deshalb auch wirklich einmal in einem Falle keine irgend auffallende Vermehrung der Phosphate im Urin, so seien wir nicht zu rasch mit dem Urtheil bei der Hand; zwar der Krankheitsproceß dauert fort, allein es können langdauernde Verhältnisse obwalten, die die fragliche Vermehrung ebenso langdauernd hindern, und wenn wir jahrelang oft den gesammten Proceß im Stillstande finden, so müssen sich solche Stillstände auch in seinen einzelnen Erscheinungen offenbaren. — Fassen wir demnach die vorstehenden Bemerkungen folgendermaßen zusammen: die Krankheitsprocesse, bei denen die höchsten Verlüste von Erdphosphaten im Urin vorkommen, sind sehr verschiedener Natur; es sind diese Verlüste für die Krankheitsprocesse, als solche, nicht charakteristisch; nur die Scrophulosen und Tuberkulosen bilden, wie es scheint, eine Ausnahme; in ihnen werden jene Verlüste, wenn auch höchst selten constant, zeitweilig doch immer beobachtet. — Welche Erscheinungen sind es denn aber, die in den bezeichneten Krankheitsprocessen jenen abnormen Verlüsten stets und immer parallel laufen? — Es sind auch hier wieder individuelle, und kaum bedarf es der Erwähnung, daß in allen jenen Processen die beträchtlichsten Abmagerungen, die größte Darniederlage des Zellenbildungsprocesses beobachtet wird. Das ist die Erscheinung, welche nirgends fehlte; alle hierhergehörigen Patienten waren entweder schon sehr magere Subjecte, oder ihr Körperumfang nahm während des Krankheitsverlaufes zusehends ab; und wenn eben während der Perioden, wo so abnorme Verluste an Phosphaten stattfanden, die Verheilung von durch spanische Fliegen erzeugten Excoriationen äußerst träge und langsam erfolgte, wenn ich 8 und 14 Tage lang vergeblich nach der Neubildung von Epidermoidalzellen suchte, so mag das einen weitern Beleg, einen treffenden Beweis für jene Behauptung abgeben. — Es ist in vielen der einschlagenden Fälle allerdings sehr schwierig zu bestimmen, auf wessen Rechnung die Abmagerung oder der Mangel normaler Zellenproduction geschrieben werden soll; die oft sehr beträchtlichen Eiterungen, die Diarrhöen, die profusen Schweiße, die großen Quantitäten Sputa, der verringerte Appetit der Patienten, sie alle müssen nothwendig durch Hinwegnahme einer beträchtlichen Menge Bildungsmateriales zur Abmagerung führen, sie alle haben unstreitig Theil an derselben. Allein es kommen auch Fälle vor, wo keine dieser pathologischen Se- und Excretionen beobachtet wird; es finden sich bei den bezeichneten Gelenkrheumatismen keine Diarrhöen, keine Eiterungen, oft auch keine Schweiße; das atrophische Kind ist mitunter frei von all diesen Erscheinungen; und die neben der Abmagerung einzige, allen benannten Krankheitsprocessen gemeinschaftliche Erscheinung ist eben der bedeutende Verlust von Erdphosphaten im Urin. — Andrerseits können wir oft rhachitischen Kindern oder tuberkulösen Individuen eine Menge stickstoff- und fetthaltiger Nahrungsmittel beibringen, und ihr Körperumfang nimmt dennoch nicht zu; eine Beobachtung, welche ich mehrfach bei Patienten machte, die stets große Quantitäten Phosphate im Urin ausschieden; andre, auf ähnliche Weise erkrankte Patienten, gediehen wieder bei gleicher Behandlung vortrefflich, und es gereichte mir zu hohem Interesse, bei diesen nur eine gering vermehrte Ausscheidung von Phosphaten im Urin wahrzunehmen. Ich kann mich demnach nicht der Vermuthung entschlagen, daß auch in diesen Krankheitsprocessen mit dem Verlust des phosphorsauren Kalkes im Urin dem Zellenbildungsprocesse ein wesentliches Requisit genommen wird, und ich finde darin einen neuen Beleg für die Bedeutung des phosphorsauren Kalkes für diesen Proceß.

Das sind im allgemeinen Umriß die Resultate, zu denen mich meine Untersuchungen geführt haben, und es stellt sich also in

Kürze aus ihnen heraus, daß, mit einziger Ausnahme der Scrophulosen und Tuberkulosen, ein abnormer Verlust von Erdphosphaten im Urin keine für diese oder jene Krankheitsprocesse, als solche, charakteristische Erscheinung ist, daß sich vielmehr ausschließlich in individuellen Verhältnissen jener pathologischen Ausscheidung parallel gehende Erscheinungen auffinden lassen; daß sich aber diese Erscheinungen auf die Verhältnisse des Körperumfangs, der Muskulatur, des Zellenbildungsprocesses, und zwar in der Art erstrecken, daß je nach dem größern oder geringern Verluste an Phosphaten eine absolut bedeutendere oder mindere Darniederlage der Vegetationsprocesse beobachtet, mit dem nicht abnormen Verluste aber gleichzeitig meistens ein normales Zellenbildungsvermögen wahrgenommen wird. — Ueberall da, wo der Verlust an Phosphaten ein beträchtlicher war, fanden wir die Patienten durch hohe Grade von Abmagerung ausgezeichnet und überall wieder da, wo jener Verlust das normale Maaß nicht überschritt, hatten wir es mit robusten Individuen zu thun, beobachteten wenigstens keine Abmagerung, wenn eine solche nicht etwa durch beträchtliche, anderweite Verlüste an Bildungsmaterial oder durch organische Leiden herbeigeführt wurde. — In meinem ersten Schriftchen wies ich nach, daß der phosphorsaure Kalk, als Heilmittel angewandt, in vielen pathologischen Zuständen eine unzweifelhafte Förderung des Zellenbildungsprocesses herbeiführe; in den vorliegenden Blättern glaube ich einen neuen Beweis für die Rationalität seiner Anwendung beigebracht zu haben. Auf der einen Seite finden wir, daß überall, wo die Erdphosphate in einer abnorm erhöhten Quantität im Urin ausgeschieden werden, mangelhafter Zellenbildungsproceß die Krankheit charakterisirt; auf der andern Seite sehen wir, daß eben in den Krankheitsprocessen, in welchen sich der phosphorsaure Kalk am heilsamsten erwies, die größten Quantitäten desselben im Urin entleert werden, und mit seiner Darreichung substituiren wir demnach hier ein für den Bestand der Bildungsprocesse nothwendiges, während des Krankheitsprocesses selbst aber verloren gehendes Material.

Und somit kommen wir auf unsere obige Hauptfrage zurück: Findet sich in jenen Krankheiten, die durch einen mangelhaften

Zellenbildungsproceß, Abmagerung, Geschwürsbildung u. s. w. ausgezeichnet sind, ein abnormer Verlust an Phosphaten vor? — Sie beantwortet sich jetzt dahin: daß wir allerdings in chronischen Krankheitsprocessen, welche durch jene Erscheinungen charakterisirt sind, meistens einen solchen Verlust beobachten, und daß namentlich die Intensität jener Erscheinungen mit der Größe dieses Verlustes in einem directen Verhältnisse steht.

Um jedoch allen möglichen Irrthümern vorzubeugen, hebe ich es nochmals ausdrücklich hervor, daß in acuten Krankheitsprocessen Abmagerung, dennoch aber kein abnormer Verlust an Phosphaten stattfindet; daß in einzelnen chronischen Krankheitsprocessen, wie im **Morbus Brightii**, bei Herzstenosen, u. s. w. ebenfalls Abmagerung vorkommen, dennoch aber eine abnorme Ausscheidung von Phosphaten fehlen kann; und ich füge endlich hinzu, daß auch seltne Fälle von langwierigen Eiterungsprocessen ein durchaus ähnliches Verhältniß zeigen. Aber in all diesen Zuständen finden anderweite Verluste an Bildungsmaterial Statt, und aus ihnen erklärt sich leicht die Erscheinung der Abmagerung, wie des darniederliegenden Zellenbildungsprocesses; nichts wäre thörichter als behaupten zu wollen, wo sich Abmagerung findet, trägt ein Verlust von Phosphaten allein die Schuld; es wäre das gleichbedeutend mit der Behauptung, daß der Hungertod durch einen Mangel an Phosphaten bedingt werde. — Wenn der in meinem frühern Schriftchen ausgesprochenen Behauptung gemäß ein normaler Zellenbildungsproceß die Gegenwart dreier Bildungsstoffe, des Eiweißes, des Fettes und des phosphorsauren Kalkes erfordert, so müssen wir bei Beurtheilung der Abmagerung in Krankheiten unser Augenmerk auch auf die Verhältnisse dieser sämmtlichen Materialien lenken; nur so viel steht fest, daß der Mangel eines einzigen derselben genügt, um den Proceß selbst seiner Integrität zu berauben, und ich hege nach meinen vielfachen Beobachtungen kaum einen Zweifel, daß dieser Mangel in chronischen Abmagerungen vorwiegend den phosphorsauren Kalk, in acuten Krankheitsprocessen dagegen mehr oder weniger ausschließlich die organischen Bildungsmaterialien betrifft. — Finden wir in Krankheitsprocessen, welche von bedeutender Abmagerung und mangelhaftem Zellenbildungsprocesse begleitet sind, bedeutende Verlüste an phosphorsaurem Kalk durch die Urin-Analysen erwiesen, können wir uns, wie es in der That bei den erwähnten

chronischen Gelenkrheumatismen oder in manchen Formen der Scrophulose der Fall ist, die Abmagerung des Patienten auf keine andre Weise, weder durch Verringerung der Zufuhr noch durch Vermehrung der Ausgaben, erklären, so müssen wir unwillkürlich zu der Annahme greifen, daß der Verlust des phosphorsauren Kalkes hier die ausschließliche Ursache der Abmagerung abgiebt. — Begegnen wir weiter in den hierhergehörigen Krankheitsprocessen pathologischen Se- oder Excretionen, die einen bedeutenden Theil des Bildungsmateriales verzehren, und werden gleichzeitig abnorme Mengen von Erdphosphaten im Urin ausgeschieden, so haben wir eine doppelte Erklärung für die beobachteten, oft so rapiden Abmagerungen. — Finden wir endlich acute Krankheiten im Allgemeinen und profuse Eiterungen in einzelnen Fällen begleitet von Abmagerung, aber nicht begleitet von beträchtlich vermehrter Ausscheidung von Phosphaten, so muß sich entweder in der Eiterung allein, oder es muß sich in der verminderten Zufuhr von Nahrungsmitteln, in dem anhaltenden acuten Zustande, oder in andern begleitenden Erscheinungen die Ursache für die Abmagerung auffinden lassen.

Man könnte vielleicht vermuthen, daß bei meinen Untersuchungen durch die innere Darreichung des phosphorsauren Kalkes die im Urin ausgeschiedene Quantität desselben vermehrt sei. Diese Vermuthung ist jedoch entschieden falsch. — Eben während seiner Anwendung habe ich häufig Urine untersucht, und jener Vermuthung entgegengesetzt nicht selten gefunden, daß sich während des Gebrauchs und mit der eintretenden Besserung des Patienten die Quantität der ausgeschiedenen Phosphate absolut vermindert; Beobachtungen, die also jeden Einwurf dieser Art widerlegen.

Bevor ich mich nach diesen Erörterungen zur zweiten Hauptfrage wende, habe ich die Aufmerksamkeit noch auf einen andern Punkt zu lenken; es betrifft dieser die verschiedne Qualität des zu verschiedenen Tageszeiten gelassenen Urins. — Seit den ältesten Zeiten hat man allerdings schon Unterschiede zwischen einer **Urina potus, digestionis** und **sanguinis** gemacht; allein diese Unterschiede waren bis dahin nur in sehr roher Weise bekannt und erstreckten sich kaum auf etwas andres, als die äußern physikalischen Erscheinungen. — Erst in neuerer Zeit ist der Gegenstand wieder aufgegriffen; man bemüht sich die chemischen Diffe-

renzen jener Urine kennen zu lernen, und namentlich ist es **Dr. Bence Jones**, dem wir einige hierauf bezügliche, sehr beachtenswerthe Mittheilungen verdanken. In den **Philosoph. transactions der Royal society Part II. 1849 pag. 235.** finden wir einige der interessanten Untersuchungen von Bence Jones mitgetheilt; sie beziehen sich auf die Schwankungen des Säuregehaltes und des specifischen Gewichtes des Urins zu verschiedenen Tageszeiten. — Es ist hier nicht der Ort näher auf dieselben einzugehen; nur muß ich bemerken, daß ich sie in großer Menge wiederholt und zugleich auf die Erdphosphate ausgedehnt habe. — In Bezug auf diese bin ich aber in Kürze zu den folgenden Resultaten gelangt.

Zunächst finden wir in zu verschiedenen Tageszeiten entleerten Urinen durchaus verschiedene Quantitäten Phosphate; ähnliche Schwankungen, wie im Säuregehalte und specifischen Gewichte, kommen auch bei ihnen vor. Allein wenn Bence Jones in dem Säuregehalte eine bestimmte Regelmäßigkeit der Schwankung in der Art gefunden haben will, daß allemal nach den Mahlzeiten die Säure abnimmt, während sie vor denselben steigt, — eine Angabe, mit der meine Untersuchungen nicht genau stimmen —, so kann ich von den Erdphosphaten mit Bestimmtheit behaupten, daß eine solche Regelmäßigkeit der Ab- und Zunahme bei ihnen nicht vorkommt. — Nur im Allgemeinen läßt sich sagen, daß bei Untersuchung von 7, 8 oder 9 verschiedenen, in 24 Stunden entleerten Portionen Urins, die größte Quantität der Phosphate in einer am Nachmittage entleerten Portion enthalten ist, und eine zweite, dieser nahestehende Quantität zu irgend einer Zeit Vormittags erscheint. Weiterhin ist es eine ziemlich allgemein gültige Regel, daß der nach dem Frühstück — etwa Morgens zwischen 8 und 10 Uhr — entleerte Urin in der Mehrzahl der Fälle der specifisch leichteste, der an Säuregehalt und Phosphaten ärmste und der am hellsten gefärbte ist (**urina potus**); daß der specifisch schwerste, saurerste und an Erdphosphaten reichste meistens etwa eine Stunde nach der Mittagsmahlzeit entleert wird (**urina digestionis**); und daß endlich der am frühen Morgen nach dem Aufstehen gelassene in der Mehrzahl der Fälle mittlere Verhältnisse in Bezug auf alle einzelnen Bestandtheile darbietet (**urina sanguinis**). — Angenommen nun, man untersucht Vormittags etwa 3, und Nachmittags etwa 4 verschiedene Portionen, so wird sich

unter jenen dreien, wie unter diesen vieren meistens eine Portion mit einer größten Quantität Erdphosphate finden, und die in den übrigen Portionen gefundenen Quantitäten nähern oder entfernen sich mehr oder weniger von diesen höchsten Beträgen. — Es sind die einzelnen weitern Verhältnisse bei einzelnen Individuen so verschieden, daß sich durchaus kein allgemeines Gesetz daraus herleiten läßt; um sie jedoch an einem einzelnen Falle klar zu machen, habe ich in den weiter unten folgenden Tabellen eine dieser Untersuchungen mitgetheilt. — Es wurde dieselbe mit dem Urin eines an einer hartnäckigen Psoriasis leidenden Individuums angestellt, und 3 Tage hintereinander fortgesetzt. — Ausdrücklich muß ich jedoch, wie es auch aus dem gegebenen Beispiele erhellt, hervorheben, daß der Urin eines und desselben Individuums sehr wohl zu einer Tageszeit eine mit 3, und zu einer andern eine mit 0 bezeichnete Quantität Erdphosphate enthalten kann, und es geht daraus die dringende Weisung hervor, über den Urin eines Patienten **in toto** nie zu urtheilen, ohne daß die sämmtliche, in 24 Stunden entleerte Quantität oder wenigstens ein Theil derselben zur Untersuchung benutzt wird. — Ebenfalls muß ich darauf aufmerksam machen, daß neben der Untersuchung des Gehaltes an Phosphaten niemals die Bestimmung des specifischen Gewichtes, so wie der ganzen vorhandenen Quantität Urins versäumt werden darf, sei es, daß man die stündlichen oder die täglichen Veränderungen desselben studiren will. Es ist einleuchtend, daß durch den Concentrationsgrad in allen Fällen der relative Gehalt an einzelnen Bestandtheilen modificirt wird, und sichere Schlüsse sind daher nur bei genauer Kenntniß desselben möglich. — Diese Maaßregeln habe ich bei all meinen Untersuchungen so viel als möglich befolgt, und ich darf sie als in dieser Hinsicht zuverlässig bezeichnen. —

Zum Schluß erfordert noch ein sehr wichtiger Punkt eine Besprechung, ein Punkt, der die von mir angewandte Untersuchungsmethode betrifft. — Ich habe mich in dem Obigen stets des Ausdruckes der „Erdphosphate" bedient und von der Fällung derselben durch Neutralisation des gekochten Urins aus meine Schlüsse gezogen. — Nun ist es aber bekannt, daß im Urin nicht allein phosphorsaurer Kalk, sondern auch phosphorsaure Magnesia vorkommt, und es ist demgemäß die Frage, ob die Untersuchungen in Betreff des phosphorsauren Kalkes dadurch nicht an Richtigkeit verlieren. Allerdings findet sich nichts weniger, als ein bestimmtes relatives Verhältniß zwischen Kalk und Magnesia im Urin vor; ja die Schwankungen der Magnesia sind so bedeutend, daß während ihr Betrag in einem Falle vielleicht = 0 ist, in einem andern die Hälfte der sämmtlichen Erdphosphate und mehr als die Hälfte aus Magnesia besteht. Dennoch läßt sich aber im Allgemeinen behaupten, daß die letztere nicht sehr oft den Betrag des Kalkes übersteigt und namentlich da nicht, wo der Gesammtbetrag der ausgeschiedenen Erdphosphate bedeutend vermehrt ist, daß wir also der Wahrheit am nächsten kommen werden, wenn wir $^1/_3$ — $^1/_2$ dieses Gesammtbetrages für den Kalk in Rechnung bringen. Bei dieser Rechnung wird der Kalk höchst selten zu hoch, in der Mehrzahl der Fälle aber wohl etwas zu niedrig angeschlagen werden, ein Nachtheil, der bei einer so oberflächlichen Untersuchungs-Methode einmal nicht zu vermeiden ist. — Ich muß wiederholen, daß ich nichts, als approximative Resultate erwartet oder erstrebt habe, und wenn auch kein von ihnen aus gezogener Schluß zuverlässige Sicherheit darbietet, außer dem, daß in diesem Urin keine abnorme, in jenem eine gering, im dritten eine stärker, im vierten eine stark und im fünften eine sehr bedeutend vermehrte Quantität phosphorsauren Kalkes vorkomme, so ist derselbe doch genügend für die Resultate, welche ich daraus entnommen habe, und hinreichend interessant, um unsre vollste Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen. — Ich kann mich hier nicht näher auf die quantitativen Verhältnisse des Kalkes und der Magnesia in verschiedenen Krankheitsprocessen einlassen, nur so viel möchte ich erwähnen, daß die genaue Entwickelung derselben die Lösung höchst wichtiger, physiologisch-chemischer Fragen zu versprechen scheint und die Arbeit, so mühsam und zeitraubend sie auch ist, dennoch mit allem Nachdruck empfohlen werden muß. Es kommen in Krankheitsprocessen ebensowohl in dem relativen Verhältnisse beider Erden tägliche Schwankungen vor, als in ihrer Summe, und zur genauen Kenntniß desselben werden daher auch tägliche Analysen erforderlich sein. — Nur in einem Falle, und zwar in einer ausgeprägten **Intermittens tertiana** habe ich bis dahin solche Analysen angestellt; hier fand während der Dauer der Anfälle eine wachsende Abnahme der Erdphosphate und ein totales Schwinden der Magnesia Statt; nach Beseitigung derselben durch Chinin jedoch trat die Magnesia wieder auf, und die

Summe der Erdphosphate stieg bis zu einer etwas über die Norm erhöhten Quantität. In andern Fällen von Intermittens, wo überhaupt die Quantität der Erdphosphate größer war, habe ich aber durchaus keinen Schwund der Magnesia entdeckt, und die einzelne Beobachtung hat nur für den einzelnen Fall einen Werth.

Damit schließe ich diese Bemerkungen ab. — Sollte man hier oder dort geneigt sein, die vorstehenden Untersuchungen zu wiederholen, so wünsche ich nichts mehr, als daß die Resultate veröffentlicht werden; nur muß ich nochmals dringend darauf hinweisen, daß man sich einmal wohl zu hüten hat, wenn man von gesunden und nicht gesunden Individuen sprechen, wenn man die Gränze der Gesundheit bestimmen will, und daß man andrerseits nie Schlüsse aus vereinzelten oder gar mit zu einer bestimmten Tageszeit gelassenen Urinen angestellten Untersuchungen ziehen darf; allein eine lang fortgesetzte, tägliche Beobachtung der gesammten in 24 Stunden entleerten Quantitäten vermag sichere Resultate zu liefern.

Wir kommen zur zweiten Hauptfrage.

Ich habe nachgewiesen, daß der Krankheitsproceß als solcher die Ausscheidung der phosphorsauren Erden im Urin nicht verursache; wir fanden in den ungleichartigsten Processen oft durchaus gleiche Quantitäten Erdphosphate im Urin, und in den gleichartigsten Fällen durchaus verschiedene Verluste. — Die einzigen Erscheinungen, mit denen wir die erwähnte Ausscheidung in einige Uebereinstimmung bringen konnten, waren individuelle, den Körperumfang, die Muskulatur u. s. w. betreffende. Es muß also, das ist klar, eine weitere Ursache für sie vorhanden sein, und die Auffindung dieser ist gleichbedeutend mit der Auffindung einer der wichtigsten ätiologischen Krankheitsmomente. — Ich habe mich lange Zeit vergeblich nach jener Ursache umgesehen; mannigfache Fragen lagen vor, deren Antwort eine Aufklärung zu versprechen schien, in der That aber keine gab; endlich jedoch haben lange Zeit fortgesetzte Untersuchungen über die der Ausscheidung von Phosphaten parallel laufenden Erscheinungen einen festen Punkt gewinnen lassen, und in den folgenden Blättern werde ich die negativen sowohl, als positiven Beweise für dessen Richtigkeit beizubringen suchen. — Die zu beantwortende Frage selbst aber lautet:

Welche Ursache bedingt die Ausscheidung der

verschiedenen Quantitäten Erdphosphate in verschiedenen Krankheitsprocessen?

Da der Urin, mit vielleicht höchst seltenen Ausnahmen, stets eine gewisse Quantität Erdphosphate enthält, so war zunächst zu entscheiden, ob mit der Zunahme der Intensität der physiologischen Actionen des Organismus eine vermehrte Ausscheidung derselben verbunden sei? — Wir beobachten eine solche Zunahme in fieberhaften Zuständen, — beschleunigte Blutbewegung verursacht einen beschleunigten Stoffwechsel —; allein eben von diesen Zuständen habe ich schon oben bemerkt, daß während ihrer Dauer meistens eine Abnahme, wenigstens nie eine Zunahme der Erdphosphate beobachtet wurde. — Welchen Einfluß Fieberbewegungen überhaupt auf den Urin haben, ist zum Theil schon lange bekannt; die Zunahme des Harnstoffgehaltes steht u. A. außer Frage; gerade das entgegengesetzte Verhältniß finden wir aber bei den Phosphaten, und wir haben nicht zu entscheiden, was in acuten Zuständen ihre vermehrte, sondern was ihre verminderte Ausscheidung im Urin veranlaßt.

Nicht schwerer läßt sich die zweite Frage beantworten, die nämlich, ob die, die saure Reaction des Urins bedingende Säure die Ausscheidung der Phosphate veranlasse? Wir wissen keineswegs mit genügender Sicherheit, welches diese Säure sei; allein die Annahme, daß es Phosphorsäure ist, einerlei ob im freien, oder in mit einer Base zu einem sauren Salze verbundenen Zustande, besitzt einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. — Dies zuzugeben, läßt sich allerdings an die Möglichkeit der Lösung der Knochensubstanz durch die Phosphorsäure denken, da wir wissen, daß sie jene, wenn auch bei Weitem nicht so leicht, als z. B. Chlorwasserstoffsäure, in geringem Grade zu lösen vermag. — Allein die Beobachtungen sprechen gegen sie. — Zunächst ist es eine bekannte Thatsache, daß der Säuregehalt des Urins gleichzeitig mit dem des Harnstoffs, in fieberhaften Zuständen zunimmt; die tausendfältig vorkommenden Sedimente von harnsaurem Ammonium verdanken zum Theil diesem erhöhten Säuregehalte ihr Erscheinen. Wie aber bemerkt, in diesen Zuständen nehmen die Phosphate ab. — Andrerseits finden wir oft auch in nicht fieberhaften Zuständen stark saure Urine und keine Vermehrung der Erdphosphate, und gleichfalls bewiesen auch die Untersuchungen über die stündlichen Schwankungen der Phosphate und des Säu-

regehaltes, daß beide nicht in einem directen oder parallelen Verhältnisse stehen. — Keineswegs ist damit behauptet, daß mit der Zunahme des Säuregehaltes eine Zunahme der Phosphate überhaupt unverträglich sei; wir finden im Gegentheil oft sehr stark saure Urine und gleichzeitig bedeutende Vermehrung der Phosphate, wie z. B. oft bei Scrophulosen; — dennoch, das erstere Factum ist entscheidend, und wir dürfen die Säure des Urins, — also sehr wahrscheinlich die Phosphorsäure — nicht als ursächliches Moment für Lösung und Ausscheidung der Phosphate betrachten.

Eine zweite im Urin stets vorkommende Säure ist die Schwefelsäure. — Sie jedoch kann noch viel weniger das Lösungsmittel für die Phosphate sein. — Einmal würde sich bei ihrer Verbindung mit dem phosphorsauren Kalk sogleich schwefelsaurer Kalk bilden, und dieser müßte sich im Blute, oder wenigstens sicher im Urine finden; das ist aber niemals der Fall; Liebig und Berzelius haben sogar nachgewiesen, daß schwefelsaure Salze und Schwefelsäure in den Flüssigkeiten des Fleisches überall fehlen; andrerseits geben Analysen sehr bald den Beweis für die Divergenz der vorhandenen Quantitäten von Erdphosphaten und Schwefelsäure. Bei einem Arbeiter untersuchte ich drei Tage hindurch die Schwankungen verschiedener Bestandtheile des Urins zu verschiedenen Tageszeiten, und die Anführung der Resultate eines Tages wird genügen um die vorliegende Frage zu entscheiden. Der Mann genoß um 6½ Uhr sein Frühstück, um 12½ Uhr sein Mittagsessen, und um 7 Uhr sein Abendessen. Die Untersuchung ergab dann Folgendes:

Zeit des Urinlassens.	Quantität.	Säuregr. *).	Erdphosphate.	Schwefelsäure in ½ ʒ Urin.	Specif. Gewicht.
6 U. 15 M.	15 Unzen.	+ 36,00	1⅜	0,8695 Gran.	1017
8 „ 50 „	3¾ „	+ 30,00	1¼	0,9039 „	1024,5
12 „ — „	8¾ „	+ 5,50	¼—½	0,1890 „	1008
2 „ 10 „	2½ „	+ 40,00	1	0,6417 „	1019
4 „ 10 „	8 „	+ 28,25	1¾	0,5653 „	1018
6 „ — „	7¼ „	+ 17,00	1	0,6942 „	1019
9 „ — „	7 „	+ 20,00	¾—1	0,7423 „	1025

*) Der Grad der Säure des Urins wurde nach den von Dr. Bence Jones in den Philos. transact. l. c. angegebnen Weise bestimmt. — In einer Unze destillirten Wassers werden 8 Gran Natr. sesquicarbonic. gelöst, so daß also eine Drachme 1 Gr. enthält. — Ein 3—4 Drachmen haltendes und in resp. 36—48 Grade abgetheiltes Mensuralglas nahm diese Solution auf; ein Grad entsprach also 1/12 Gran Soda. — Aus diesem Glase wurde sodann zu einer genau abgemessenen und bis zu 36—40° R. über einer Spirituslampe erwärmten Unze Urins so viel Soda-Solution hinzugetröpfelt, als zur genauesten, durch sehr empfindliches Lacmus-Papier zu ermittelnden Neutralisation erforderlich war, und leicht ließ sich dann ermessen, welchen Säuregrad der Urin besaß. — Ist z. B., wie in der vorstehenden Tabelle, ein Urin mit + 36,00 bezeichnet, so heißt das, daß eine Unze desselben genau 36 mal 1/12 Gr. Soda zu ihrer Neutralisation erforderte und ein für allemal ist die Bezeichnung auf diese Weise zu verstehen. War ein Urin alkalisch, so wurde der Grad seiner Alkalescenz auf ähnliche Weise durch eine sehr verdünnte Schwefelsäure ermittelt und derselbe durch — bezeichnet. — Diese Verdünnung war der Art, daß 1 Drachme derselben genau 1 Drachme der obigen Soda-Solution neutralisirte, eine Verdünnung, für die sich bei der ungleichen Stärke der gebräuchlichen Schwefelsäure kein allgemeines Maaß angeben läßt.

Bei einem andern Individuum, einem an Ekzema leidenden Patienten, stellte ich Untersuchungen über die Wirkung der Schwefelblumen auf den Urin an und fand in dem während 18 Stunden gelassenen Urin, während Morgens und Abends ein halber Theelöffel voll: ℞. **Flor. sulphur. ʒiß Pulv. fol. Senn. ʒß**, genommen wurde, vor dem Einnehmen des Pulvers:

am 10. Mai: in 25 Unzen, von 1019 spec. Gew. und + 27,00 Säuregrad = 1—1½ Phosphate und 3,1200 Gran schwefelsauren Baryt in einer Unze.

Nach dem Einnehmen des Pulvers stellten sich die folgenden Resultate heraus:

am 11. Mai: in 40 Unzen, von 1012 spec. Gew. und + 14,00 Säuregrad = ½—¾ Phosphate und 1,9950 Gran schwefelsauren Baryt in einer Unze.

am 12. Mai: in 40 Unzen, von 1015 spec. Gew. und + 21,00 Säuregrad = 1 Phosphate und 4,9900 Gran schwefelsauren Baryt in einer Unze.

am 13. Mai: in 26 Unzen, von 1020 spec. Gew. und + 24,00 Säuregrad = 1½ Phosphate und 6,5150 Gran schwefelsauren Baryt in einer Unze.

Es geht aus diesen Untersuchungen also hervor, daß mit der Zunahme der Schwefelsäure im Urin durchaus keine parallele Zunahme der Erdphosphate beobachtet wird. —

Wären Mineralsäuren die Lösungsmittel für die letztern, so müßte sich endlich auch beim längern Gebrauch derselben eine Ver-

mehrung der Erdphosphate im Urin zeigen. Allein weder bei Anwendung der Phosphorsäure, noch der Chlorwasserstoffsäure, weder bei Gebrauch der Schwefelsäure noch der Salpetersäure habe ich diese Vermehrung beobachtet, und es mag dies einen weitern Beweis für die Unabhängigkeit der Lösung und Ausscheidung der Phosphate von der Quantität im Organismus vorhandener Mineralsäuren abgeben.

Dies als bestimmt vorausgesetzt, war zu entscheiden, ob etwa die Quantität der ausgeschiedenen Erdphosphate mit der Alkalescenz des Urins gleichmäßig zu- oder abnehme? Es war dies in der That nicht so leicht, als es scheint, und eine lange Reihe von Untersuchungen hat mir erst eine richtige Aufklärung verschafft; es ist, was ich in meinem ersten Schriftchen über den Einfluß als Arzneimittel gereichter Alkalien auf die Ausscheidung der Erdphosphate vorläufig bemerkte, in dem Folgenden erst fester bestimmt. — Zunächst habe ich zu bemerken, daß wir streng zwischen ammoniakalischen und alkalischen Urinen unterscheiden müssen; die erstern verdanken ihre alkalische Reaction einem Ammoniakgehalt, die zweiten einem Ueberschuß an alkalischen Basen und deren Verbindungen. — Was nun die erstern betrifft, — und beide sind leicht dadurch zu unterscheiden, daß sich das in ammoniakalischen Urin getauchte Lacmus-Papier getrocknet röthet, das in basisch-alkalischen Urin getauchte dagegen auch nach dem Trocknen blau bleibt —, so kommen allerdings große Verschiedenheiten vor. Wir finden ammoniakalische Urine *), in denen die Erdphosphate geradezu vermindert oder wenigstens durchaus nicht vermehrt sind, und wieder solche, in denen starke Sedimente von Erdphosphaten auftreten; das Erstere ist z. B. beim Typhus der Fall, das Zweite wurde oft bei bedeutenden Zellgewebseiterungen beobachtet. Allein eben aus dieser Verschiedenheit, auf deren weitere Erklärung ich mich hier nicht einlassen kann, mag erhellen, daß der Ammoniak-Gehalt des Urins, oder vielmehr die Ammoniak-Entwicklung im Organismus durchaus keine vermehrte Ausscheidung von Erdphosphaten veranlaßt, und daß da, wo wir in ammoniakalischen Urinen eine Vermehrung der Erd-

*) Selbstverständlich ist hier nur von den ammoniakalischen Urinen die Rede, die als solche oder wenigstens als nahezu ammoniakalisch entleert, und nicht etwa durch Zersetzung ammoniakalisch wurden.

phosphate finden, sich für Beides, die Ausscheidung der Phosphate sowohl, wie für die Ammoniak-Entwickelung selbst besondere Ursachen nachweisen lassen müssen. — Was dagegen die zweiten, die basisch-alkalischen Urine, betrifft, so finden wir in ihnen allerdings meistens eine vermehrte Quantität von Phosphaten; ich habe darüber Folgendes zu bemerken. — Es ist, wie schon oben erwähnt, bekannt, daß ein jeder Urin eine größere oder geringere Quantität Erdphosphate enthält, und daß diese durch die Säure des Urins in Auflösung erhalten werden; sobald jedoch der Urin in Folge des Krankheitsprocesses selbst oder in Folge der Darreichung kohlensaurer oder pflanzensaurer Alkalien alkalisch wird, so werden die Phosphate präcipitirt, und je nach der größern oder geringern Quantität derselben entsteht ein größeres oder geringeres Sediment von Erdphosphaten; überschreitet diese Quantität die mit 0 bezeichnete nicht, so entsteht gar kein Sediment, sondern nur eine leichte Trübung des gesammten Fluidums. — In dem Falle nun, wo der Krankheitsproceß selbst die Alkalescenz des Urines bedingt, finden wir in der That meistens ein nicht unbeträchtliches Sediment von Phosphaten, so wie andrerseits der an basischem Alkali reiche, aber doch noch schwach saure Urin, meistens bedeutende Quantitäten von Erdphosphaten aufgelöst enthält; in dem hingegen, wo die Alkalescenz künstlich hervorgebracht wird, kommen, wie ich schon in meinem ersten Schriftchen erwähnte, große Verschiedenheiten vor, und diese Verschiedenheiten entsprechen dem Gehalte des Urins an Phosphaten vor seiner Neutralisation. — Das dargereichte Alkali hat in diesem Falle zunächst keine andre Wirkung auf den Urin, als daß es ihn neutralisirt, und die Bildung eines Sedimentes von Phosphaten ist nur Folge der Neutralisation der Säure. — Wird jedoch die Anwendung des Alkali's längere Zeit fortgesetzt und namentlich in großen Gaben, so treten mitunter nach und nach auch in den Urinen, welche Anfangs kein Sediment zeigten, also keine abnormen Quantitäten Erdphosphate enthielten, Sedimente auf, und wir können für die Erscheinung derselben keine andere Ursache auffinden, als die fortgesetzte Darreichung der Alkalien selbst. — Es ist aber diese Wirkung durchaus keine allgemeine und für jeden speciellen Fall gültige; es kommen Urine vor, in denen auch bei fortgesetzter Anwendung von Alkalien keine Vermehrung der Phosphate gefunden wird; und wenn daher auch

die Beobachtung, daß in von Natur alkalischem, oder überhaupt an basischem Alkali reichem Urine die Quantität der Phosphate meistens vermehrt ist, so wie die Möglichkeit, in manchen Fällen diese Vermehrung durch längere Darreichung der Alkalien herbeizuführen, zu dem Schlusse berechtigt, daß zwischen der Ausscheidung der Phosphate und einem vermehrten Alkaligehalt des Blutes in manchen Fällen ein causales Verhältniß stattfinde, so können wir dieses Verhältniß doch nicht als ein directes und das Alkali selbst nicht als das Lösungs- und Ausscheidungsmittel für die Phosphate betrachten. — Wir müssen vielmehr annehmen, daß diese Lösung und Ausscheidung durch einen andern Stoff bewirkt werde, und können in Bezug auf die vorliegenden Beobachtungen nur so viel vermuthen, daß ein vermehrter Alkaligehalt des Blutes die Bildung dieses Stoffes vermittle, da aber, wo er keine vermehrte Ausscheidung der Phosphate zur Folge hat, weitere oder andere Bedingungen für die Bildung dieses Stoffes fehlen. — Wir werden auf diese schwierigen Verhältnisse unten noch wieder zurückkommen; sie werden dort eine nähere Erklärung finden; hier möchte ich nur noch erwähnen, daß diese Angaben Resultate längerer, sorgfältiger Beobachtung sind, und daß wir demnach mit Gewißheit annehmen dürfen, daß der Alkaligehalt des Blutes selbst, der in dem höhern oder geringern Alkaligehalt des Urins seinen Ausdruck findet, die Lösung und Ausscheidung der Phosphate direct nicht vermittelt.

Wir kommen zu einer letzten Frage, ob nämlich vielleicht eine organische Säure als ein solches Lösungs- und Ausscheidungsmittel betrachtet werden kann? — Was zunächst die Milchsäure anbetrifft, so ist es eine hie und da noch gültige Annahme, daß sie einen Bestandtheil des Urins bildet; daß sie im normalen Menschenharn in der That aber nicht existirt, hat Liebig in seiner schönen Abhandlung „Ueber die Constitution des Harns der Menschen und der fleischfressenden Thiere" (Lieb. und Wöhler's Annal. 1844. Bd. 50.) genügend bewiesen. Allein es unterliegt andererseits, gleichfalls nach Liebigs Untersuchungen „Ueber die Bestandtheile der Flüssigkeiten des Fleisches" (Annal. Bd. 62. H. 3), keinem Zweifel, daß überhaupt Milchsäure im Organismus als eine jener vielen Bildungsstufen stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrungsmittel producirt wird, und, wiewohl es zweifelhaft ist, ob sie in gesundem Zustande als solche den Organismus verläßt, sie könnte möglicherweise doch vor ihrer weitern Umwandlung die Lösung der Erdphosphate vermitteln. Nun ist es eine seit langer Zeit gängige Annahme, daß Schweiß und Speichel neben Essigsäure ein geringes Quantum Milchsäure enthalten und daß namentlich in gewissen pathologischen Zuständen dieser Milchsäuregehalt deutlich hervortrete, wie es vom Speichel u. A. von Lehmann (Physiol. Chem. 1842) nachgewiesen wurde. — Ob in der Norm wirklich Milchsäure in diesen Secretionen enthalten ist, lasse ich dahin gestellt sein; kaum aber hege ich nach eigenen Beobachtungen einen Zweifel, daß in jenen pathologischen Zuständen die stark saure Reaction des Speichels und Schweißes, zum Theil wenigstens, auf ihrem Gehalte an Milchsäure beruhe. Ich habe diese Reactionen fast beständig bei Typhus, so wie bei bedeutenden Vereiterungen, und auch bei einigen acuten Rheumatismen gefunden. — Dürfen wir also vermuthen, daß in diesen Processen eine vermehrte Bildung von Milchsäure im Organismus Statt hat und daß die stark saure Reaction der obigen Secretionen zum Theil von ihrem vermehrten Milchsäuregehalte herrühre, so müßten wir, wenn die Milchsäure die Lösung der Phosphate veranlaßte, in all diesen Fällen auch eine vermehrte Ausscheidung derselben im Urin wahrnehmen. Eben vom Typhus habe ich nun aber wiederholt bemerkt, daß eine solche bei ihm nicht stattfindet, und, vorausgesetzt, daß jene fragliche Säure Milchsäure ist, können wir daraus mit Bestimmtheit schließen, daß sie nicht die Ursache der Ausscheidung der Phosphate abgiebt. — Ist die fragliche Säure jedoch eine andere, etwa Essigsäure, oder sind sie es beide zusammen — Fragen, die noch weit von ihrer Entscheidung entfernt sind —, so gilt dasselbe von jener allein, wie von ihrer etwaigen Verbindung mit der Milchsäure, und es läßt sich so viel wenigstens mit Bestimmtheit behaupten, daß sich zwischen der Quantität der im Urin ausgeschiedenen Erdphosphate und der im Schweiß und Speichel vorkommenden organischen Säuren kein irgendwie abhängiges Verhältniß herausstellt.

Ist denn weder in einer allgemeinen Zunahme der Intensität der physiologischen Actionen des Organismus, noch in einer vermehrten Production von Mineralsäuren, noch in einem vermehrten Gehalt des Urins an flüchtigem oder basischem Alkali, noch endlich in der vermehrten Milch- oder Essigsäurebildung eine directe Ursache für die Ausscheidung der Phosphate aufzufinden,

welches kann der Stoff sein, der dieselbe vermittelt und bedingt? Ich glaube mit Bestimmtheit nachweisen zu können, daß es keine andre, als **die Oxalsäure** ist. —

Daß die Oxalsäure, ein so häufiges Bildungsprodukt der Pflanzen, auch ein Bildungsprodukt des thierischen Organismus ist, ist noch nicht lange bekannt; erst seit jener Zeit, wo sie in ihrer Verbindung mit Kalk im Urin aufgefunden wurde, ist ihre Production im Organismus constatirt. — Allein man glaubte alsbald zu finden, daß dieser oxalsaure Kalk nur in Krankheiten vorkomme, und daraus schloß man dann einerseits, daß die Oxalsäure nur als ein Produkt des erkrankten Organismus zu betrachten sei, und ließ sich andrerseits verleiten, von einer „oxalsauren Diathese" als einer specifischen Kacherie zu sprechen, eine Annahme, welche sich um so fester setzte, als man vielfach in Krankheiten, bei denen sich der oxalsaure Kalk im Urin fand, ähnliche Erscheinungen, wie chronische Dyspepsieen, leichte Irritabilität des Nervensystems u. s. w. beobachtete. — Prout, einer der ersten Beobachter des oxalsauren Kalkes im Urin, führte diesen Namen in die Krankheitsregister ein, und noch heutigen Tages spricht man vielfach von „oxalsaurer Diathese" oder von einer „Oxaluria", wie sie schon Willis in seinem Werke über Urinkrankheiten erwähnt. — Aber die neuern Untersuchungen von Golding Bird, sowie die neusten Beobachtungen von Dr. Bence Jones, welche in dessen eben erschienenem Werk „On animal chemistry in its application to stomach and renal diseases. London 1850" veröffentlicht sind, so wie endlich meine eigenen Erfahrungen lassen die Annahme einer solchen eigenthümlichen Diathese als unrichtig erscheinen; eine oxalsaure Diathese existirt in der That nicht. Bence Jones sagt in dem bezeichneten Werke pag. 63: „I have met with it in every kind and stage of disease. In the fracture wards of St. George's Hospital I have very frequently found it. The most severe case I ever saw, was an artist, aged thirty, dying of abdominal aneurism. In cases of indigestion, especially where flatulence occurs; in cases, where no indigestion ever was felt; in skin diseases; in cases, where the skin never was affected; in cases of acute rheumatism, of acute gout, of fever; in sciatica in a gentleman, seventy-four years old, with spermatorrhoea, and in the diseases of women and children,

octahedral crystals occur. So frequently is oxalate of lime mixed with urate of ammonia in sediments and calculi, that I have returned to the conclusion, which Dr. Prout originally published in the second edition of his work". — Diese Beobachtungen muß ich größtentheils bestätigen. In der That ist mir während einer 3/4 Jahr lang fortgesetzten, sorgfältigen Untersuchung von täglich 20—30 Urinen kaum eine Krankheit vorgekommen, in der sich nicht hin und wieder eine größere oder geringere Quantität oxalsauren Kalkes gefunden hätte. Kein Alter und fast keine Krankheit scheint absolut das Erscheinen desselben auszuschließen, und es steht kein Factum fester, als das, daß der oxalsaure Kalk ungemein oft und viel häufiger im Urin erscheint, als man früher gedacht hat. — Nur in einem Punkte muß ich mich gegen Bence Jones erklären, dem nämlich, daß sich der oxalsaure Kalk auch in jedem Stadium (every stage) aller Krankheiten finde; das ist nicht der Fall, und, wie ich unten noch weiter erwähnen werde, in den ersten Stadien des Typhus habe ich ihn z. B. nie gefunden. Uebereinstimmend mit Bence Jones habe ich dagegen beobachtet, daß er in Urinen von Leuten vorkommt, die sich für gesund halten, und in der That keine bedeutenden Erscheinungen irgend welcher Krankheit darbieten. Bei näherer Betrachtung findet sich jedoch auch in allen diesen Fällen ein vollkommener Gesundheitszustand nicht vor; dieser Zustand scheint mir mit Bestimmtheit das Vorkommen des oxalsauren Kalkes im Urin auszuschließen. — Wenn derselbe nun aber in den himmelweit verschiedenartigsten Krankheitsprocessen auftritt, wenn kein Alter sein Erscheinen ausschließt, wenn wir ihn in Tuberkulosen und Krebsleiden, bei Hyperämieen der Unterleibsorgane und Lungencatarrhen, bei Kindern und Greisen finden, so folgt daraus, daß er nicht Produkt eines bestimmten Krankheitsprocesses oder Lebensalters sein kann, sondern andre Ursachen für sein Erscheinen in Krankheiten vorhanden sein müssen, und diese Ursachen suche ich lediglich in einer vermehrten Production von Oxalsäure im Organismus. — Ich spreche damit — und nach allen Beobachtungen, welche ich an kranken und gesunden Individuen gemacht habe, glaube ich es zu können — die Behauptung aus, daß die Oxalsäure ein überall normales und stetiges Produkt des Organismus ist, daß dieselbe aber nur dann im Urin in der Verbin-

dung mit Kalk erscheint, wenn sie in abnormer Quantität gebildet wird. — In der Norm verläßt die Oxalsäure als solche den Organismus nicht; sie bildet, durch Aufnahme von Sauerstoff, Kohlensäure und wird als solche ausgeschieden; sobald jedoch mehr Oxalsäure, als normal, producirt wird, und der eingeathmete Sauerstoff nicht hinreicht, dieselbe in Kohlensäure überzuführen, wird sie als solche ausgeschieden, und wir finden sie unter diesen Umständen im Urin mit Kalk zu oxalsaurem Kalk verbunden. — Die Oxalsäure spielt in der That im kranken und gesunden Organismus eine der wichtigsten Rollen; sie ist eine jener Mittelstufen, die in der Metamorphose der stickstofffreien Substanzen durchlaufen werden muß, — und wir werden weiter unten sehen, daß auch die stickstoffhaltigen Substanzen eine Quelle für sie abgeben können. Allein so unschuldig und so nothwendig sie für den normalen Ablauf des Lebensprocesses in ihrer normalen Quantität ist, so unheilbringend wird sie, wenn sie in abnormer Quantität erzeugt wird, und auf keine Weise kann ich Bence Jones beistimmen, wenn er von dem Erscheinen des oxalsauren Kalkes im Urin sagt: „it indicates only a disorder of no serious importance", oder wenn er weiter behauptet „in the great majority of cases it is of no more importance, than the deposit of urate of ammonia". — Das Erscheinen der Oxalate im Urin ist immer ein Zeichen von Krankheit, so unbedeutend dieselbe auch scheinen mag; zu welchen Störungen ihre in höherm Grade vermehrte Production aber Anlaß giebt, werden die folgenden Blätter zeigen.

Bevor ich jedoch weiter gehe, habe ich Einiges über die Formen, in welchen der oxalsaure Kalk erscheint, so wie über die Art und Weise, in welcher ich meine Untersuchungen anstellte, vorauszuschicken. — Die erstern betreffend, so ist der oxalsaure Kalk niemals amorph; seine Crystalle aber bieten die größten Verschiedenheiten dar, Verschiedenheiten, welche bis dahin keineswegs genau bekannt sind. — Meine zahlreichen Untersuchungen lassen mich drei Gruppen zusammengehöriger Crystallformen unterscheiden. — Die erste bilden die am meisten bekannten Octaëder. Diese erscheinen am häufigsten, sind schon oft, und oft schlecht genug, abgebildet, und kommen in allen möglichen Größen vor. Die Seiten des größten Octaëders, welches ich fand, hatten, bei einer 325 maligen Vergrößerung, eine Länge von 2½ Linien (s.

Tab. I. Fig. 2.). — Aehnlich wie die Harnsäure oder Tripelphosphat-Crystalle entstehen auch diese Octaëder aus einer anfangs amorphen Grundmasse, wie die Abbildung Tab. I. Fig. I. zeigt; sobald sie aber eben die crystallinische Form angenommen haben, sind sie kaum mit einem andern Crystalle zu verwechseln; ihre Diagnose ist leicht. Meistens liegen sie vereinzelt; es kommt aber auch vor, daß mehre zu einem Haufen vereint sind, und ähnlich, wie aus zusammengeballten Harnsäure-Crystallen der Harnsäure-Gries entsteht, bildet sich auf diese Weise ein oxalsaurer Kalk-Gries. — Seine Quantität ist jedoch stets sehr gering, und niemals habe ich etwa ein Sediment von diesem Gries in der Art beobachtet, wie er bei der Harnsäure so oft vorkommt. (S. Tab. I. Fig. 3.). — Die zweite Gruppe bilden die in England dumb-bells genannten, den Sanduhren ähnlichen Crystalle. Ich weiß für sie keinen bessern Namen, als „die sanduhrförmigen", zu finden. Sie kommen nicht so häufig, als die Octaëder vor, sind aber auch durchaus nicht selten; nur muß man mit allen Stadien ihrer Bildung genau vertraut sein, um zu wissen, was man zu ihnen zu rechnen hat, und was nicht. Bence Jones sagt l. c. pag. 67: „Perhaps oxalate of lime occurs in the urine in „a third form, which has been observed also by M. Donné; „and as the appearance may lead to a wrong diagnosis, it „requires to be mentioned here. I sometimes find, with „or without octahedral crystals little flattened discs, the „size of very small blood-globules; when rolling over, they „may very easily be mistaken for blood-globules. They „vary much in size, some being much smaller, than any „blood-globule. I have seen these discs mixed with octa„hedra, and dumb-bell-like crystals; in fact, the smallest „dumb-bell crystals form minute flattened discs". — Diese Scheibchen, wie sie in Tab. I. Fig. 4. abgebildet sind, sind nun aber keine besondere dritte Form des oxalsauren Kalkes; sie bilden vielmehr, wie B. Jones in den letzten Worten sehr richtig bemerkt, die ersten Bildungsstadien der sanduhrförmigen Crystalle. — Dehnen sich diese leicht ovalen Scheibchen im Längendurchmesser aus, so entsteht die zweite Bildungsstufe (Tab. I. Fig. 5.). Dann treten allmählig mittlere Abschnürungen eigenthümlicher Art ein, bis endlich die complete Sanduhrform, und diese oft in nicht unbeträchtlicher Größe, erscheint. (Tab. I. Fig. 6.). — Die

dritte Gruppe von Crystallen endlich ist meines Wissens noch nirgends abgebildet, sie kommt aber gleichfalls nicht ganz selten vor und besteht aus quadratischen Säulen mit pyramidalen Endflächen. Daß diese Crystalle (Tab. I. Fig. 7. 8. 9. 10.) oxalsaurer Kalk seien, habe ich erst nach längerer Zeit erkannt und zwar dadurch, daß ich sie vermittelst leichten Erwärmens des Objectglases durch eine Spiritusflamme in eine langsame Bewegung setzte, wodurch die verschiedenen, abgebildeten Formen, welche über die Natur der Crystalle keine Zweifel ließen, deutlich hervortraten. Auch diese kommen in allen möglichen Größen vor; bei den kleinsten hat man sich aber sehr wohl vor einer leichten Verwechslung mit kleinen Harnsäure-Crystallen zu hüten; nur eine längere Beobachtung wird vor diesem Irrthum schützen können, ein Irrthum, der um so leichter möglich ist, als sich oft oxalsaurer Kalk zwischen Harnsäure-Sedimenten vorfindet. — Das sind die Formen, welche ich beobachtet habe; ich glaube kaum, daß noch andere existiren. Was aber den Grund für die Bildung der sanduhrförmigen, wie der letztbeschriebenen Formen abgiebt; weiß ich in der That nicht anzugeben; ich habe beide unter den verschiedensten Verhältnissen vorgefunden. Begnügen wir uns daher jetzt mit der Kenntniß ihrer Existenz.

Was zweitens die Art der Untersuchung des Urins bezüglich seines Gehaltes an oxalsaurem Kalk betrifft, so habe ich Folgendes zu bemerken. — Zunächst darf das äußere Ansehn des Urins niemals zu einem Schlusse über die Anwesenheit von Oxalaten verleiten. — In den klarsten Urinen sowohl, wie in den sedimentreichsten, in den tiefgefärbtesten, wie in den hellsten habe ich ihn gefunden, und zu der Entscheidung über diesen Punkt ist es unumgänglich nothwendig, jedesmal eine Portion des zu untersuchenden Urins in einem Probirgläschen für 24 Stunden stehen zu lassen, damit die etwa vorhandenen Crystalle wohl zu Boden fallen. Bildet sich dann ein leichtes Wölkchen auf dem Grunde des Glases, so gieße man die klare Flüssigkeit ab und untersuche die Bestandtheile der Trübung unter dem Mikroskope; bildet sich kein Wölkchen, so unterlasse man dennoch nicht die Prüfung eines der letzten Tropfen der in dem Probirgläschen enthaltenen Flüssigkeit; findet sich gleichzeitig ein Sediment von harnsaurem Ammonium vor, so löse man dasselbe vorher durch Erwärmen im Probirgläschen oder besser auf dem Objectglasse selbst, und findet sich gleichzeitig ein Sediment von Erdphosphaten, so löse man dasselbe in Essigsäure auf — in beiden Fällen bleibt dann der oxalsaure Kalk ungelöst zurück. — Verfährt man auf diese Weise und schüttet man jedesmal von dem zu untersuchenden Sedimente im Probirgläschen nur einen Tropfen auf das Objectglas, bedeckt den Tropfen mit einem dünnen Glasplättchen — Manipulationen, welche, um immer in gleicher Weise ausgeführt zu werden, etwas Uebung erfordern —, so wird man alsbald im Stande sein, über die Quantität des vorhandenen oxalsauren Kalkes zu entscheiden. — Mir sind nach vielen Untersuchungen die verschiedenen Quantitäten so bekannt geworden, daß ich sie der bessern Uebersicht halber mit Zahlen bezeichnete und mit 0, ½, 1, 1½, 2, 2½, 3 und 3—4 Urin bezeichnete, die

keinen = 0,
äußerst wenig = ½,
wenig = 1,
mäßig viel = 1½,
ziemlich viel = 2,
viel = 2½,
sehr viel = 3 und
ausnehmend viel = 3—4,

oxalsauren Kalk enthielten. — Indem ich nun täglich oder wenigstens jeden dritten Tag bei einer bestimmten Anzahl Patienten die Quantität der Erdphosphate auf die oben angegebene Weise bestimmte, und von demselben Urine, dessen Gehalt an Phosphaten untersucht war, eine Portion in einem Probirgläschen hinstellte, um nach 24 Stunden seinen Gehalt an oxalsaurem Kalk zu bestimmen, gelangte ich zur Kenntniß des gegenseitigen quantitativen Verhältnisses der Erdphosphate und des oxalsauren Kalkes und, nach mindestens 4—5000 in dieser Art angestellten Untersuchungen, kam ich zu dem Schlusse, daß überall da, wo die Quantität der Phosphate eine normale ist, kein oxalsaurer Kalk im Urin vorkommt, daß da, wo sich oxalsaurer Kalk findet, die Erdphosphate stets vermehrt sind, und daß endlich die Schwankungen des Gehaltes an oxalsaurem Kalk stets von parallelen Schwankungen des Gehaltes an Phosphaten begleitet sind. Diese Beobachtung, verbunden mit den obigen Erfahrungen über die Verhältnisse andrer Bestandtheile des Urins zu den Phospha-

ten einmal, so wie mit den weiter unten zu erwähnenden Untersuchungen über die directe Einwirkung der Oxalsäure und anderer Stoffe auf die Knochensubstanz andrerseits, ließen mich denn endlich den Schluß ziehen, daß nichts andres, als die Oxalsäure, die Lösung und Ausscheidung der Erdphosphate bewirke, und damit war die aufgestellte Frage gelöst.

Es ist nach diesen kurzen Vorausschickungen kaum nöthig, der einzelnen Krankheitsprocesse und der in ihnen vorgefundenen Quantitäten oxalsauren Kalkes zu erwähnen; was ich oben von den Phosphaten gesagt habe, hat auch für den oxalsauren Kalk vollkommene Gültigkeit. Dennoch mögen der größern Bestimmtheit wegen auch diese Untersuchungsresultate hier einen Platz finden, und in Kürze lassen sich dieselben etwa in Folgendem zusammenfassen:

Keinen oxalsauren Kalk, oder nur ganz vereinzelte Crystalle, oder nur Bruchstücke derselben, (s. Tab. I. Fig. 3. b.) habe ich gefunden:

1. Bei kräftigen, muskulösen Personen, die sich entweder selbst für ganz gesund erklärten oder, der Untersuchung nach, für gesund gehalten werden konnten, oder an unbedeutenden, localen Krankheiten, als primärer Syphilis, Contusionen, Residuen localer Entzündungsprocesse u. s. w. litten.
2. Mit seltnen Ausnahmen in den ersten Stadien acuter Krankheiten, namentlich in mit heftigem Fieber auftretenden Rheumatismen, bei Pneumonie u. s. w. Aber ebenso, wie bei den Phosphaten, traten nach dem Ablauf des acuten Stadiums je nach dem ursprünglichen Gesundheitszustande des Patienten Oxalate auf, und ihre Quantität wuchs dann oft zu einer nicht unbeträchtlichen Höhe an. Namentlich zeichneten sich durch dieses Verhältniß auch hier wieder acute Tuberkulosen und Rheumatismen in chlorotischen Subjecten aus. — Fand sich in seltnen Fällen während eines acuten Zustandes oxalsaurer Kalk, so konnte man sicher sein, daß seine Quantität, nach Verlauf desselben, zu einer sehr bedeutenden stieg.
3. In den ersten Stadien des Typhus. — Von seinen Ausgängen gilt dasselbe, was von acuten Krankheiten im Allgemeinen gesagt ist.
4. In einigen Fällen von **Morb. Brightii** und bei einigen an Herzfehlern leidenden Personen. — Allein auch hier fand ich ein paar Mal oxalsauren Kalk; es waren dann gastrische Catarrhe ꝛc. vorhanden, und geben demnach die bezeichneten Processe selbst auch gewiß keinen Anlaß zu vermehrter Oxalsäureproduction, so geht aus den Beobachtungen hervor, daß sie dieselben wenigstens nicht ausschließen.
5. In den schon oben bezeichneten Fällen beginnender Carcinome, Beobachtungen, die der weitern Bestätigung auch in dieser Hinsicht bedürfen.

Mittlere Quantitäten oxalsauren Kalkes kommen in allen möglichen Krankheitsprocessen vor; in den chronischen Stadien der Tuberkulose, Rheumatismen, chronischen Hautkrankheiten, Dyspepsieen, Catarrhen und Emphysemen der Lunge u. s. w. Es paßt in Bezug auf den oxalsauren Kalk auf diese Krankheitsprocesse durchaus das, was ich oben von den mittlern Quantitäten der Phosphate gesagt habe, und ich wüßte keines besondern Umstands zu erwähnen.

Bedeutendere und die größten Quantitäten fanden sich endlich:

1. Bei scrophulösen Leiden in Erwachsenen sowohl, als Kindern. — Namentlich bei letztern finden sich die Oxalate oft in großer Quantität und meistens (etwa in $^2/_3$—$^3/_4$ sämmtlicher Fälle) vermischt mit Sedimenten von Harnsäure. — Fortgesetzte Beobachtungen bei scrophulösen Knochenleiden habe ich nicht viele gemacht; die wenigen vollständigen aber, so wie die mehrfach vereinzelt angestellten ließen stets eine sehr große Menge oxalsauren Kalkes auffinden.
1. Bei Lungentuberkulosen, insonderheit in den beginnenden, aber nicht acuten Stadien. Bei einzelnen Individuen fand ich unausgesetzt, 2—3 Monate hindurch und jedweder Behandlung zum Trotz, enorme Quantitäten. — Die Patienten befanden sich jedoch im Ganzen wohl dabei, und nachweisbar machte während dieser Zeit die Infiltration der Lunge keine Fortschritte, wiewohl die Dyskrasie selbst keineswegs als erloschen anzusehen war.
3. Bei Gelenkrheumatismen in chlorotischen Subjecten in chronischen Stadien. Unter diesen erinnere ich mich namentlich zweier Fälle, wo die größten mir jemals vorgekommenen

Quantitäten beobachtet wurden; das ganze Gesichtsfeld des Mikroskopes war mit oxalsauren Kalk-Crystallen angefüllt. —

4. Endlich in den Suppurationsstadien der Carcinome, sowie bei Zellgewebsvereiterungen u. s. w., in Bezug auf welche ich auf das von den Phosphaten Gesagte verweise.

Es haben für das Erscheinen des oxalsauren Kalkes zugleich die beiden oben vorausgeschickten Punkte in Betreff der verschiedenen Schwankungen während ein und desselben, so wie in Bezug auf die verschiedenen Quantitäten bei gleichen Krankheitsprocessen, die vollste Gültigkeit. Auch er erscheint in einem Krankheitsprocesse oft längere Zeit nicht, und tritt dann wieder auf kürzere oder längere Zeit auf; auch er zeigt sich oft bei Rheumatismen in bedeutenden, und in anderen Rheumatismen wieder in nur sehr geringer Quantität. Wenn ich oben deshalb sagte, die abnorm vermehrte Ausscheidung der Phosphate ist für diesen oder jenen Krankheitsproceß, als solchen, keine charakteristische Erscheinung — mit der einzigen Ausnahme von Tuberkulosen oder Scrophulosen —, so gilt dasselbe auch von dem Erscheinen der Oxalate im Urin; und wenn ich oben von den Krankheitsprocessen im Allgemeinen sagte, daß sie fast sämmtlichst Bedingungen zulassen, welche eine vermehrte Ausscheidung von Phosphaten herbeiführen, so drücken wir das jetzt bestimmter dahin aus, daß kein Krankheitsproceß ein absolutes Ausschließungsvermögen für die abnorm vermehrte Bildung der Oxalsäure zu besitzen scheint. — Nur einen Zweifel, den ich zu lösen noch nicht im Stande war, möchte ich hier aussprechen; es erstreckt sich dieser auf die Verhältnisse beim Typhus. — In den Fällen, die ich bis dahin betrachtet, habe ich nie oxalsauren Kalk und stets eine Verminderung der Erdphosphate gefunden; und es wäre allerdings möglich, daß die ihm zum Grunde liegenden oder ihn begleitenden chemischen Alterationen der Stoffmetamorphose der Bildung der Oxalsäure entgegenständen. — Mögen darüber bald weitere Untersuchungen entscheiden; für den Augenblick muß ich die Frage offen lassen. —

Fassen wir also diese Angaben kurz zusammen, so sehen wir, daß die im Urin in verschiedenen Krankheitsprocessen oder Individuen ausgeschiedenen Quantitäten oxalsauren Kalkes durchaus denen der Erdphosphate entsprechen; beide werden stets in ähnlichen quantitativen Verhältnissen im Urin beobachtet; und rechnet

man zu diesen Ergebnissen die interessanten, täglichen, stets parallel laufenden Schwankungen beider während irgend eines Krankheitsprocesses hinzu, so bleibt in der That kein Zweifel übrig, daß hier ein causaler Nexus in der angegebenen Weise existirt. —

Ich habe oben weiterhin von den Schwankungen der Erdphosphate in zu verschiedenen Tageszeiten entleertem Urine gesprochen. Diese Untersuchungen wurden ebenfalls auf den oxalsauren Kalk ausgedehnt, und auch sie lieferten nur eine Bestätigung der aufgestellten Ansicht. Dieselben Schwankungen, welche bei den Phosphaten gefunden wurden, zeigten sich auch hinsichtlich der Oxalate, und wenn ich erwähne, daß dies Resultat aus 50—60 Untersuchungen der Schwankungen während 24 Stunden gezogen ist, so darf ich ihm wohl einige Sicherheit vindiciren. Eine genaue Regelmäßigkeit in dem Erscheinen größerer oder geringerer Quantitäten zu verschiedenen Tageszeiten zeigte sich übrigens eben so wenig bei dem oxalsauren Kalk, als bei den Phosphaten, und ich glaube kaum, daß eine solche überhaupt existirt, vielmehr äußere Einflüsse, als Bewegung, Temperaturveränderungen, diätetische Maaßnahmen u. s. w. die Schwankungen herbeiführen. —

Nach all diesen einzelnen Beobachtungen war zu untersuchen, in wie weit frühere Urinuntersuchungen mit ihnen übereinstimmten, und ich wandte mich deshalb zu den besten Werken, welche meines Wissens und Erachtens über Urinkrankheiten existiren. Es sind diese: **Prout: On the nature and treatment of stomach and renal diseases. 5th edition. London. 1848.** und **Golding Bird's: Urinary deposits, their diagnosis, pathology and therapeutical indications. 2th edition. London. 1846.** — England hat sich seit jeher durch praktische Studien ausgezeichnet, und die beiden bezeichneten Werke, namentlich das von Prout, gehören in der That zu den Blüthen der medicinischen Literatur. Die Resultate einer lang fortgesetzten Beobachtung und Bearbeitung eines sehr bedeutenden Materials sind in ihnen niedergelegt; sie können als durchaus zuverlässig und wahr hingenommen werden. — Um so lieber war es mir nun, eine fast vollständige Uebereinstimmung meiner Untersuchungen mit ihnen zu finden, und wenn alle eingesammelten Thatsachen in so auffallender Weise übereinstimmen, wie es hier der Fall ist, so darf man wohl mit Recht den darauf basirten Schlüssen einiges Vertrauen schenken.

— Bird sowohl wie Prout sprechen abgesondert von einer oralsauren und einer phosphatischen (phosphatic) Diathese. Jene wurde angenommen, wo sich viel oxalsaurer Kalk, diese dort, wo sich Sedimente von Erdphosphaten vorfanden. Nun ist es höchst auffallend, daß wir bei der Schilderung der beiden Diathesen eigenthümlichen Erscheinungen von beiden Schriftstellern im Grunde genommen zweimal dasselbe hören, d. h. daß dieselbe Symptomatik, welche bei der oxalsauren Diathese angegeben ist, sich nur mit wenig veränderten Worten bei der phosphatischen wiederfindet. Eben diese Duplicade war mir aber eine sehr erfreuliche: sie zeigte offenbar, daß Prout und Bird einmal sehr genau beobachtet und treu geschrieben hatten, und auf der andern Seite konnten die von mir entwickelten Verhältnisse kaum eine bessere Stütze, als diese finden. Wenn es, wie behauptet, wahr ist, daß die Vermehrung des oxalsauren Kalkes im Urin stets eine Vermehrung seiner Phosphate verursacht, so ist es klar, daß keine der obigen Diathesen für sich allein existiren kann, und nothwendiger Weise müssen beide, einzeln betrachtet, dieselben Erscheinungen darbieten. Wie aber kamen Prout sowohl wie Bird zu dieser Trennung? Mit welchem Recht sprechen sie abgesondert von phosphatischer und oxalsaurer Diathese? — Diese Frage ist jetzt leicht zu lösen, und die Antwort ist in Kürze folgende. Prout sowohl als Bird sprechen von einer phosphatischen Diathese da, wo sie Sedimente von Erdphosphaten im Urin verfinden. Nun habe ich aber oben erwähnt, daß diese Sedimente nur in alkalischen oder ammoniakalischen Urinen vorkommen und daß in den sauren Urinen die Phosphate durch die Säure in Auflösung erhalten werden. — Was also dort als phosphatische Diathese beschrieben wird, ist nichts weniger als eine solche, und bei jenen Urinen, wo Sedimente von Erdphosphaten beobachtet werden, ist weniger diese, als die Alkalescenz des Urins die hervorstechende Erscheinung; die Alkalescenz verursachte eben eine Präcipitation der Phosphate. Hätten Prout und Bird ihre Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse der Phosphate auch auf die sauren Urine, die also nie ein Phosphat-Sediment zeigen, ausgedehnt, so würden sie alsbald erkannt haben, daß in diesen oft weit größere Quantitäten Phosphate enthalten sind, als in jenen alkalischen, wo sie die Sedimente fanden, und auf deren Beobachtung die phosphatische Diathese begründet wurde; wollte man von einer solchen sprechen, was ich jedoch für physiologischen Unsinn halte, so müßte man die Beobachtungen wenigstens also auch auf die sauren Urine ausdehnen, und nun bestimmen, wo sich überhaupt abnorme und große Quantitären von Erdphosphaten vorfinden. — Schon Bence Jones hat diesen Punkt durchaus richtig erkannt; in seinem oben citirten Werke sagt er pag. 85 durchaus übereinstimmend mit meinen Untersuchungen: „From my experiments I „consider that what Dr. Prout, and all others after him, „call the phosphatic diathesis, is, in fact, nothing else, „but the precipitation of the earthy phosphates, in conse-„quence of the alkalescence of the urine, and I consider „that the term „alkaline urine" is the most fit to be ap-„plied thereto." Aus den vorstehenden Bemerkungen wird es ferner klar, warum Prout sowohl als Bird die phosphatische Diathese vorzüglich als Nieren- und Harnblasenkrankheiten zukommend bezeichneten. In diesen Krankheiten enthält der Urin meistens fremde Beimischungen, als Blut, Schleim, Eiter u. s. w., und es ist nur zu bekannt, daß deren Gegenwart alsbald eine Zersetzung des Urins herbeiführt, und daß dann, in Folge der Ammoniak-Entwicklung, die Phosphate präcipitirt werden. Dennoch steht es aber fest, daß in allen jenen Fällen, wo in alkalischen Urinen bedeutende Sedimente der letztern beobachtet werden, die Quantität derselben abnorm vermehrt ist; es muß sich demnach, wenn meine obige Behauptung richtig ist, auch in ihnen stets oxalsaurer Kalk vorfinden, und so kommt es, daß die jenen Diathesen zuerkannten Erscheinungen eine Uebereinstimmung darbieten, welche ich als so auffallend bezeichnet habe. — Um es also kurz zu wiederholen, so sind jene Urine, welche Prout und Bird als der phosphatischen Diathese angehörig bezeichnet haben, alkalisch, enthalten über die Norm erhöhte Quantitäten Erdphosphate und lassen diese in Folge der Alkalescenz als Sedimente fallen; sie enthalten aber auch gleichzeitig, als Grund für die vermehrte Quantität der Phosphate oxalsauren Kalk, und wenn dieser auch von Bird sowohl als von Prout als oft mit den Erdphosphaten vermischt vorkommend beobachtet wurde, so ist diese Thatsache als eine constante doch nicht angegeben. Es hat das seinen Grund darin, daß man die Phosphat-Sedimente meistens chemisch (durch Zusatz von Salpeter-

säure) und den oxalsauren Kalk mikroskopisch diagnosticirte, zu der Entdeckung ihres stets gemeinschaftlichen Vorkommens aber die letztere unter allen Umständen erforderlich ist. —

Kehren wir hiernach zu jener auffallenden Uebereinstimmung der Symptomatik der beiden erwähnten Diathesen zurück, so finden sich davon in den erwähnten Werken selbst eine Menge von Beweisen. — Zunächst stimmen beide Beobachter darin überein, daß Haupterscheinungen bei beiden Diathesen ein hoher Grad von Irritabilität und ein Gefühl allgemeiner Körperschwäche sei, und daß eine leichte Ermüdung sich schon bei geringen Anstrengungen einfinde. Namentlich interessant für meine aufgestellten Ansichten sind in dieser Beziehung die weitern Bemerkungen Birds. Er sagt pag. 215: „a certain and often extreme amount „of emaciation (NB!) is a constant attendant of the „phosphatic diathesis and when the deposit of „phosphates has consisted chiefly of the calcare„ous salt, the patients have appeared to present „more marked evidence of exhaustion.“ Ganz in Uebereinstimmung damit heißt es weiter pag. 184 bei der Abhandlung der oxalsauren Diathese: „indeed, in most of the cases „(of oxaluria) in which I have been consulted, I have been „generally told, that the patient was ailing, loosing „flesh, health, spirits daily, or remaining persistently ill „and week, without any definite or demonstrable „cause.“ —

Diese interessanten Bemerkungen, deren Wahrheit ich nach meinen eigenen Beobachtungen durchaus bestätigen muß, bieten einen zu frappanten Beleg für meine Behauptungen hinsichtlich der physiologischen Bedeutung des phosphorsauren Kalkes dar, als daß ich sie nicht als solchen gebrauchen sollte, andrerseits aber sehen wir klar, daß bei beiden Diathesen dieselben Erscheinungen, nur mit andern Worten, beschrieben werden. — Bezüglich weiterer Symptome hören wir wieder übereinstimmend bei der oxalsauren und phosphatischen Diathese, daß sich meistens bedeutende Digestionsstörungen vorfinden, und die nähere Ausführung derselben bietet selbst dem Wortlaut nach kaum einen Unterschied dar. Flatulenz, große Unregelmäßigkeiten der Ausleerungen, verschiedene Farbe der Fäces, wechselnd von der schwarzen zur orange-rothen oder chocolade-braunen, starke Säurebildung im

Magen, Blutentleerungen des Rectum, alle diese Symptome sind gleichmäßig bei beiden Diathesen aufgezählt. Prout erwähnt außer diesen namentlich der Hauteruptionen und auch ekzematöser Hautkrankheiten (eruptions of an impetiginous, scaly or other character) als oftmaliger Begleiter der oxalsauren Diathese, und das Gleiche finden wir bei ihm wieder unter der phosphatischen Diathese angeführt. Bird andrerseits führt an, daß er bei der phosphatischen Diathese eine bedeutend größere Quantität Harnstoff, als die normale, fand, und dieselbe Beobachtung wurde von ihm wieder bei der oxalsauren Diathese gemacht (pag. 215 und 176.). Auch die Temperamente der Patienten werden bei beiden Diathesen auf durchaus ähnliche Weise beschrieben; hoher Grad von s. g. Nervosität, von Hypochondrie oder Melancholie sind bei beiden als die hauptsächlichen und oft vorkommenden Erscheinungen beschrieben. Und was die ätiologischen Momente betrifft, so fehlt auch in ihnen nicht jene schlagende Uebereinstimmung. — Niederschlagende Gemüthseindrücke, bedeutende Anstrengungen körperlicher oder geistiger Art, Kummer; Blutverlüste; ungesundes, diätetisches Verhalten, chronische Störungen der Digestion, Gicht, Rheumatismus, angeerbte Syphilis und scrophulöse Diathese, all diese Ursachen werden in dem Register ätiologischer Momente beider obbezeichneten Diathesen angeführt. — Endlich aber stellt sich die Analogie auch noch hinsichtlich der Behandlung heraus; die therapeutischen Indicationen sind für beide Diathesen dieselben. — Ich brauche in der That nicht weiter auf diese Vergleichungspunkte einzugehen; die Uebereinstimmung ist so einleuchtend und klar, daß sie ein Jeder sofort bei einem aufmerksamen Studium der angegebenen Werke herausfinden wird, und ich habe mich nur auf die wiederholte Bemerkung zu beschränken, daß wenn die Beobachtungen so gewichtiger Autoritäten auch nicht in einem Punkte mit den Untersuchungen, die ihnen ihre nähere Aufklärung geben, disharmoniren, darin gewiß ein Beweis für die Richtigkeit der Beobachtungen sowohl, wie der Untersuchungen gefunden werden muß. Die Erzeugung abnormer Quantitäten Oxalsäure und ihre Ursachen sind es, welchen all jene Erscheinungen zunächst ihre Entstehung verdanken; mannigfach sind diese Ursachen selbst; die Ausscheidung abnormer Quantitäten Phosphate ist aber nur die Folge jener Production, sie zeigt sich, einerlei nun, ob der Urin sauer oder alkalisch ist,

ob die Phosphate selbst in Auflösung erhalten oder als Sediment niedergefallen sind. — Möchten nur alle Beobachtungen pathologischer Thatsachen so treu und wahr gesammelt sein, wie es mit den vorstehenden von Prout und Bird der Fall war! Lassen dann weitere Forschungen neue Gesichtspunkte gewinnen, so wird sich, auch bei einer falschen Auffassung oder Begründung jener Thatsachen, leicht die richtigen Anhaltspunkte finden, und eine Uebereinstimmung muß sich nach einer gewissen Richtung hin immer als ein Beweis für die Richtigkeit der Beobachtung wie der Untersuchung herausstellen. —

Es ist in der That oft nicht leicht, sich durch manche weitere Angaben Prout's und Bird's hindurchzufinden, wir finden in ihren Werken in Bezug der beiden oft erwähnten Diathesen Beobachtungen verzeichnet, welche an und für sich durchaus richtig sind, aber die richtige Deutung geht ihnen in vielen Fällen ab. Allein legen wir wieder die entwickelten Grundsätze als Maaßstab an, so kommt sofort Licht in die Thatsachen, und wir begegnen wieder einer erfreulichen Harmonie zwischen Beobachtung und Untersuchung. So sagt Prout z. B. pag. 227: „In „changing from the lithic to the phosphatic diathesis the „urine often passes through the intermediate grade of the „oxalate of lime diathesis.“ Nach einer großen Menge von Beobachtungen derartiger Umsetzungen bin ich zu der vollkommenen Gewißheit gelangt, daß hier in der That keine weitere Veränderung stattfindet, als daß der früher saure Urin alkalisch wird, und daß nun, in Folge der Alkalescenz, die Phosphate als Sedimente niederfallen, was Prout als Kennzeichen der phosphatischen Diathese hinstellt. Der oxalsaure Kalk findet sich in diesen Fällen immer; sowohl in dem sauren Urin mit (Prout's lithic acid diathesis) und ohne Sedimente von Harnsäure, als in dem alkalischen, die Phosphat-Sedimente enthaltenden, und keineswegs tritt er als ein „intermediate grade“ auf. Prout hat ihn als solchen wahrscheinlich daher bezeichnet, weil er weder die harnsauren, noch die Phosphat-Sedimente mikroskopisch untersuchte; er diagnosticirte dieselben ohne Mikroskop, und wandte letzteres nur dann an, wenn er kein mit bloßem Auge zu diagnosticirendes Sediment fand. — Aehnliche Punkte kommen mehrfach vor; zu allen aber haben wir in den obigen Behauptungen

den Schlüssel, und es wird leicht sein, den Werth der einzelnen Beobachtungen, sowie ihre Bedeutung danach abzumessen. —

Eines interessanten Punktes muß ich hier noch in Betreff der Harnsteine erwähnen; auch über sie hat Prout vortreffliche Mittheilungen und Zusammenstellungen geliefert. — Es ist bekannt, daß unter den vielfach verschiedenen Concretionen oxalsaure Kalksteine sowohl rein, als in Verbindung mit Harnsäure, oder in Verbindung mit Erdphosphaten vorkommen. Was diese letztern betrifft, so findet man namentlich häufig einen Kern von reinem oxalsauren Kalk und eine Peripherie von größerm oder geringerem Durchmesser von Phosphaten. Derartige Steine sind außerordentlich häufig, und man hat sie bis dahin stets als Concretionen von Erdphosphaten mit einem Kern von oxalsaurem Kalk bezeichnet. In der That scheint sich die Sache aber so zu verhalten. Zunächst wird allerdings ein Nucleus aus reinem oxalsauren Kalk gebildet; der diesen absetzende Urin muß aber nach meinen obigen Angaben stets abnorm vermehrte Quantitäten Erdphosphate enthalten, und so lange der Urin sauer bleibt, werden diese mit ihm und in ihm gelöst entleert. Sobald jedoch der Urin alkalisch oder ammoniakalisch wird — und letzteres ist nur zu leicht durch den von der oxalsauren Kalk-Concretion auf die Blasenwände ausgeübten Reiz und den in Folge davon entstehenden Blasencatarrh der Fall —, so werden die Phosphate schon in der Blase präcipitirt; der oxalsaure Kalk ist nach wie vor vorhanden; und beide zusammen werden nun um den oxalsauren Kalk-Kern herum abgelagert. — In quantitativer Beziehung haben die Phosphate natürlich bei Weitem das Uebergewicht, und es scheint bei oberflächlicher Untersuchung, daß der oxalsaure Kalk-Kern in ein Lager von reinen Phosphaten eingehüllt sei; dem aber ist nicht so. Ich bin im Gegentheil überzeugt, daß man in all diesen peripherischen Schichten von Erdphosphaten, die einen solchen Kern umgeben, oxalsauren Kalk finden wird. Leider habe ich nur wenige Steine in dieser Weise untersuchen können; wo ich aber die Untersuchung machte, habe ich den oxalsauren Kalk auch in der Peripherie gefunden. Schon die relativ große Häufigkeit, in der diese Form von Steinen vorkommt, macht es einleuchtend, daß hier ein eigenthümlicher causaler Nexus zwischen der Aufeinanderfolge der beiden bezeichneten Schichten existirt; unter 154, aus zwei Lagern bestehenden Stei-

nen mit oxalsauren Kalk-Kernen fand Prout 81 mal die beschriebene Art, 7 mal einen oxalsauren Kalk-Kern und eine Peripherie von reinem phosphorsauren Kalk, einmal eine Peripherie, die abwechselnd aus Harnsäure und Erdphosphaten bestand, 61 mal eine Peripherie von Harnsäure, und 4 mal eine Peripherie von harnsaurem Ammonium. Offenbar war in diesen letzten Fällen der Urin stark sauer geblieben, denn sonst konnte sich keine Harnsäure ausscheiden; wäre er alkalisch geworden, so würden sich ohne Zweifel auch hier Peripherien von Erdphosphaten gebildet haben. Es wäre sehr der Mühe werth, so viel Steine dieser Art als möglich genauer zu untersuchen; die von mir angestellten Untersuchungen dienen dazu, meine obigen Behauptungen zu stützen.

Damit schließe ich diese Betrachtungen ab. Es bleibt mir nur noch übrig auf einige Erscheinungen aufmerksam zu machen, deren Kenntniß für anzustellende Untersuchungen durchaus erforderlich ist, deren Nichtkenntniß sofort Irrthümer herbeiführen würde. — Ich habe ausdrücklich gesagt, daß, sobald der oxalsaure Kalk im Urin auftritt, auch die Quantität der Erdphosphate vermehrt ist, und nicht umgekehrt, daß, sobald die Erdphosphate vermehrt sind, auch oxalsaurer Kalk auftritt. — Hätte ich das Letztere behauptet, so würde man mich bald eines Fehlers zeihen können, da in der That oft Quantitäten von Erdphosphaten, welche ich mit ½, 1 und (in seltnen Fällen) selbst 1½ bezeichnete, vorkommen, ohne daß gleichzeitig oxalsaurer Kalk gefunden würde. Allein diese Thatsache steht mit meinen Behauptungen nicht im Widerspruch, sie erklärt sich vielmehr auf einfache Weise. — Ich habe oben behauptet, daß die Oxalsäure eine stetige, nie fehlende Bildungsstufe in der Reihe der Stoffmetamorphosen im menschlichen Organismus abgebe, und ebenso, wie von abnormen Quantitäten derselben nachgewiesen wurde, daß sie mit größter Wahrscheinlichkeit die Ausscheidung abnormer Quantitäten Erdphosphate veranlassen, wird sie, in normaler Quantität producirt, die Lösung und Ausscheidung der normalen Quantität der letztern vermitteln. Ich habe weiter gesagt, daß die Oxalsäure in der Norm, als solche, den Organismus nicht verlasse, daß sie vielmehr in der Form von Kohlensäure ausscheide. Die Formel:

$C_2\ O_3$ = 1 At. Oxalsäure
\+ O = 1 At. Sauerstoff
= $C_2\ O_4$ = 2 At. Kohlensäure

wird dies Verhältniß leicht begreiflich machen. Nun ist es sehr wohl möglich, daß eine größere als die normale Quantität Oxalsäure im Organismus *producirt* wird; die Folge davon wird sein, daß vermehrte Quantitäten Erdphosphate gelöst und ausgeschieden werden; der eingeathmete Sauerstoff aber mag dennoch hinreichen, die gebildete Oxalsäure nach und nach in Kohlensäure umzuwandeln, und es resultirt, daß wir Vermehrung der Phosphate, aber *keine Oxalsäure im Urin* finden. Es kamen nur Urine vor, in denen beständig eine mit ½ oder 1 bezeichnete Quantität Phosphate vorhanden war, die aber dennoch keinen oxalsauren Kalk enthielten; höhere Quantitäten kommen sehr selten auf längere Zeit vor, ohne von letztern begleitet zu sein. — Wie immer sich nun aber auch diese Verhältnisse gestalten mögen, unter allen Umständen sind wir berechtigt anzunehmen, daß, wo sich abnorme Quantitäten Erdphosphate im Urin finden, auch abnorme Quantitäten Oxalsäure im Organismus erzeugt werden, und der individuelle Fall wird eine Erklärung geben lassen, weshalb kein oxalsaurer Kalk im Urin erscheint, d. h. weshalb und auf welche Weise die Möglichkeit zur Umwandlung vermehrter Quantitäten Oxalsäure zu Kohlensäure gegeben ist. — Besitzen diese Angaben schon *a priori* einen hohen Grad von wahrscheinlicher Richtigkeit, so finden sie in, der Beobachtung entnommenen, Thatsachen ihre Stütze, und es wird genügen, nur einige davon anzuführen, um zu zeigen, daß die Theorie sich in der Praxis bewährt. — Ich habe oben erwähnt, daß sich in den acuten Stadien der meisten Krankheitsprocesse keine Vermehrung der Erdphosphate und Oxalate finde, daß beide aber oft nach dem Ablauf dieser Stadien erscheinen. — Ist dies Letztere der Fall, so beobachtet man sehr häufig, daß die Vermehrung der Erdphosphate 1, 2 oder mehre Tage früher auftritt, als die Oxalate erscheinen, und die Erklärung dafür finden wir in der Annahme, daß zu Anfang der Vermehrung der Oxalsäure-Production die sämmtliche Oxalsäure noch zu Kohlensäure umgewandelt wurde, alsbald aber die vorhandene Quantität Sauerstoff nicht mehr hinreichte, um alle Oxalsäure zu oxydiren. — Tritt dieser letztere Punkt ein, so erscheint dann der oxalsaure Kalk im Urin, und

wenn in solchen Fällen die Phosphate zuerst erscheinen und täglich um etwas zunehmen, so darf man mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen, alsbald auch oxalsauren Kalk zu finden. Die folgenden Beispiele werden diese Verhältnisse anschaulich machen. —

1. J. Huskamp, 25 Jahr alt, Zuckerbäcker aus Hannover, wurde von acuter Lungentuberkulose ergriffen, und zwar localisirte sich der Proceß in der linken Lungenspitze. Zu Anfang alle Erscheinungen eines Typhus; dann trat das Exsudat auf, die typhösen Erscheinungen schwanden, die Diagnose stand fest. Vom 3ten April nun, dem Tage der Aufnahme, bis zum 10ten April enthielt der Urin weder abnorme Quantitäten Erdphosphate noch oxalsauren Kalk; es war dies das acute Stadium mit den bezeichneten typhösen Erscheinungen zu Anfang; von da an aber traten bei allmähligem Nachlaß des Fiebers (nur Abends fanden noch Fieberbewegungen Statt), die Phosphate und später dann die Oxalate auf, und es fanden sich die folgenden Verhältnisse. Während der Zeit der Untersuchung wurden **Ol. jec. Asell.** täglich zu 1½ Unzen und die nach Liebig's Vorschrift bereitete Bouillon gegeben. —

Datum.	Zeit des gelaß. Urins.	Quantität.	Specif. Gew.	Aeuß. physikal. Erscheinungen.	Säuregrad.	Erdphte.	Oxalate.
10. April	letzte 24 St.	20 Unz	1020	Harnf. Ammon. Sediment.	circa + 48	0	0
11 „	„ „	36 „	1027	„ „ „	„ + 48	1½	0
12 „	„ „	30 „	1030	„ „ „	„ + 36	1½	1
13 „	„ „	35 „	1030	„ „ „	?	1½	1
14 „	„ „	30 „	1026	tiefgefärbt, braunröthlich, ohne Sediment.	„ + 30	1½	¾
16 „	„ „	45 „	1026	Sehr leichtes Sediment von harnf. Ammon.	„ + 30	3	1½
17 „	„ „	50 „	1026	Starkes Sediment v. harnf. Ammon.	„ + 40	3	2½

Die letztern Verhältnisse blieben dann für einige Zeit. —

2. Vincenz Kopp, 20 Jahr alt, Musikus aus Hannover, wurde im Hospital am 6ten Februar aufgenommen. Er litt an sehr acutem und hartnäckigem Gelenkrheumatismus, war ein sehr chlorotisches Subject, und magerte während des Krankheitsverlaufes bedeutend ab. Vom 6ten — 16ten Februar, während der Dauer der acuten Erscheinungen, wurden im Urin weder vermehrte Quantitäten Phosphate, noch oxalsaurer Kalk gefunden; vom 16ten Februar, mit Abnahme des Fibers u. s. w., stellten

sich dann aber die folgenden Untersuchungsresultate heraus. Es wurde in diesem Falle stets der während des Tages und der während der Nacht und am frühen Morgen gelassene Urin besonders untersucht, jener ist mit **A**, dieser mit **B** bezeichnet; und zum Verständniß der Angaben ist es erforderlich zu erwähnen, daß Patient am 16ten eine **Mixt. gummos.** mit **Nitrum** und **Sod. sesquicarbonat. ää Zjij** und an den folgenden Tagen dreimal täglich 5 Gran Jod-Kalium und dreimal 1 Eßl. voll **Ol. jec. Asell.** erhielt. —

Datum.	Zeit des Urinlassens.	Quantität.	Specif. Gew.	Aeuß. physikal. Erscheinungen.	Säuregrad.	Erdphte.	Oxalate.
15—16 Apr.	11U.V. — 8U.A.	25 Unz.	1022	tiefgeldgelb, klar	circa + 5	0	0
	8U.A. — 10U.M.	30 „	1018	hellgeldgelb, „	„ + 3	0	0
16—17 „	A.	20 „	1025	tief „ „	„ + 5	¾	0
	B.	25 „	1019	hell „ „	„ + 20	½	0
18—19 „	A.	24 „	1018	hell „ „	„ + 18	½	0
	B.	25 „	1020	„ „ „	„ + 27	1	0
19—20 „	A.	25 „	1022	„ „ „	„ + 8	?	2
	B.	30 „	1022	„ „ „	„ + 10	?	2
20—21 „	A.	20 „	1025	„ „ „	„ + 25	2	3
	B.	25 „	1020	„ „ „	„ + 25	2½	3

u. s. w. u. s. w.

Wir finden in diesen Beobachtungen die obigen Angaben in interessanter Weise bestätigt; die Phosphate erscheinen zuerst vermehrt, nehmen täglich zu, und haben sie eine bestimmte Höhe erreicht, so tritt neben ihnen der oxalsaure Kalk auf. — Aber auch der umgekehrte Fall wurde beobachtet und zwar während der Ausgänge von Krankheiten in Genesung oder Tod. Namentlich bei lethalem Ende der Krankheiten beobachtete ich mehrmals wenige Tage vor dem Tode eine Abnahme und gänzliches Schwinden der Oxalate sowohl als der Phosphate, mehrfach aber in der Weise, daß zuerst die Oxalate und dann die Phosphate schwanden, ein Verhältniß, welches leicht nach der obigen Erklärung verständlich ist. Der folgende Fall möge als Beleg dafür dienen. —

Heinrich Blohm, 33 Jahr alt, Schneider aus Hannover, litt an sehr weit vorgeschrittener Lungen-Larynx- und Darmtuberkulose. Er wurde am 19ten März im Hospital aufgenommen. — Während der ganzen Zeit der Beobachtung fanden sich meistens mit 1½, 2 oder 3 bezeichnete Quantitäten von Erdphosphaten und gleichzeitig viel oxalsaurer Kalk. Patient magerte entsetzlich ab. Diarrhöen, reichliche Sputa und Schweiße beför-

derten die Abmagerung, bis endlich am 10ten April der Tod erfolgte. — Während der letzten Tage wurde **Ol. jecor. Asell., Plumb. acetic.** mit Opium und phosphorsaurer Kalk genommen; Nahrung wurde, außer wenig Bouillon, durchaus zurückgewiesen. Folgendes waren die Resultate der Urinuntersuchung:

Datum.	Zeit des Urinlass.	Quantität.	Specif. Gew.	Aeuß. physikal. Erscheinungen.	Säuregrad.	Phosphate.	Oxalate.
27. April.	24 Stund.	15 Unz.	1020	tiefgelb-bräunlich.	Es trat beidiesem Urin sehr rasch Zersetzung ein, so daß der Säuregrad nicht bestimmt werden konnte. 40St., nachdem er gelassen, war er stets stark ammoniakal. und hatte ein starkes Sedim. v. Phosphaten.	$1^3/_4$	2
28 „	„ „	15 „	1019	„ „		$2^1/_2$	1
29 „	„ „	12 „	1019	„ „		$2^1/_4$	$1^1/_4$
30 „	„ „	10 „	1021	„ „		3	$^3/_4$
1 May	„ „	15 „	1018	„ „		3	1
2 „	„ „	12 „	1023	„ „		$1^3/_4$	$^3/_4$
3 „	„ „	12 „	1021	„ „		$1^1/_4$	$^3/_4$
4 „	„ „	10 „	1023	„ „		$1^1/_4$	$^1/_2$
5 „	„ „	8 „	1023	„ „		$1^3/_4$	1
7 „	„ „	10 „	1022	„ „		$^1/_2$	$^1/_4$
8 „	„ „	12 „	1021	„ „		$^1/_2$	0

9 „ Urin verschüttet.
10 „ Der Patient starb 10 Uhr Morgens.

Die sehr geringen Quantitäten Urins sind in vorstehendem Falle durch die Diarrhöen und Schweiße erklärlich. —

Diese interessanten, wechselseitigen Verhältnisse finden endlich auch in den Untersuchungen über die stündlichen Schwankungen der Bestandtheile des Urins einen Beleg, indem es häufig vorkommt, daß entweder die Phosphate eher zunehmen, als die Oxalate, oder diese eher abnehmen, als jene. — So mögen wir z. B.

um 9 Uhr Morgens Phosphate = 1, und oxalsauren Kalk = 0
und „ 11 „ „ „ = 2 „ „ „ = $1^1/_2$
finden; oder umgekehrt:

um 6 Uhr Abends oxalsauren Kalk = $1^1/_2$ und Phosphate = 2,
und „ 8 „ „ „ „ = $^1/_2$ „ „ = 1
beobachten. — Ganz gleiche Verhältnisse kommen ferner in den in Krankheiten beobachteten täglichen Schwankungen des Gehaltes an Phosphaten und Oxalaten vor, — Verhältnisse, die so mannigfach und so verschieden sind, daß es unnöthig ist, ein bestimmtes Beispiel dafür anzuführen. Sie alle liefern aber, wie ich glaube, einen Beweis für die gegenseitige Abhängigkeit der beiden fraglichen Stoffe, und eine sorgfältige Beobachtung wird überall zu denselben Resultaten führen müssen. —

Es bedarf kaum einer weitern Erklärung specieller Fälle, wenn die allgemeinen und hauptsächlichen Facta festgehalten wer-

den; ich verweise daher auf das Obige, um dieselben nicht nochmals zu wiederholen. — Allein es kommen auch hier seltne Ausnahmen vor, und ich darf nicht unterlassen, derselben ausdrücklich zu erwähnen, wenn ich auch, so lange ich meine Untersuchungen anstellte, nur einen solchen Fall notirt habe. Dieser betraf einen Patienten, Studer, Uhrmacher, 54 Jahr alt, der an Lungen- und Peritonäal-Tuberkulose zu Grunde ging. Während der letzten 14 Tage traten Diarrhöen auf, und gleichzeitig bildete sich ein bedeutendes flüssiges Peritonäalexsudat, zu dem Belaufe von etwa 10 Quart. — Hier fand ich während der letzten Stadien stets Oxalate im Urin, aber keine Vermehrung der Phosphate, ein allerdings starker Widerspruch gegen meine frühern Erfahrungen. Jedoch ich glaube ihn mit der Berücksichtigung der bedeutenden Exsudationen des Peritonäums und der Darm-Mucosa heben zu können, und vermuthe, daß sie, statt der Nieren, hier die Ausscheidung der Phosphate übernahmen. Leider habe ich die Exsudate selbst nicht analysirt; sollten aber ähnliche Fälle wieder vorkommen, so wird es unter allen Umständen erforderlich sein, diese Analysen anzustellen, bevor man aus der Beobachtung einen Einwurf gegen die obigen Behauptungen entnimmt. — Diese sind in zu großer Anzahl angestellt, als daß sie durch eine einzelne Beobachtung, wenn sie nicht alle coincidirenden Momente auf's Genauste berücksichtigt, entkräftet werden könnten.

Nachdem ich die ersten vollständigen Beobachtungen dieser Art gemacht hatte, fand ich in der That einige Schwierigkeit mir die Gesammtresultate in einer anschaulichen Weise vorzuführen. — Die Menge der Zahlen ist so groß, daß sie sich kaum, namentlich bei einem Krankheitsfalle von längerer Dauer, übersehen läßt. Allein ich habe mich bald einer Methode der Darstellung bedient, die mit einem Blicke die sämmtlichen Verhältnisse umfassen läßt, und zwar der Art, daß ich die Schwankungen des specifischen Gewichtes, der Säure, der Phosphate und der Oxalate in Zeichnungen darzustellen suchte. — Es sind diese in einer ähnlichen Weise entworfen, wie die von Bence Jones in den **Philosoph. transact.** zur Darstellung der stündlichen Schwankungen des Säuregehaltes des Urins mitgetheilten, und eine größere Sammlung derselben gewährt in der That ein außerordentliches Interesse; sie giebt einen Begriff von pathologischen Vorgängen, wie er kaum auf eine andre Weise zu erreichen ist. — Zugleich habe

ich bei den Krankheitsfällen kurze Bemerkungen über Haupterscheinungen der Krankheit selbst, über Diät und Behandlung, so wie über Schweiße und deren Reaction, Speichel-Reaction und etwaige Urinsedimente hinzugefügt, um einmal sogleich erfahren zu können, ob etwaige Veränderungen in den fraglichen Eigenschaften des Urins durch Arzneimittel oder Diät erklärlich seien, und andrerseits den Zusammenhang der letztern mit den Krankheitserscheinungen und einzelnen Verhältnissen andrer Secretionen in Einklang bringen, den gesammten, objectiven Thatbestand in einem Bilde vereinigen zu können. Ich beschränke mich darauf nur ein paar Beispiele von dieser Darstellungsmethode zu geben, und in den unten angehängten Tafeln finden wir in **Tab. II.** die täglichen Schwankungen der bezeichneten Bestandtheile des Urins, während des Verlaufs eines Krankheitsprocesses; in **Tab. III.** die stündlichen Schwankungen derselben, während eines Zeitraumes von 72 Stunden verzeichnet.

Der Patient, bei dem die täglichen Schwankungen beobachtet wurden, litt an einer chronischen Dyspepsie, einer Kopfwunde und hinzutretender Zellgewebsentzündung. — Der Krankenbericht selbst lautet folgendermaßen:

6. May. Johann Wippermann, 21 Jahr alt, Zuckerbäcker aus Hannover; ein Jahr in England. — Hat früher keine besondern Krankheiten überstanden, leidet nun seit längerer Zeit an dyspeptischen Beschwerden; die Erscheinungen eines **Cat. ventriculi** sind vorhanden. — Mittlere Körperentwicklung, blasses, erdfahles Colorit. — Verletzte sich gestern durch einen Fall von der Treppe das Gesicht der Art, daß ein tiefer Riß der Weichtheile in der Glabella-Gegend vorhanden ist. — Die umgebenden Theile sind geschwollen, namentlich das rechte Augenlid stark sugillirt. — Brust- und Unterleibsorgane ohne physikalisch nachweisbare Veränderungen. — Alkalische Reaction des Speichels (unter der Zunge, auf dem Boden der Mundhöhle) zwischen 9 und 11 Uhr Morgens. — Anlegung einiger Suturen. — **Solutio natri sulphurie.** ℥ß auf ℥viij, 2 stdl. 1 Eßl. — Wassersuppe.

7. May. Die Gesichtsgeschwulst geschwunden. Durchaus fieberlos. — Erscheinungen des **Cat. ventric.** bleiben. — Alkalische Speichel-Reaction. — Gutes subjectives Befinden. — Behandlung fortgesetzt.

8. May. **Status idem.**

9. May. **Status idem.** — Die Wunde vereinigt sich nicht; die Ränder etwas entzündet. — **Sol. natr.** ausgesetzt.

10. May. **Status idem.** — Die objectiven Erscheinungen des **Cat. ventricul.** sind nicht mehr von subjectiven Beschwerden begleitet. — Speichelreaction stets alkalisch. — Fleischsuppe. — **Sine medicamine.**

11. May. **Stat. idem.** — Die Ligaturen entfernt; einige Tropfen Eiter dringen aus der Wunde hervor. Dieselbe wird mit Heftpflaster bedeckt. Speichel schwach sauer.

12. Aug. Der **Cat. vent.** auch objectiv gebessert. — Die Granulationen der Wunde sehr träge und schlecht. — Einige Tropfen Eiter entleert. — Speichel alkalisch.

13. May. Objectiv und subjectiv gutes Befinden. — Fleischkost.

14. May. Rings um die Wunde herum Entzündung des Zellgewebes; aus der Wunde selbst wird eine ziemliche Quantität jauchigen Secretes entleert. — Geringe Fieberbewegung. — Gastrische Erscheinungen nicht vermindert. — Speichel: schwach sauer. — Warme Kataplasmen. **Sine medicamine.** — Wassersuppe.

15. May. Fieberlos. Die Zellgewebsentzündung nimmt ab; Geschwulst der Umgebung schon fast ganz geschwunden. Keine Veränderung in anderer Beziehung. — Subjectives Wohlbefinden. — Speichel neutral.

16. May. Fieberlos. Das Secret der Wunde noch jauchig. — **Cat. ventricul.** tritt hervor; — jedoch nur in geringem Maaße. — Speichel neutral. — Fleischsuppe. — ℞ **Dec. Cinchon.** ℥viij **Acid. hydrochloric. dil.** ℥ij. **M.** 2—3stündl. 1 Eßlöffel. —

17. May. Die Wunde liefert bessern Eiter. **Cat. ventriculi** schwindet. — Speichel sehr schwach sauer. — Wohlbefinden. — **Cont. medic.** —

18. May. Eiterung läßt bedeutend nach. — **Bene valet.** — Speichel neutral. —

19. May. Die Wunde vernarbt. — Speichel schwach alkalisch. — Das erdfahle Colorit des Patienten ist auffallend. —

20. May. Speichel alkalisch. — Ein leichter Zungenbeleg

bleibt, ohne von weitern Digestionsbeschwerden begleitet zu sein. — Fleischkost. —

21. May. Speichel alkalisch. — Contin. medic. —

22. May. Die Wunde verheilt. — Pat. als genesen (d. h. was wir „genesen" nennen) entlassen. Mineralsäuren fortgesetzt außerhalb des Hospitals.

Die diese Krankheitserscheinungen begleitenden Eigenschaften des Urins waren nun folgende:

Datum.	Zeit des gel. Urins.	Quantität.	Specif. Gew.	Aeuß. physikal. Erscheinungen.	Säuregrad.	Phosphate.	Oxalate.
6—7 May.	24 Stund.	?	1024	hochroth, trübe.	c. + 3	1½	1¼
7—8 „	24 „	?	1028	„ „ „	c. + 10	2¼	2½
8—9 „	24 „	40 Unz.	1028	tiefgoldgelb, klar.	c. + 10	2	1½
9—10 „	24 „	30 „	1020	„ „ „ „	c. + 10	1¾	¾
10—11 „	24 „	?	1026	„ „ „ „	c. + 10	1	?
11—12 „	24 „	25 „	1017	„ „ „ „	c. + 8	½	?
13 „	Morgens.	30 „	1021	hellstrohgelb.	c. + 5	¾	0
13—14 „	24 Stund.	30 „	1014	„ „ „	c. + 6	½—¾	0
15 „	Morgens.	15 „	1026	goldgelb.	c. + 15	2½	1½
15—16 „	24 Stund.	50 „	1023	„ „	c. + 10	1¾	1½
16—17 „	„ „	55 „	1026	„ „	c. + 30	1½	2
17—18 „	„ „	60 „	1020	„ „	c. + 15	1½	1½
18—19 „	„ „	50 „	1017	„ „	c. + 12	1—1¼	2
19—20 „	„ „	25 „	1020	„ „	c. + 15	1—1¼	1½
20—21 „	„ „	?	1019	„ „	?	1—1¼	1
21—22 „	„ „	40 „	1017	„ „	c. + 20	1¼	¾

Ich habe diesen Fall als Beispiel gewählt, weil ich zufällig bei ihm während des ganzen Verlaufes jeden Tag die Untersuchungen anstellte und zugleich die Verhältnisse der Phosphate und des oxalsauren Kalkes auf deutliche Weise in ihm ausgeprägt sind. — Außerdem wünschte ich einen kürzern zu wählen, um die Bearbeitung der Platte nicht zu schwierig zu machen.

Der Patient, an welchem die in Tab. III. verzeichneten stündlichen Schwankungen der verschiedenen Eigenschaften des Urins beobachtet wurden, war ein 23jähriger junger Mann und litt seit 12 Jahren an Psoriasis. Er nahm während der Untersuchungszeit keine Arznei zu sich. — Seine Diät während der drei Untersuchungstage war folgende:

1. Von 1 Uhr Mittags d. 13. März — 1 Uhr Mittags d. 14. März. Mittagsessen um 1½ Uhr. — Um 4 U. 20 M. Thee, Brod und Butter. — Von 5—6 Uhr Spatziergang. — Abendessen um 7 Uhr: Rindfleisch, Butterbrod; eine Tasse Thee. — Frühstück: 8 Uhr Morgens: Thee Brod und Butter.

2. Von 1 Uhr Mittags d. 14ten März — 1 Uhr Mittags d. 15ten März. Mittagsessen um 1 Uhr: Rindfleisch, Gemüse; Butter, Brod und Käse. ½ Quart. Bier. — 4 U. 30 M. 1 Tasse Caffee. — Von 5—7 Uhr Spatziergang. — Abendessen 8 Uhr: Cacao, Brod und Butter. — Frühstück 8 U. 30 M.: Thee, Brod und Butter. —
3. Von 1 Uhr Mittags d. 15ten März — 1 Uhr Mittags d. 16ten März. Mittagsessen: 1 Uhr. — Hammelbraten, Gemüse; Brod, Butter und Käse; Bier. — 4 U.: 1 Tasse Caffee. — 4½—7 Uhr Spatziergang. — 8 Uhr Abendessen: Thee, Eier, Kalbsbraten, Brod und Butter. — Frühstück: 9 Uhr, Thee, Brod und Butter. —

Der Patient hielt sich während dieser 3 Tage im Hospital auf, und sein Urin wurde jedesmal sofort, nachdem er abgekühlt war, untersucht; die Oxalate, wie angegeben, stets nach 24 Stunden. — (Nur der Abends spät gelassene Urin wurde wohlverschlossen aufbewahrt, und andern Morgens bei Tageslicht examinirt.)

Die Befunde selbst waren folgende:

Datum.	Zeit des Urinlassens.	Quantität.	Specif. Gew.	Aeuß. physikal. Erscheinungen.	Säuregrad.	Erdphosphate.	Oxalate.
13—14 März.	2 Uhr. — M.	3½ Unz.	1033	Harns. Ammon. Sedlment.	+ 36,00	2¾	2¼
	4 „ — „	3 „	1031	desgl.	+ 19,75	2¼	3
	6 „ — „	9 „	1009	strohgelb, klar.	+ 11,00	0	0
	8 „ 45 „	8 „	1016	desgl.	+ 24,00	1½	¾
	9 „ 40 „	1 „	?	goldgelb.	+ 32,00	3	2½
	7 „ 30 „	9 „	1031	tiefgoldgelb.	+ 53,00	3	3—4
	10 „ — „	3 Drach.	?	hellgoldgelb.	+ 24,50	1½	3
	12 „ 30 „	10 Unz.	1010	strohgelb.	+ 7,50	0	0
14—15 März.	2 Uhr. — M.	3½ Unz.	1019	hellstrohgelb.	+ 26,00	¾	1½
	4 „ — „	3 „	1025	grüngelblich	+ 2,50	3	1¼
	7 „ — „	8 „	1030	tiefgoldgelb.	— 3,00	1½	0
	10 „ — „	5 „	1033	goldgelb.	+ 26,00	3	?
	8 „ — „	8 „	1033	tiefgoldgelb.	+ 48,00	3	1½
	10 „ — „	4 „	?	goldgelb.	+ 41,00	1¼	1
	12 „ 30 „	3½ „	1023	strohgelb.	+ 24,00	½	½
15—16 März.	2 Uhr. — M.	3 Unz.	1025	blaßgelblich.	+ 25,00	1½	0
	3 „ 30 „	1½ „	1031	desgl.	+ 15,00	2	0
	7 „ 30 „	6 „	1030	goldgelb.	+ 1,00	1½	¾
	10 „ 30 „	10 „	1024	hellgoldgelb.	+ 20,00	1¼	?
	8 „ 30 „	14 „	1024	desgl.	+ 31,00	1¼	2½
	10 „ 30 „	6 „	1024	desgl.	+ 24,00	?	¾

Nach allen diesen Untersuchungen lag nun die Frage nahe, ob denn die erhaltenen Resultate auch durch Experimente über die

Löslichkeit der Knochensubstanz in verschiedenen Substanzen, von denen möglicher Weise eine solche erwartet werden kann, bestätigt würden. — Hierauf bezügliche Untersuchungen habe ich angestellt, und die Ergebnisse derselben lieferten eine durchaus affirmative Antwort. Kein Stoff hat eine die Knochensubstanz so stark angreifende Einwirkung als die Oxalsäure.

1. Zunächst stellte ich Versuche mit gewöhnlichem Rohrzucker an. — Es wurden zwei Lösungen bereitet, deren eine 6 Gran (A) und deren andre eine Drachme (B) in je einer Unze destillirten Wassers enthielt. — In beide wurden trockne Knochensplitter gelegt, und die Lösungen in der gewöhnlichen Zimmertemperatur stehen gelassen. — Die Resultate der Wägungen der Knochensplitter waren folgende:

Datum.	A. Gewicht des Knochen.	A. Reaction der Flüssigkeit.	B. Gew. des Knochen.	B. Reaction der Flüssigkeit.
März 31	7,2300 Gran.	neutral.	14,8600 Gran.	neutral.
April 6	— — „	—	14,9825 „ *).	neutral.
„ 9	— — „	—	14,7925 „	sauer.
„ 12	7,1730 „	sauer.	14,7525 „	sauer.
„ 15	7,1725 „	sauer.	14,7450 „	stärker sauer.
„ 21	7,1575 „	sauer.	14,6525 „	stark sauer.
„ 28	7,1450 „	sauer.	14,5900 „	stark sauer.
May 6	7,1050 „	sauer.	14,4450 „	sehr stark sauer.
„ 26	7,0250 „	sauer.	14,3450 „	sehr stark sauer.

In 56 Tagen hat also der Knochen in der Lösung A verloren = 0,2050 Gran; der Verlust des Knochens in der Lösung B beträgt = 0,5150 Gran.

2. Lösung der Knochensubstanz in Lösungen von Milchzucker. — Es wurden wieder zwei Lösungen bereitet. Die erste = A enthielt 6 Gran, die zweite = B eine Drachme Milchzucker in einer Unze destillirten Wassers. —

*) Ich habe mich damit begnügt, die aus der Flüssigkeit herausgenommenen Knochen mit einem feinen Tuche auf das sorgfältigste abzutrocknen; die dadurch zu erlangenden Resultate waren für meinen Zweck genügend. Auf absolute chemische Genauigkeit haben aber deshalb die Zahlen keinen Anspruch, wie z. B. die Gewichtszunahme am 6ten April durch Wasserimbibitionen beweist.

Datum.	A. Gewicht des Knochen.	A. Reaction der Flüssigkeit.	B. Gewicht des Knochen.	B. Reaction der Flüssigkeit.
31 März.	10,630 Gran.	neutral.	8,43 Gran.	neutral.
7 April.	— — „	—	8,37 „	sauer.
9 „	— — „	—	8,35 „	sauer.
12 „	10,610 „	schwach sauer.	8,31 „	stark sauer.
15 „	10,570 „	stärker sauer.	8,27 „	schwächer sauer.
21 „	10,550 „	neutral.	8,25 „	schwach sauer.
6 May.	10,526 „	neutral.	8,125 „	schwach sauer.

In 36 Tagen hat also der Knochen in der Lösung A verloren: = 0,104 Gran; der in der Lösung B = 0,305 Gran. — Es geht aus den vorstehenden Analysen hervor, daß die Knochensubstanz von den Zuckerlösungen, als solchen, nicht afficirt wird, vielmehr erst dann einen Gewichtsverlust zeigt, wenn sich durch Zersetzung des Zuckers organische Säure gebildet hat. —

3. Lösung der Knochen in Schwefelsäure. — Es werden drei verschiedene Flüssigkeiten bereitet. Die Flüssigkeit = A enthält 10 Gran Acid. sulph. concentr. in einer Unze destillirten Wassers; die Flüssigkeit = B 20 Gran; die Flüssigkeit C = 30 Gran. —

Datum.	A. Gew. des Knochens.	B. Gew. des Knochens.	C. Gew. des Knochens.
2 Juni	9,2800 Gran.	14,3200 Gran.	23,0350 Gran.
4 „	10,2600 „	15,1500 „	23,4700 „
6 „	10,3250 „	15,7650 „	24,0500 „
9 „	10,8350 „	16,9250 „	24,9750 „
11 „	11,2650 „	17,5650 „	25,6500 „

Die Gewichte nehmen hier beständig zu, und es rührt diese Zunahme her von der Bildung schwefelsauren Kalkes. In der Lösung A beträgt die Zunahme in 9 Tagen = 1,9850 Gran; in der Lösung B = 3,2450 Gran; in der Lösung C = 2,6150 Gran. — Die geringere Zunahme in C erklärt sich daraus, daß einige schwefelsaure Kalk-Crystalle von dem Knochen abgefallen waren. — Diese Knochen wurden an einem heißen Orte in Uhrgläsern getrocknet. — Berechnet man nun aus dem Kalkgehalt des schwefelsauren Kalkes die demselben entsprechende Quantität phosphorsauren Kalkes, so erhält man bei Zugrundlegung der Formeln:

$$3\,CaO = 53{,}85$$
$$PO_5 = 46{,}15$$
$$= 100{,}00\ 3\,CaO, PO_5$$

und $CaO = 41{,}176$
$SO_3 = 58{,}824$
$= 100{,}000\ CaO, SO_3$

für 1,9850 Gran schwefelsauren = 1,517 phosphorsauren, und für 3,2450 Gran schwefelsauren = 2,48 phosphorsauren Kalk, und es wurden somit diese Quantitäten phosphorsauren Kalkes binnen 9 Tagen in den Flüssigkeiten A und B gelöst. —

4. Lösung der Knochensubstanz in Phosphorsäure. Es wurden wieder drei Flüssigkeiten bereitet. Die Flüssigkeit A enthielt 10 Gran concentrirter Phosphorsäure (Pharmac. Hamburg.) in einer Unze destillirten Wassers; die Flüssigkeit B 20 Gran Phosphorsäure; die Flüssigkeit C eine halbe Drachme Phosphorsäure. — Die Resultate der Wägungen waren folgende:

Datum.	A. Gew. des Knochens.	B. Gew. des Knochens.	C. Gew. des Knochens.
3 Juni.	12,6450 Gran.	13,6750 Gran.	28,6900 Gran.
5 „	12,4050 „	12,9900 „	27,3450 „
7 „	12,2750 „	12,6850 „	26,8900 „
10 „	12,2050 „	12,1750 „	26,6100 „
12 „	11,9600 „	12,0650 „	26,5950 „

Es wurden also während 9 Tagen in der Lösung A = 0,6850 Gran, in der Flüssigkeit B = 1,6100 Gran und in der Flüssigkeit C = 2,0950 Gran phosphorsauren Kalkes gelöst.

5. Lösung der Knochensubstanz in Milchsäure. — Drei Flüssigkeiten wurden bereitet. Die Flüssigkeit A enthielt 10 Gran, die Flüssigkeit B 20 Gran, die Flüssigkeit C 30 Gran Milchsäure in einer Unze destillirten Wassers. Die Wägungen ergaben Folgendes:

Datum.	A. Gew. des Knochens.	B. Gew. des Knochens.	C. Gew. des Knochens.
6 May.	8,0350 Gran.	9,8170 Gran.	9,7400 Gran.
8 „	8,3175 „	10,0250 „	9,8550 „
10 „	8,3100 „	9,9900 „	9,7600 „
13 „	8,2850 „	9,9200 „	9,6250 „
26 „	8,3050 „	9,9250 „	9,2550 „

Es geht hieraus hervor, daß die Einwirkung der Milchsäure auf die Knochensubstanz höchst unbedeutend ist. Die Gewichtszunahmen der Knochenstücke in den Flüssigkeiten A und B möchte ich durch die Imbibition der umgebenden Flüssigkeit (vielleicht auch durch die Bildung milchsauren Kalkes) erklären; der Gewichtsverlust des Knochens in der dritten Lösung beträgt aber binnen 20 Tagen 0,4850 Gran. Zugleich ist zu bemerken, daß die Flüssigkeiten A und B am 13. und 26. May alkalisch, die Flüssigkeit C aber noch sauer reagirte.

6. Lösung der Knochensubstanz in Essigsäure. Die drei Flüssigkeiten wurden in ganz gleichem Verhältnisse wie die milchsäurehaltigen bereitet. — Folgende Resultate wurden gefunden:

Datum.	A. Gew. des Knochens.	B. Gew. des Knochens.	C. Gew. des Knochens.
30 May.	23,2750 Gran.	37,9500 Gran.	49,0050 Gran.
1 Juni.	22,8850 „	37,3750 „	48,4050 „
5 „	22,6350 „	36,8550 „	47,8350 „
8 „	22,4950 „	36,6350 „	48,6200 „

Es wurden demnach binnen 9 Tagen in der einen halben Scrupel Essigsäure enthaltenden Flüssigkeit = 0,7800 Gran, in der einen Scrupel haltenden = 1,3150, und in der eine halbe Drachme haltenden = 1,3850 Gran phosphorsaurer Kalk gelöst. — Die Einwirkung der Essigsäure auf die Knochensubstanz ist demnach ebenfalls nichts weniger als bedeutend.

7. Lösung der Knochensubstanz in Oxalsäure. Die drei angewandten Flüssigkeiten enthielten wieder 10,20 und 30 Gran Oxalsäure in einer Unze Wasser. Die Wägungen ergaben Folgendes:

Datum.	A. Gew. des Knochens.	B. Gew. des Knochens.	C. Gew. des Knochens.
May 7	17,1050 Gran.	18,2050 Gran.	18,7600 Gran.
„ 8	15,4700 „	16,8600 „	17,9550 „
„ 10	16,1700 „	16,9200 „	17,0600 „
„ 11	16,3850 „	17,1750 „	17,4150 „
„ 12	16,3450 „	16,9250 „	17,3400 „
„ 17	16,5350 „	17,1150 „	19,1350 „
„ 23	17,5800 „	18,5750 „	19,6950 „

Ich führe diese Resultate hier an, nur um zu zeigen, welcher Art sie waren; sie sind jedoch durchaus unzuverlässig. Es bildete sich rasch (nach 48 Stunden) eine solche Menge oxalsauren Kalkes, daß der Boden des Gefäßes damit bedeckt war und auch bei der größten Vorsicht bei der Herausnahme des Knochens, so wie bei dem nachherigen vollkommnen Trocknen in Uhrgläsern in einem Trockenapparat keine genauen Resultate erlangt werden konnten. Dagegen muß ich bemerken, daß die Knochensubstanz auf's Aeußerste angegriffen wurde,

und zwar der Art, daß sie nach allen Richtungen hin spaltete, und schließlich der Art zerkrümelte, zum Theil auch in eine weiche, breiige Masse umgewandelt wurde, daß gar keine Wägung mehr möglich war. — Kein anderer Stoff hatte eine derartig zerstörende Einwirkung, kein anderer Stoff zerstörte so rasch und so eingreifend die Textur des Knochens. Ein Jeder wird sich sehr leicht von der Richtigkeit und dem Frappanten dieser Erscheinungen überzeugen und dann besser mit eigenen Augen sehen können, was sich immer nur mangelhaft beschreiben läßt. —

Schließlich habe ich noch ein Wort über die Einwirkung der Chlorwasserstoffsäure auf die Knochensubstanz hinzuzufügen. Es ist deren Einwirkung auf die letztere bekannt, und mit Recht schreibt man ihr wohl die Lösung des phosphorsauren Kalkes im Magen, wie immer verbunden sie nun auch darin enthalten sein mag, zu. Nach meinen Wägungen fand ich, daß ein Knochenstück von 27,3900 Gran Gewicht in einer mit 10 Gran Acid. hydrochloric. conc. versetzten Unze destillirten Wassers binnen 10 Tagen 5,3900 Gran; ein Knochenstück = 44,6300 Gran in einer mit 20 Gran Salzsäure vermischten Unze Wassers in derselben Zeit 9,1700 Gran; und ein Knochenstück = 50,6750 Gran in einer mit 30 Gran Säure versetzten Unze Wassers nicht weniger als 14,2650 Gran in gleicher Zeit an Gewicht verlor; daß nach diesem Zeitraum jedoch kein weiterer Gewichtsverlust eintrat. Allein dennoch war die zerstörende Einwirkung der Oxalsäure eine viel bedeutendere und ganz andre; hier blieben die Knochenstücke selbst in ihrer Form erhalten, sie wurden nur weicher, knorpelartig, an den Rändern transparent; dort zerbröckelte die ganze Knochenmasse in sehr kurzer Zeit und der Art, daß aller Zusammenhang verloren ging. — Die Gewichtsverlüste an und für sich sind hier keinenfalls maaßgebend. — Andrerseits glaube ich schwerlich, daß irgend Jemand geneigt sein kann, der Salzsäure die Lösung der in den Knochen oder Geweben enthaltenen Erdphosphate zuzuschreiben, und die im Urin ausgeschiedenen Erdphosphate müssen wir doch als aus diesen herstammend betrachten. Nimmer kommt freie Salzsäure in den Flüssigkeiten des Fleisches vor; nimmer kommt sie in Berührung mit den Knochen selbst. Daß aber die im Urin enthaltenen Erdphosphate in der That der rückbildenden Metamorphose der Knochen und

Gewebe selbst und nicht etwa den eingenommenen Nahrungsmitteln ihren hauptsächlichen Ursprung verdanken, geht nur zu leicht daraus hervor, daß wir bei dem Genuß von Fleischkost oft nur die normale und bei dem ausschließlichen Genuß einer Wassersuppe oft sehr bedeutende Quantitäten Erdphosphate im Urin auffinden. — Betrachten wir also immerhin die Salzsäure als das hauptsächliche Lösungsmittel für den mit den Nahrungsmitteln eingenommenen phosphorsauren Kalk, — ich erinnere, daß sich dieser nebenbei auch in albuminösen Flüssigkeiten löst, und deshalb aus dem alkalischen Chylus nicht wieder präcipitirt wird, — als eine die Lösung der in den Knochen und Geweben enthaltenen Kalkerde vermittelnde Säure können wir sie nimmermehr gelten lassen. —

Nach allen diesen Versuchen, bei denen ich am meisten bedaure, daß sich die Einwirkung der Oxalsäure nicht in Zahlen ausdrücken läßt, stellt es sich als unzweifelhaft heraus, daß eben diese Säure den mächtigst zerstörenden Einfluß auf die Knochensubstanz ausübt, und wenn dies Resultat durchaus in Uebereinstimmung steht mit allen übrigen Untersuchungen, welche ich über das Verhältniß der Oxalsäure zu den Erdphosphaten angestellt habe, so bleibt mir kein Zweifel, daß meine Vermuthung, die Oxalsäure bedinge die Lösung des in die Gewebe der verschiedenen Organe aufgenommenen phosphorsauren Kalkes, eine richtige sei. — Ich trete damit einer Behauptung von Liebig in dessen Schrift „über die Flüssigkeiten des Fleisches“ entgegen; man hat in manchen pathologischen Zuständen, wie dort erwähnt ist, an Orten, wo sich Muskeln und Knochen berühren, eine Anhäufung von Milchsäure und Phosphorsäure beobachtet; allein die vorliegenden Thatsachen möchten den daraus gezogenen Schluß, daß sie die Auflösung und Hinwegführung des phosphorsauren Kalkes, das Schwinden der Knochen verursachen, entkräften. —

Bei der niemals ruhenden Thätigkeit des Organismus, bei der stets im Fortlaufe befindlichen Stoffmetamorphose, müssen wir uns nun denken, daß stets auch ein gewisses Quantum Oxalsäure im Körper vorhanden ist, und dieses einerseits in seiner Berührung mit der Knochensubstanz die Lösung derselben bedingt, um einer neuen Anbildung damit Platz zu schaffen, und andrerseits vielleicht auch auf die Gewebe der Muskeln u. s. w. der

Art einwirkt, daß ihnen ein Theil ihres Gehaltes an phosphorsaurem Kalk entzogen wird. — Bei dem vergeblichen Suchen nach einem ruhenden Punkte der Lebenserscheinungen ist es schwierig, sich eine Vorstellung von derartigen chemischen Actionen im Organismus zu machen, und dennoch müssen und können dieselben nur in dieser Weise erfolgen. Wenn wir aber in den obigen Versuchen sahen, daß die Oxalsäure, in Contact mit phosphorsaurem Kalk, sehr bald mit einem Theile des gelösten Kalkes eine Verbindung zu oxalsaurem Kalk eingeht, so müssen wir auch weiter schließen, daß derselbe schon im Blute vorkomme, hier auf irgend welche Weise in Lösung oder im amorphen Zustande erhalten werde, und erst, nachdem er durch die Nieren ausgeschieden wurde, im Urine crystallisirt. — Der Nachweis des oxalsauren Kalkes im Blute gehört nun allerdings wohl zu den schwierigsten Aufgaben; ich selbst habe mich mit derselben bis dahin nicht beschäftigen können; allein eine sehr interessante Abhandlung findet sich von Dr. Garrod in den Medico-chirurgical transactions 1849, welche zum ersten Male des Nachweises von oxalsaurem Kalk im Blute erwähnt. Er fand eine Substanz im Blute, welche in mikroskopischen Octaedern crystallisirte, und die er für oxalsauren Kalk erklärt. — Steht diese Untersuchung auch noch vereinzelt da, so ist sie doch von der höchsten Wichtigkeit, und läßt die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens des oxalsauren Kalkes im Blute nur noch mehr hervortreten. — Sie fordert dringend zu weiteren Nachforschungen auf, wenn auch von vorn herein leicht einzusehen ist, daß die Auffindung einer verhältnißmäßig so geringen Quantität, wie die des zu irgend einem bestimmten Zeitpunkte im Blute enthaltenen oxalsauren Kalkes sein muß, noch mehr Schwierigkeiten darbieten muß, als die Auffindung andrer Excretionsstoffe, wie z. B. des Harnstoffs, stets dargeboten hat und noch darbietet.

Wir kommen zur dritten Hauptfrage:

Was denn bedingt die Production der Oxalsäure?

Spielt der phosphorsaure Kalk eine so wichtige Rolle in den Lebenserscheinungen der Pflanzen und Thiere, wird durch seine krankhaft vermehrte Ausscheidung der Grund zu vielfachen Krankheitserscheinungen gelegt, ist es die abnorme Oxalsäure-Production, welche diese Ausscheidung bedingt, so ist klar, daß die

Lösung dieser Frage der Haken ist, um den sich Alles dreht. — Wissen wir, wodurch wir die abnorme Production der Oxalsäure verhindern, so wissen wir zugleich, auf welche Weise der abnormen Ausscheidung von Phosphaten entgegengearbeitet wird, und mit Verhinderung dieser letztern entfernen wir eine der wichtigsten Bedingungen mannigfacher, pathologischer Erscheinungen. — Leider sind wir aber zur Zeit noch nicht im Stande, die Frage vollkommen zu lösen, und wie viel zu thun übrig bleibt, wird alsbald aus den folgenden Blättern hervorgehen. —

Unsere Nahrungsmittel bestehen aus einer Menge von Stoffen, die schon seit langer Zeit in die zwei Hauptklassen der stickstofffreien und stickstoffhaltigen eingetheilt sind. Die Analyse hat uns dieselben als quaternäre, ternäre und binäre Verbindungen kennen gelehrt, und wir wissen, daß mit den meisten derselben gleichzeitig eine bestimmte Quantität unorganischer Bestandtheile in den Organismus eingeführt wird. Beide, die unorganischen sowohl als die organischen Verbindungen sind für den Lebensproceß von durchaus gleich hoher Bedeutung, und, wie in dem Pflanzenreiche, so werden auch im Thierreiche die letztern mehr und mehr als die Vermittler der den erstern eigenthümlichen Metamorphosen unsere vollste Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Ich lasse es hier unberührt, daß wir nach dem Genusse der Oxalis-Arten, des Rheums u. a. Stoffe den Urin oft mit oxalsaurem Kalk überladen finden; die Verbreitung der Oxalsäure im Pflanzenreiche ist eine sehr weite; was jedoch die stickstofffreien Nahrungsmittel im Allgemeinen anbetrifft, so berechtigen unsere derzeitigen Kenntnisse, — die in Betracht der Stoffmetamorphosen in thierischen und pflanzlichen Organismus freilich noch mangelhaft genug sind— , etwa zu den folgenden Schlüssen. — Den größten Theil dieser stickstofffreien Substanzen bilden ohne Zweifel ternäre, also aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzte Verbindungen. Dahin gehören Amylon, Zucker, Gummi u. s. w. u. s. w. — Aus den Versuchen über die Umwandlung derselben im Magen und den Intestinis hat sich nun aber in Kürze herausgestellt, daß eine solche, namentlich in Folge der erhöhten Temperatur, sowie des Einflusses des Speichels und der Säure des Magens, sofort vor sich geht und zwar in der Weise, daß Amylon, Gummi und Stärke zunächst in Dextrin und weiterhin in Zucker umgewandelt werden. Dieser Zucker

weiter, der die Zusammensetzung des Traubenzuckers hat, sowie auch der als Nahrungsmittel eingenommene Rohrzucker, gehen, wahrscheinlich als solche, zum Theil in das Blut über, und Fremy's Versuche lassen kaum einen Zweifel, daß beide im Blute durch Aufnahme von Sauerstoff eine Umwandlung zu Pflanzensäure und Wasser erfahren. — Diese Pflanzensäuren endlich werden weiter oxydirt, und das schließliche Resultat ist Kohlensäure, welche den Körper als solche, oder in Verbindung mit Basen, als kohlensaures Salz verläßt. — Die ganze Reihe der Umwandlungen läßt sich also folgendermaaßen darstellen. Zunächst bildet sich Dextrin; sodann Zucker, dieser zerfällt in Pflanzensäure und Wasser, und die Pflanzensäure geht durch Aufnahme von Sauerstoff in Kohlensäure über. — In meiner Abhandlung „de ortu et causis monstrorum. Gottingae 1846." habe ich nachgewiesen, daß sich fast sämmtliche Mißbildungen, mit Ausnahme der Doppelmißgeburten, auf s. g. Hemmungsbildungen oder besser eine gehemmte Entwicklung zurückführen lassen; es wurden dieselben als Resultate von Krankheiten des Embryo dargestellt, die nur deshalb einen so hohen Grad der Abweichung von der Norm besaßen, weil sie den in der ersten Bildung begriffenen, den noch unvollendeten Embryo zum Angriffspunkt hatten; die pathologischen Noxen fanden ihren Ausspruch in der Hemmung der Entwicklung der Organe selbst, sie verursachten nicht, wie im Erwachsenen, nur functionelle Störungen, weil eben die Organe für diese Functionen noch nicht fertig gebildet waren. Je nach der Intensität der einwirkenden Ursachen aber blieb die Bildung auf einer frühern oder spätern Stufe der Entwicklung stehen, und Monstrositäten höhern oder niedern Grades waren die Folge davon. — Ein schlagendes Analogon dieser Hemmungsbildungen finden wir in den Hemmungen der Stoffmetamorphose im erwachsenen, gereiften Organismus. — Die stickstofffreien Substanzen, von denen augenblicklich nur die Rede ist, können in Folge verschiedener Ursachen auf jeder Stufe ihrer allmähligen Umwandlung stehen bleiben; wir haben es auch hier mit Hemmungsbildungen oder wieder besser mit gehemmter Entwicklung oder Umbildung zu thun. — Bleiben jene Substanzen auf der Stufe des Zuckers stehen, so haben wir den **Diabetes mellitus**, und bleiben sie auf der Stufe der Pflanzensäure stehen, so sehen wir diese in den Secretionen oder Excretionen des Organismus er-

scheinen. — Man hat das Erscheinen der Milchsäure und Essigsäure in den Secretionen auf diese Weise erklärt; so u. A. **Dr. Bence Jones** in seinem erwähnten Werke; — ich hege keinen Zweifel, daß das Erscheinen der Oxalsäure im Urin vor allem Andern in dieser Weise seine Erklärung findet. — In Anbetracht, daß wir den oxalsauren Kalk unter Umständen in jedem Alter und fast in jeder Krankheit im Urin finden, daß also der Krankheitsproceß als solcher, nichts mit der Production derselben zu thun hat, und seine Erscheinung selbst nur aus einer vermehrten Production von Oxalsäure abgeleitet werden muß; in weiterm Anbetracht, daß wir den oxalsauren Kalk auch im Urine von Thieren finden, wie es Golding Bird vom Pferde (**Med. Gazette 1844. October pag. 266.**) und Prout vom Hunde und der Katze (**l. c. pag. 66.**) nachgewiesen hat; in endlichem Anbetracht, daß nach Prout's eigenen Worten „**the too free use „or rather the abuse of sugar gives occasion to the oxalic „acid form of dyspepsia.**" eine Behauptung, welche ich nach eigenen Untersuchungen bestätigen muß, — in Anbetracht aller dieser Punkte scheint mir die Richtigkeit dieser Behauptung verbürgt; ja aus der großen Häufigkeit ihrer Erscheinung (unter 100 Krankheitsfällen habe ich sie etwa 60—70 Mal gefunden) mögen wir sogar zuverlässig schließen, daß die Oxalsäure unter den im Organismus producirten Pflanzensäuren den ersten Platz behauptet. — Sie ist, wie oben erwähnt, eine stetige und nie fehlende Stufe der von den zucker- und mehlhaltigen Nahrungsmitteln zu durchlaufenden Metamorphosen, und tritt der weitern Oxydation derselben ein Hinderniß entgegen, oder wird sie in solcher Quantität producirt, daß der eingeathmete Sauerstoff zu ihrer Oxydation nicht hinreichte, so muß sie in den Excretionen und in specie im Urin erscheinen. — Im Pflanzenreiche entsteht durch die Vermittlung der Alkalien und in Folge von deren Sättigungscapacität die Oxalsäure durch Ausscheidung von einem Atom Sauerstoff aus der Verbindung von zwei Atom Kohlensäure; im thierischen Organismus findet das Umgekehrte Statt; die Oxalsäure nimmt Sauerstoff auf, und als Kohlensäure wird sie ausgeschieden. Sobald es an Sauerstoff fehlt, bleibt der Kreis offen, und ein Theil der Oxalsäure wird nicht weiter oxydirt, er verläßt als solcher den Organismus. Die Quantitäten der im Urin entleerten Oxalsäure hängen aber ab von dem Verhältnisse

der Quantität producirter Oxalsäure zu der Quantität eingeathmeten Sauerstoffs, und finden wir demnach in der Qualität der Nahrungsmittel die eine, so begegnen wir in der mangelhaften Oxydation des Blutes einer zweiten Quelle für die vermehrte Production der Oxalsäure selbst. —

Was zunächst die erstere betrifft, so ist es nach dem Vorstehenden klar, daß je mehr stickstofffreie Nahrungsmittel der ternären Verbindung genossen werden, deste mehr Oxalsäure erzeugt wird, und ich habe vom Zucker insbesondere schon erwähnt, daß sein Mißbrauch zu einer abnormen Production derselben führt. Dasselbe gilt aber von dem Mißbrauch aller mehlhaltigen Speisen, namentlich also auch des Brodes, der Kartoffeln, u. s. w.; sie alle durchlaufen in ihrer Metamorphose zum Theil die Stufe der Oxalsäure, und die Beobachtungen über ihre Wirkungen bestätigen diese Angaben nur zu oft. — In Bezug auf den Zucker hat man allerdings Zweifel laut werden lassen, und namentlich Dr. Bence Jones sagt l. c. pag. 70.: „whether sugar gives „rise to oxalic acid is far from being determined". Neben denen Prout's, widerstreiten jedoch meine Beobachtungen dieser Behauptung. Ich habe Patienten, welche wenig oder gar keinen oxalsauren Kalk im Urin entleerten, längere Zeit hindurch täglich 1/4 Pfund Rohrzucker nehmen lassen, ohne in ihrer gewöhnlichen Kost eine Veränderung zu machen; es stellte sich während des Gebrauchs desselben Dyspepsie, meistens mit saurem Aufstoßen und Appetitlosigkeit verbunden, ein. — Die Urinuntersuchungen aber ergaben, daß sich während des Gebrauches selbst weniger, nach demselben aber viel oxalsaurer Kalk und dem entsprechend viel Phosphate im Urin vorfanden. — Auf diese Beobachtungen komme ich unten noch wieder zurück; andrerseits mögen aber auch die die Umwandlung des Zuckers in Oxalsäure und Wasser darstellenden Formeln einen Beweis für die Leichtigkeit abgeben, mit welcher diese Umwandlung erfolgen kann und höchst wahrscheinlich erfolgt.

Crystallis. Traubenzucker = C_{12} H_{28} O_{14}
18 At. Sauerstoff = O_{18}
= C_{12} H_{28} O_{32} = 6 At. Oxalsäure + 14 At. Wasser.

Crystallis. Rohrzucker = C_{12} H_{22} O_{11}
18 At. Sauerstoff = O_{18}
= C_{12} H_{22} O_{29} = 6 At. Oxalsäure + 11 At. Wasser.

Milchzucker = C_{10} H_{20} O_{10}
15 At. Sauerstoff = O_{15}
= C_{10} H_{20} O_{25} = 5 At. Oxalsäure + 10 At. Wasser.

Die Einfachheit der fraglichen Metamorphose geht aus diesen Formeln hervor, und es ist nicht zu leugnen, daß die Theorie viel Wahrscheinliches hat; sie bezeichnet den Weg, auf welchem die Resultate, deren einige wir in der Praxis kennen lernten, zu Stande kommen. Es giebt aber noch einen dritten Punkt, der die Annahme der Umwandlung des Zuckers in Oxalsäure unterstützt, und diesen geben uns die Beobachtungen über den Diabetes an die Hand. — Wir finden nach der Angabe von Golding Bird, der eine große Menge diabetischer Kranken behandelte, höchst selten oxalsauren Kalk im Urine derselben. — Die Metamorphose der stickstofffreien Nahrungsmittel erreicht hier, wie oben angedeutet, nicht oder nur zum Theil die Stufe der Oxalsäure; sie bleibt auf der des Zuckers stehen, und ein Fehlen oder das Erscheinen einer nur höchst geringen Quantität Oxalsäure muß die nothwendige Folge davon sein. — Etwas Aehnliches findet sich in vielen andern Krankheiten, und es werden die wechselseitigen Beziehungen zwischen Zucker und Oxalsäure dadurch noch interessanter. Im Allgemeinen muß ich bemerken, daß kleine Quantitäten Zucker bei Weitem häufiger im Urin vorkommen, als man glaubt, und daß sein Erscheinen durchaus nicht ausschließlich dem Diabetes zukommt; wo er aber vorkommt, giebt die Beobachtung seines Erscheines im Verhältniß zu dem der Oxalsäure unzweideutige Belege für die nahe Beziehung beider ab; und ich wüßte nicht, was ich den hierauf bezüglichen Worten Prout's hinzufügen sollte. Er sagt pag. 62: „Urine contain- „ing oxalic acid seldom contains sugar; yet I have seen „a few instances in which the two unnatural ingredients „have not only co-existed, but appeared to pass into each „other; that is, sugar has gradually given place to the oxa-

„late of lime, and v. v. the oxalate of lime to sugar“ *). Somit glaube ich denn mit Recht der Annahme, daß ein übermäßiger Genuß von Zucker leicht zu einer abnormen Production von Oxalsäure Veranlassung giebt, beipflichten zu können, und wenn ich wiederhole, daß das Gleiche für alle mehlhaltigen Speisen, namentlich also Brod und Kartoffeln Gültigkeit hat, so möchten wir darin eine Erklärung des alten Erfahrungssatzes finden, daß ein übermäßiger Genuß eben dieser Nahrungsstoffe scrophulöser Kindern absolut schädlich ist. — Die abnorme Production der Oxalsäure verursacht eine abnorme Ausscheidung der Erdphosphate, der abnorme Verlust dieser wurde als eine charakteristische Erscheinung für die Scrophulosen bezeichnet, und die Menge der durch sie herbeigeführten Krankheitserscheinungen kann also schließlich zum großen Theil auf diätetische Mißgriffe zurückgeführt werden. — Seit langer Zeit schon giebt man in der Behandlung der Scrophulosen einer animalischen Diät mit Recht

*) Beiläufig möchte ich hier auch daran erinnern, wie verschieden sich beim Diabetes die Erscheinungen in Bezug auf Verlust oder Nichtverlust des Körperumfanges gestalten; Abmagerung der Patienten und eben Abmagerung bis zu einem hohen Grade ist allerdings Regel; aber es kommen auch Fälle vor, in denen eine solche durchaus nicht stattfindet, und die Patienten Jahre lang in unverändertem Embonpoint bleiben. Ich kenne einen 25jährigen Diabetiker, dessen Aerzte mir versichern, daß er seit 5 Jahren an stark ausgeprägtem Diabetes leide; die Quantitäten des Urins haben sich von 12—14 auf 6 Quartier täglich vermindert; allein sein Zuckergehalt ist nach meiner eigenen Untersuchung noch sehr beträchtlich, sein specifisches Gewicht = 1043; die Krankheit also existirt. — Dieser Patient nun ist während der ganzen Zeit durchaus nicht abgemagert, und befindet sich subjectiv durchaus wohl. Sein Urin enthält keinen oxalsauren Kalk, und eine sehr mäßige Quantität Erdphosphate. In einem andern Falle fand ich bei einem Schiffscapitain den Diabetes schon zwei Jahre vorhanden, ohne daß derselbe während dieser Zeit bedeutend an Körperumfang verloren hatte. Sein Urin enthielt ebenfalls keinen oxalsauren Kalk und eine nur sehr gering vermehrte Quantität Erdphosphate. — Wenn demnach feststeht, daß oxalsaurer Kalk nur sehr selten im diabetischen Urin vorkommt, wenn also, meiner Annahme zufolge, auch die Quantität der eliminirten Phosphate im Allgemeinen keine bedeutend vermehrte sein wird, wenn wir ferner Fälle beobachten, wo durchaus keine Abmagerung und auch kein bedeutender Verlust an Phosphaten stattfindet, so wird hier abnorme Production der Oxalsäure und eventueller abnormer Verlust an Phosphaten für die Abmagerung selbst nicht in Rechnung gebracht werden dürfen, und wir müssen schließen, daß die letztere, wo sie bei Diabetikern vorkommt, von andern Umständen abhängt.

den Vorzug, und es bedarf keiner weitern Bestätigung, daß sie meistens von gutem Erfolge gekrönt ist, wenn ich auch weiter unten zeigen werde, daß ihre ausschließliche Darreichung durchaus nicht immer den erwarteten Resultaten entspricht. Lasse man jedoch scrophulöse Kinder möglichst Alles meiden, was die Production der Oxalsäure vermehrt, gebe man ihnen wenig Zucker, Brod und Kartoffeln, lasse man sie phosphorsauren Kalk nehmen, um den im Verlauf der Krankheit schon erlittenen Verlust zu ersetzen, gebe man ihnen Fett, und am besten Leberthran, um einmal die Consumtion der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Blutes zu verlangsamen und andrerseits diesen Zweck durch einen Stoff zu erreichen, der sicher keine Oxalsäure producirt, und ich bin überzeugt, daß man sich bei dieser Behandlung gut stehen wird. — Ich kann mich hier nicht näher auf die Erklärung der letzten Punkte einlassen; nur so viel, daß die Wirkung größerer Quantitäten Fett, namentlich aber des **Ol jec. Aselli**, sich alsbald im Urin nachweisen läßt, daß namentlich der Gehalt der Säure und meistens auch der des Harnstoffs und der Harnsäure abnimmt. — Ich habe diese Beobachtungen sowohl an Leuten gemacht, die bisher keinen Leberthran genommen hatten und damit begannen, als an solchen, die ihn lange Zeit gebrauchten und nun plötzlich davon abließen; dort stellte sich eine Verminderung, hier eine Vermehrung, namentlich des Säuregehaltes heraus; ich zweifle um so weniger an ihrer Richtigkeit, als nach allen unsern Begriffen und Kenntnissen von Stoffwechsel und Ernährung sich nothwendig ein solches Resultat herausstellen muß. — Geben wir dem Körper ein Nahrungsmittel oder eine Substanz, welche zu ihrer Transformation zu excrementitiellen Stoffen eine nicht unbedeutende Quantität Sauerstoff in Anspruch nimmt, so wird dieser Sauerstoff andern Theilen entzogen, und ihre Oxydation, d. i. ihre Umwandlung zu Auswurfsstoffen muß offenbar dadurch verlangsamt werden. Es scheint nun aber eben der Säuregehalt des Urins ein Produkt der Metamorphose der stickstoffhaltigen Substanzen der Art zu sein, daß er mit der Zunahme der Intensität des letztern steigt, mit der Abnahme fällt; dafür liefern fieberhafte Zustände, Beobachtungen über die täglichen und stündlichen Schwankungen des Säuregehaltes, u. s. w. mannigfache Beweise. — Daß in dem Leberthran weder der Jod- noch der Brom-Gehalt, noch sonst ein Bestandtheil als ein specifisches Agens an-

zusehen ist, ist eine anerkannte Thatsache; einmal haben chemische Analysen nur äußerst geringe Spuren jener Stoffe entdecken lassen, und wäre der Jod- oder Brom-Gehalt das eigentlich Wirksame, so müßten wir dieselben und viel eclatantere Erfolge von der Darreichung dieser Stoffe selbst sehen; andrerseits aber lehrt die Erfahrung, daß wir mit Ol. olivarum oder mit reinem Fett meistens eben so weit kommen, als mit dem Ol. jecoris Aselli und durch seine Wirkung als s. g. „Respirationsmittel" scheint es sich eben auch bei den Scrophulosen seinen Ruf erworben zu haben.

Mißbrauch stickstoffreier Nahrungsmittel ist also eine Hauptquelle der Production der Oxalsäure; eine zweite fanden wir in der Aufnahme unzureichender Quantitäten Sauerstoff. — Auch in Bezug auf diese verdienen die schätzenswerthen Bemerkungen Prout's unsere vollste Aufmerksamkeit, und wenn er pag. 67. sagt, „amongst exciting causes of the oxalic acid diathesis „one of the most striking, I am acquainted with, is a re„sidence in a damp and malarious district", so finden wir darin ein Resultat langjähriger Beobachtung und Erfahrung niedergelegt. — Immerhin mögen bei Leuten, die in solch feuchten und miasmatischen Gegenden leben, die diätetischen Verhältnisse auch der Art sein, daß sie die Production der Oxalsäure begünstigen, dennoch aber scheint das Factum durchaus begründet, und steht zugleich mit der Theorie in schönstem Einklange. Wird stets Oxalsäure im Körper producirt, ist, um sie in Kohlensäure überzuführen, Sauerstoff stets erforderlich, so wird auch in einer von der normalen Zusammensetzung abweichenden Atmosphäre, in der sich wahrscheinlich ein relativer Mangel des Sauerstoffs herausstellen muß, in der außerdem die Functionen der Haut auf mannigfache Weise alterirt werden, die Metamorphose der erstern gehemmt werden müssen, und das Resultat davon ist, daß die nicht oxydirte Oxalsäure den Körper als solche verläßt. Diese Verhältnisse treten aber um so stärker hervor, wo die Production der Oxalsäure schon an und für sich eine abnorme ist, und wo daher beide Momente zusammentreffen, haben wir hinreichende Anhaltspunkte, das Erscheinen der Oxalsäure im Urin zu erklären. Von meinen eigenen Beobachtungen möchte vielleicht die einen weitern Beleg für diese Annahme liefern können, daß sich bei Leuten, welche an Lungenemphysem leiden, mitunter sehr beträchtliche

Quantitäten oxalsauren Kalkes finden und namentlich zu solchen Zeiten, wo die catarrhalischen Erscheinungen der Schleimhaut und die sie begleitenden asthmatischen Beschwerden stark hervortreten. In einigen Fällen beobachtete ich während solcher Perioden sehr bedeutende Mengen oxalsauren Kalkes und sah sie abnehmen in eben dem Maaße, in welchem sich die catarrhalischen Erscheinungen verloren. Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, daß dieses Factum in dem Catarrh der Lungenschleimhaut einmal, so wie in der Verödung des Gewebes oder dem Schwunde blutführender Lungen-Capillaren andrerseits seine Erklärung findet; beide Momente müssen nothwendiger Weise zu einer Verminderung des inspirirten Luftquantums führen. — Es ist fraglich, in wie weit diese Theorie auch bei den Lungentuberkulosen ihre Anwendung findet; daß das tuberkulöse Exsudat in den Lungen nicht ohne Einfluß auf die Quantität inspirirter Luft bleiben kann, ist gewiß; ebenso gewiß ist es aber auch, daß der tuberkulösen Dyskrasie selbst ein Antheil an der Production der Oxalsäure zukommt, und wir müssen es unentschieden lassen, was auf die Rechnung eines jeden dieser Momente zu schreiben ist. — Bezüglich des Erscheinens des oxalsauren Kalkes im Urine tuberkulöser Individuen kann ich nicht mit Golding Bird's Bemerkung (s. l. c. pag. 184) übereinstimmen, daß man nur in wenigen Fällen von „Phthisis" Oxalurie finde. Ich muß im Gegentheil wiederholt behaupten, daß der oxalsaure Kalk fast nie bei Tuberkulösen fehlt, und nur acute Stadien der Krankheit meistens sein Erscheinen ausschließen. — Wohl sind mir Fälle vorgekommen, in denen ich für kürzere oder längere Zeit keinen oxalsauren Kalk fand, indeß, wie in allen Fällen, so kann auch hier nur eine tägliche und lange Zeit fortgesetzte Untersuchung entscheiden; eine isolirte, einzelne Beobachtung darf nie zu Resultaten benutzt werden und am wenigsten dann, wenn zur Untersuchung nur ein zu einer bestimmten Zeit entleerter Urin benutzt wurde. In wie weit aber Bird eben diesen Anforderungen entsprochen hat, ist mir unbekannt. —

Wenn wir nun einen beschränkten Respirations-Akt als Ursache zur Oxalsäure-Production betrachten müssen, so sollte man weiter vermuthen, daß in der Pneumonie, in welcher ein größerer und oft ein sehr großer Theil der Lunge respirationsunfähig wird, eine bedeutende Quantität oxalsauren Kalkes im Urin er-

scheinen müßte. Allein ich habe schon oben erwähnt, daß dies nicht der Fall ist, und auf den ersten Blick könnte es daher scheinen, als wenn hier ein bedeutender Widerspruch stattfände. — Bedenken wir aber die bedeutend beschleunigte Blutbewegung, die vermehrte Anzahl der Inspirationen, wie sie immer die Pneumonie begleiten, so löst sich das Räthsel sehr leicht; durch beide diese Actionen wird die durch die Lungenaffection selbst herbeigeführte Verminderung eines einzelnen inspirirten Luftvolumens ausgeglichen. — Je rascher das Blut circulirt, um so lebhafter muß der Austausch exspirirter und inspirirter Luft von Statten gehen, um so öfter muß ein einzelnes Blutkörperchen die Lungencapillaren durchlaufen; eine vermehrte Aufnahme von Sauerstoff muß die nothwendige Folge sein, und wenn es eine ziemlich allgemein gültige Regel ist, daß bei acuten Zuständen kein oxalsaurer Kalk im Urin gefunden, seine Quantität wenigstens immer eine ververminderte ist, so möchten wir auf diese Weise eine Erklärung derselben finden. Kommt bei einem Patienten, bevor er von einer acuten Krankheit ergriffen wird, oxalsaurer Kalk im Urin vor, suchen wir denselben vergebens während der Dauer des acuten Stadiums, beobachten ihn aber wieder in dem Stadium der Reconvalescenz, so liegt darin ein hinreichender Beweis, daß eben der acute Zustand selbst die Ursache für das Schwinden der Oxalsäure enthält, und ich wüßte keine bessere Erklärung dafür beizubringen, als die gegebene; nur in solchen Individuen, welche vor dem acuten Erkranken eine sehr bedeutende Quantität entleerten, fand ich auch während dieses Erkrankteins oxalsauren Kalk im Urin, wenn auch in bedeutend verringerter Quantität, eine Erscheinung, welche keiner weitern Auslegung bedarf. —

Mit diesen Factis stimmt vielleicht auch ein Erfahrungssatz der Therapie, der nämlich, daß Eisen in manchen Fällen von Oxalurie den entschiedensten Nutzen leistet. Prout namentlich empfiehlt es sehr dringend, und meine Beobachtungen haben mich manchen schönen Erfolg davon sehen lassen. — Chloretische Subjecte entleeren sehr häufig große Quantitäten oxalsauren Kalkes; wir wissen, daß das Blut bei ihnen einen Mangel an rothgefärbten Blutkörperchen und damit an Eisen enthält. — Da wir nun aber mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen können, daß eben der Eisengehalt die Blutkörperchen zur Aufnahme von Sauerstoff befähigt, oder — da diese Annahme allerdings noch im

Bereiche der Hypothese liegt (Magnus, Hünefeld, Lehmann) — wenigstens wissen, daß die Chlorose meistens von Erscheinungen begleitet ist, welche auf eine Verringerung der Sauerstoffaufnahme und verlangsamte rückbildende Metamorphose schließen lassen, wie z. B. die oftmals beobachtete Fettbildung u. s. w., so dürfen wir schließen, daß auch die Oxydation der Oxalsäure eine verminderte ist, und die Folge davon ist ihr Erscheinen im Urin. — Wir heilen aber die Chlorose mit Eisen; wir führen den Blutkörperchen damit wieder den Stoff zu, dessen Mangel in unzweifelhafter Verbindung mit jenen Retardationen der Stoffmetamorphose steht, und gleichzeitig mit der Chlorose sehen wir wieder den oxalsauren Kalk schwinden. — Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß hier die Verminderung und Vermehrung der Oxalsäure-Production von der Verminderung und Vermehrung der Sauerstoffaufnahme abhängt, und, so unsicher auch noch die Beziehungen des Haematins zu der letztern sind, ein Zusammenhang muß da sein; ich möchte auf diese Weise die bewährte Wirkung des Eisens in manchen Fällen von Oxalurie erklären. — Daß bei chloretischen Subjecten die Stoffmetamorphose überhaupt retardirt ist, geht, beiläufig erwähnt, auch daraus hervor, daß sich bei ihnen nach meinen Beobachtungen häufig Sedimente von Harnsäure finden, ohne daß der Harnstoffgehalt vermehrt wäre; die Metamorphose der stickstoffhaltigen Substanzen bleibt auf der Stufe der Harnsäure scheinbar stehen, sie erreicht nicht die des Harnstoffs; auch hier beweist sich das Eisen als wirksam, und wenn wir mit dem Schwinden der Chlorose ein Schwinden des Harnsäure-Sediments beobachten, so mag die vermehrte Aufnahme von Sauerstoff auch hier wieder eine hinreichende Erklärung geben. — Es ist eine höchst interessante Frage, ob und in welchem causalen Nexus überhaupt abnorme Oxalsäure-Productionen und Chlorose (ich bezeichne damit die s. g. anämischen Zustände im Allgemeinen, da das Wort „Anaemie" eine durchaus unbewiesene Annahme allgemeiner Verringerung der Blutquantität einschließt) stehen; daß ein solcher Nexus existirt, scheint mir um so weniger zweifelhaft, als wir fast bei allen Individuen, die abnorme Quantitäten oxalsauren Kalkes entleeren, ein sehr bleiches, erdfahles Colorit wahrnehmen; Vermuthungen über ihn selbst auszusprechen, würde uns jedoch hier zu weit führen. —

Als eine dritte Ursache der Oxalsäureproduction werden na-

mentlich von Prout und Bird Verdauungsstörungen bezeichnet; Magencatarrhe oder Dyspepsieen sollen die Metamorphose der Nahrungsmittel im Magen selbst in der Weise stören, daß dadurch der Production von Oxalsäure Vorschub geleistet wird. — Es ist allerdings wahr, daß wir in der großen Mehrzahl der Fälle von Oxalurie chronische, gastrische Störungen vorfinden; in der Beurtheilung ihres Verhältnisses zur Oxalurie selbst scheint mir aber eine größere Vorsicht erforderlich. — Im Allgemeinen geht aus dem bisher Gesagten hervor, daß die Oxalsäure ihre abnorme Vermehrung einer wie auch immer gehemmten Stoffmetamorphose verdankt. Solche Hemmungen sprechen sich aber immer durch Hyperämieen irgend welcher Organe aus, und es entsteht weiterhin Rheumatismus, wenn die Muskeln, es entsteht Lungencatarrh, wenn die Bronchialschleimhaut, es entsteht Magencatarrh oder Dyspepsie, wenn der Magen von der Hyperämie ergriffen wird. — Die Hyperämieen und deren secundäre Erscheinungen, sie sind Aussprüche einer Erkrankung des Blutes, einer Hemmung der normalen Stoffmetamorphose, und in Bezug auf den vorliegenden Fall stammen also Dyspepsie und vermehrte Oxalsäure-Production aus ein und derselben letzten Quelle, die Dyspepsie ist nicht die ursächliche, sie ist, wie die Oxalurie, eine secundäre Erscheinung, ein Symptom. — Ist jedoch der pathologische Zustand einmal herbeigeführt, sind Catarrh und Oxalurie vorhanden, so mag immerhin die Dyspepsie selbst eine neue Quelle für die Production der letztern abgeben; es ist keine Frage, daß sie die normale Verdauung, d. i. die ersten Stufen der normalen Stoffmetamorphose behindert. — In diesem Sinne ist gegen die Dyspepsie, als ätiologisches Krankheitsmoment der Oxalurie nichts einzuwenden, aber auch nur in diesem Sinne können wir, meine ich, der Behauptung Prout's beipflichten.

Um also die bisherigen Betrachtungen kurz zusammenzufassen, so folgt aus ihnen, daß mit dem mäßigen Gebrauch oder der Vermeidung mehl- und zuckerhaltiger Nahrungsmittel, mit dem Genuß einer reinen, frischen Luft, mit der Sorge für eine normale Digestion und die Entfernung dyspeptischer Beschwerden drei Hauptquellen der Oxalsäure-Production abgeschnitten sind. — Allein so sorgfältig wir diese Maaßregeln auch beobachten, so streng sich der Kranke auch den entsprechenden Vorschriften fügt, wir erreichen oft dennoch nichts weniger, als den Schwund

der Oxalurie, und wir müssen annehmen, daß noch eine weitere Quelle der Oxalsäure existirt. — Diese ist denn auch in der That vorhanden; es sind die stickstoffhaltigen Bluthestandtheile, in denen wir sie zu suchen haben.

Was zunächst das Factum selbst anbetrifft, so sagt Dr. Bence Jones l. c. pag. 70.: „when no sugar at all has been taken, and the patient has only lived on animal food alone, I have found oxalate of lime in plenty in the urine". — Diese Beobachtung stimmt durchaus mit den meinigen. — Ich habe scrophulöse und andre Patienten, welche viel oxalsauren Kalk producirten, auf eine fast ausschließliche animalische Diät beschränkt, alles Brod, Zucker, Kartoffeln u. s. w. meiden lassen, und dennoch schwanden die Oxalate im Urin nicht, wenn sich auch ihre Quantität vielleicht etwas verringerte. — Eine ähnliche Erfahrung wird oft beim Diabetes hinsichtlich des Zuckers gemacht, es ist bekannt, daß bei der sorgfältigsten Meidung aller stickstoffhaltigen Nahrungsmittel oft der Diabetes fortbesteht, und Owen Rees sagt in seinem Werke: „On the analysis of blood and urine in health and disease and on the treatment of urinary diseases. London. 1845" gradezu: „Mixed food (in diabetes) „is preferable to a restricted animal food. Several cases, „which I have seen do best, have not been so restricted as „regards vegetable diet, but have been fed upon a whole„some mixed, but restricted diet," — eine Bemerkung, welche aus in Guy's Hospital gemachten Beobachtungen entnommen, alles Zutrauen verdient. — Gleichfalls erwähnt Bence Jones in seiner Lecture on diabetes. Lancet. 23. March 1850. pag. 350., daß, wiewohl der größte Theil des Zuckers im Urin von den mehlhaltigen Speisen herstammen, drei Thatsachen doch unzweifelhaft auch auf eine andre Quelle schließen lassen; zunächst verhindere totale Enthaltung von Zucker, Mehl u. s. w. im Diabetes die Zuckerbildung nicht, wenn sie sie auch unzweifelhaft verringere, zweitens sei in der Milch fleischfressender Thiere nach Bensch stets Zucker vorhanden, auch wenn sie ganz ausschließlich mit Fleisch gefüttert wurden, und drittens lassen Lebern von solchen Thieren, mit Wasser gekocht, unzweifelhafte Spuren von Zucker entdecken. Wenn wir nun aber annehmen müssen, daß der Zucker die der Oxalsäure vorhergehende Stufe der Metamorphose ist, daß die Oxalsäure ihm ihre Entstehung verdankt, so

gilt dasselbe, was vom Diabetes gesagt ist, von der Oralurie, d. h. sie schwindet auch bei strengster Meidung aller mehlhaltigen und ähnlicher Nahrungsmittel nicht; wir müssen die Möglichkeit auch ihrer Entstehung aus stickstoffhaltigen Bildungsstoffen als unzweifelhaft anerkennen.

Es liegt auf den ersten Blick in dieser Angabe etwas Befremdendes; es ist die Bildung einer Pflanzensäure aus stickstoffhaltigen Verbindungen ein bis dahin sehr wenig zugbarer Begriff; allein bei näherer Betrachtung liegt die Möglichkeit dieser Bildung durchaus so fern nicht, und Golding Bird hat bereits l. c. pag. 179. eine theoretische Erklärung des fraglichen Factums gegeben, die der wahrscheinlichen Richtigkeit sehr nahe kommt. — Er stützt sich namentlich auf zwei Beobachtungen; die erste ist die von Liebig und Wöhler nachgewiesene, rasche Umwandlung der Harnsäure in Oxalsäure, Harnstoff und Allantoin in Folge einer Sauerstoffaufnahme aus sauerstoffreichen Verbindungen, eine Metamorphose, die leicht aus der folgenden Formel erhellt:

1 At. Harnsäure = $C_{10}N_4H_4O_6$ } = { $C_2N_2H_4O_2$ = 1 At. Harnstoff
2 At. Oxygen = O_2 } = { C_4 O_6 = 2 At. Oxalsäure
3 At. Wasser = H_3O_3 } = { $C_4N_2H_3O_3$ = 1 At. Allantoin

$$C_{10}N_4H_7O_{11} = C_{10}N_4H_7O_{11};$$

die zweite ist die der leichten Entstehung der Oxalsäure aus dem als Dünger wohlbekannten und sehr viel Harnsäure enthaltenden Guano. Der Guano, sagt Bird, enthält eine beträchtliche Quantität harnsaures Ammonium, welches nach einiger Zeit und oft während der Reise von Süd-Amerika nach England fast gänzlich verschwindet und durch oxalsaures Ammonium ersetzt wird, und er meint, daß in Folge eines „deoxidating or decomposing influence" auf ähnliche Weise im Körper aus dem aus der Harnsäure gebildeten Harnstoff Oxalsäure und Ammoniak bei Aufnahme von 2 At. Wasser und bei Ausscheidung eines Atom Sauerstoffs entstehe. Die folgende Formel soll dies erklären:

1 At. Harnstoff = $C_2N_2H_4O_2$ } = { C_2 O_3 = 1 At. Oxalsäure
2 At. Wasser = H_2O_2 } = { N_2H_6 = 2 At. Ammoniak
O = 1 At. Sauerstoff

$$C_2N_2H_6O_4 = C_2N_2H_6O_4.$$

Allein wir haben keinen Beweis für solche „deoxidating or decomposing influence". Die Ausscheidung von Sauerstoff ist durchaus fraglich und unwahrscheinlich, und wenn Bird Typhus

und Rückenmarkverletzungen als solche Einflüsse bezeichnet, so ist das eine ganz willkürliche Annahme; im Typhus habe ich gerade, wie erwähnt, nie oxalsauren Kalk beobachtet. — Die bezeichneten Metamorphosen im thierischen Organismus scheinen vielmehr stets in Folge von Oxydationsprocessen, also von Sauerstoffaufnahme vor sich zu gehen, und die Entstehung der Oxalsäure aus der Harnsäure läßt sich vielleicht richtiger erklären, wenn wir die letztere unter Aufnahme von Sauerstoff und Wasser, in Harnstoff und Oxalsäure zerfallen lassen, wie die folgende Formel Liebig's darthut;

1 At. Harnsäure = $C_{10}N_4H_4O_6$ } = { $C_4N_4H_8O_4$ = 2 At. Harnstoff
4 At. Wasser = H_4O_4 } = { C_6 O_9 = 3 At. Oxalsäure
3 At. Oxygen = O_3 }

$$C_{10}N_4H_8O_{13} = C_{10}N_4H_8O_{13}.$$

Wie dem aber auch sei, das Factum steht fest, daß sich ohne weiteres Zuthun, als den Zutritt der atmosphärischen Luft die Harnsäure des Guano zum Theil in Oxalsäure umwandelt, und eine analoge Metamorphose kann sicher unter Umständen der im Organismus vorhandenen Harnsäure zukommen; die Möglichkeit derselben geht klar aus dem Obigen hervor.

Zu diesen beiden Wahrscheinlichkeitsbeweisen für die Entstehung der Oxalsäure aus stickstoffhaltigen Verbindungen des Organismus kommt endlich noch ein dritter, und zwar wird dieser in den höchst interessanten Untersuchungen von Liebig „Ueber die Bestandtheile der Flüssigkeiten des Fleisches" geliefert. Ich setze dieselben als bekannt voraus und erinnere nur, daß Liebig neben Kreatin, Kreatinin, Sarkosin und Milchsäure noch eine organische Säure, die Inosinsäure, in der Mutterlauge der Fleischflüssigkeit fand. Diese Inosinsäure nun aber, welche in Verbindung mit Baryt als Barytsalz dargestellt wurde, hat, wenn man sich den Baryt durch ein Atom Wasser vertreten denkt, die Zusammensetzung von:

$$C_{10}\ N_2\ H_7\ O_{11}$$

und Liebig bemerkt schon von ihr, daß sie ihrer Zusammensetzung nach zu den gepaarten Säuren zu gehören scheine; sie enthält, als Hydrat gedacht, die Elemente der wasserfreien Essigsäure, der Oxalsäure und des Harnstoffs;

Essigsäure = C_4 H_3 O_3
Oxalsäure = C_4 O_6
Harnstoff = C_2 N_2 H_4 O_2
Hydrat der Inosinsäure = $C_{10}N_2H_7O_{11}$.

Es hat in der That das Zerfallen der Inosinsäure in diese Bestandtheile so sehr viel Wahrscheinlichkeit, daß man die Formeln für den Ausdruck des wirklichen Geschehens zu halten geneigt sein möchte; die Essigsäure und Oxalsäure werden als Bestandtheile der Haut- und Nierensecretionen entfernt oder erleiden durch höhere Oxydation weitere Transformationen; der Harnstoff wird als solcher mit dem Urin entleert; es fehlt uns bei der Annahme dieses Zerfallens kaum ein Glied in der Reihe der Metamorphosen der stickstoffhaltigen Bestandtheile. Allein so verlockend die Formeln für die Aufstellung einer bestimmten Theorie auch sind, wir dürfen sie zur Zeit noch nicht als Ausdrücke eines Factums betrachten, und wenn ich sie angeführt habe, so soll damit weiter nichts, als ein weiterer Wahrscheinlichkeitsbeweis für die fragliche Bildung der Oxalsäure gegeben sein.

Was nun die Beobachtungen an kranken Individuen betrifft, so lassen sie freilich der Theorie einen weiten Spielraum; dennoch aber sind wir schon im Besitze mancher Thatsachen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf diese Art der Entstehung der Oxalsäure schließen lassen.

Die pathologischen Verhältnisse der stickstoffhaltigen Bestandtheile erstrecken sich nach zwei Richtungen hin; einmal ist ihre Quantität, das andre Mal ihre Qualität eine abnorme. — In Betreff der erstern ist es aber bekannt, daß, je höher der Gehalt des Blutes an stickstoffhaltigen Bestandtheilen, desto höher der Gehalt des Harnstoffs im Urin ist, und überall, wo wir ein hohes specifisches Gewicht des Urins beobachten, können wir, insofern dasselbe immer, außer beim Diabetes, dem Harnstoffgehalt nahezu entspricht, mit Sicherheit auf eine Vermehrung jener Bestandtheile zurückschließen. — So wissen wir z. B., daß beim Gelenkrheumatismus die bedeutendsten Vermehrungen des Fibrins vorkommen, und bei keiner Krankheit kommen dem entsprechend so hohe specifische Gewichte vor, als bei dieser; ich habe dieselben meistens zwischen 1025 und 1035 schwankend und selbst bis 1038 steigend gefunden, ohne daß Zucker vorhanden gewesen wäre. — Nun aber bemerkt Dr. Golding Bird l. c. pag. 172., daß der an oxalsaurem Kalk reiche Urin meistens durch einen sehr hohen Gehalt an Harnstoff ausgezeichnet ist, daß dieser Harnstoffgehalt oft selbst bedeutend größer ist, als man aus dem specifischen Gewichte schließen sollte, ja daß er in 85 Fällen 24 mal so groß

war, daß bei dem einfachen Zusatz von Acid. nitric eine Crystallisation des salpetersauren Harnstoffs erfolgte, ein Vorgang, der in der Regel eine vorgängige Abdampfung des Urins erfordert. — Ich habe diese Versuche einige Mal wiederholt und sie durchaus bestätigt gefunden. — Wenn wir aber einerseits daraus folgern können, daß die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Blutes krankhaft vermehrt waren, so wird diese Folgerung durch die directe Beobachtung, daß oxalsaurer Kalk und Harnstoffvermehrung vornehmlich häufig bei Rheumatismen in chlorotischen Individuen, bei Hämorrheidalleiden und andern durch Fibrinvermehrungen ausgezeichneten Krankheiten vorkommen, noch weiterhin bestätigt. Eben der Gelenkrheumatismus in seinen so hartnäckigen, chronischen Formen zeichnet sich aber oft dadurch aus, daß trotz aller Restriction mehl- und zuckerhaltiger Nahrungsmittel die abnorme Bildung der Oxalsäure fortdauert und erst nach monatelanger Behandlung, und bei einer gemischten, aber an mehl- und zuckerhaltigen Bestandtheilen möglichst armen Diät, sah ich in diesen Fällen die Oxalsäure abnehmen; dann schwand auch die Harnstoffvermehrung, und die Krankheit durfte als beseitigt betrachtet werden. Es konnte die abnorm vermehrte Oxalsäure-Bildung hier in der That keine andre Quelle, als die stickstoffhaltigen Blutbestandtheile, haben und überall, wo wir oxalsauren Kalk und Harnstoffvermehrung gleichzeitig beobachten, müssen wir an jene Entstehungsart denken.

Was zweitens die pathologischen Qualitäten der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile betrifft, so hat bekanntlich Rokitansky zunächst näher auf dieselben aufmerksam gemacht. — Seine trefflichen Darstellungen der verschiedenartigen Qualitäten des Fibrins in der Leiche lassen keinen Zweifel an der Existenz derselben, und es ist weiterhin bekannt, daß namentlich die Tuberkulosen oder Scrophulosen durch eine qualitative Alteration des Fibrins ausgezeichnet sind. Mit hoher Wahrscheinlichkeit glaube ich nun aber annehmen zu können, daß eben dieser qualitativen Alteration eine Menge von Erscheinungen ihren Ursprung verdanken, die mit der abnormen Production der Oxalsäure im innigsten Zusammenhang stehen. — Kein Krankheitsproceß ist so ausgezeichnet durch einen an Harnsäure reichen Urin, als die Scrophulosen; unter 100 Fällen von Scrophulose bei Kindern finden wir wenigstens 70 Mal Sedimente von Harnsäure (Gries), und bei keiner Krankheit er-

scheinen so häufig und oft für so lange Zeit Sedimente von harnsaurem Ammonium, als bei der Tuberkulose. Eben von diesen Krankheiten habe ich aber schon erwähnt, daß sie meistens durch eine abnorme Production von Oxalsäure ausgezeichnet sind und wenn ich oftmals den Versuch gemacht habe, allein durch Vermeidung stickstofffreier Nahrungsmittel derselben entgegenzuwirken, mir aber selten dieser Versuch das erwünschte Resultat gab, so schließe ich daraus, daß auch hier eine andre Quelle der Oxalsäure vorhanden war, und diese Quelle waren wieder die stickstoffhaltigen Blutbestandtheile. — Wenn wir die sämmtlichen Facta zusammenhalten, die abnorme Qualität des Fibrins, die abnorm vermehrte Ausscheidung von Harnsäure, den meistens gleichzeitig erhöhten Harnstoffgehalt und das fast nie und nur periodenweise fehlende Vorhandensein des oxalsauren Kalkes, so scheint es in der That, als wenn eine abnorm beschleunigte Metamorphose der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile *) zum Wesen des tuberkulösen Krankheitsprocesses gehört; mag nun der Grund dafür in einer geringern Widerstandsfähigkeit dieser Bestandtheile gegen die Einwirkung des Sauerstoffs, oder mag er in einer von Rokitansky als charakteristisch bezeichneten „erhöhten Arterialität des Blutes" überhaupt, d. h. also, in einem absolut vermehrten Gehalt an Sauerstoff liegen. — Auch die nicht uninteressante Beobachtung, daß der Harnstoff tuberkulöser Individuen rascher der Zersetzung zu kohlensaurem Ammonium unterliegt, als der andrer Patienten, stimmt mit den obigen Thatsachen überein; allein ich habe meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt erst seit kurzer Zeit gerichtet und will ihn nur andeutungsweise erwähnt und damit weiterer Untersuchung empfohlen haben. — Es bietet diese Art der Betrachtung von Krankheitsprocessen der Forschung ein unendliches Feld dar; eine interessante Frage drängt die andre; aber die Facta

*) Ich habe oben bei der Erwähnung der Erscheinungen der Chlorose das Erscheinen von Sedimenten von Harnsäure als ein Zeichen retardirter Metamorphose bezeichnet; allein es steht das nicht in Widerspruch mit der eben gemachten Angabe. Während wir dort keine Vermehrung, im Gegentheil meistens eine Verminderung des gleichzeitigen Harnstoffgehaltes beobachten, finden wir hier eine gleichzeitige Vermehrung desselben, und wenn dort die Harnsäure keine weitere Umwandlung zu Harnstoff in Folge mangelhafter Oxydation erfuhr, müssen wir das hier erhaltene Resultat aus einer absolut vermehrten Harnsäure-Production in Folge beschleunigten Stoffwechsels erklären.

müssen erst in Masse gesammelt werden, bevor wir uns an die Theorie wagen dürfen, bevor wir zu weitern Schlüssen für die Therapie berechtigt sind.

Somit hätten wir denn in einer abnormen Quantität oder Qualität der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile ebensowohl eine Quelle für die abnorme Oxalsäure-Production zu suchen, als in dem Mißbrauch zucker- und mehlhaltiger Nahrungsmittel. Allein auch damit sind die Quellen noch nicht erschöpft; es bleibt mir zur Erörterung ein vierter Punkt übrig, der unsre vollste Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

Nicht anders, als mit dem größten Interesse, wenden wir uns dem Studium der physiologischen Chemie zu. Die bedeutenden Fortschritte derselben drängen uns immer mehr zu neuen Auffassungen pathologischer Processe hin, und viele ältere und neuere Begriffe werden bald den physiologisch-chemischen Thatsachen weichen müssen. — Es ist namentlich die Kenntniß der Stoffmetamorphosen, welche sich weiter und weiter entfaltet, und in seiner Thier- und Agricultur-Chemie hat uns Liebig in vielfachen Formeln die Art und Weise bezeichnet, in der diese Metamorphosen erfolgen müssen, ohne damit den gegebenen Formeln selbst absolute Richtigkeit oder Gültigkeit beimessen zu wollen. Es leidet keinen Zweifel, daß die Richtung des Weges erkannt ist; der Weg selbst aber ist noch dunkel. — Es ist in der That keine schwierige Aufgabe durch Addition oder Subtraction gewisser Atome Sauerstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff die Entstehung dieser oder jener Verbindung aus einer andern herzuleiten; ja es mögen sogar viele der uns vorgeführten Formeln schon einen Ausdruck für das wirkliche Geschehen enthalten; allein was ihnen fehlt, ist der Beweis des wirklichen Geschehens und des Grundes dafür, und so lange wir nicht wissen, warum denn nun die Umwandlung einer Verbindung in eine andre in dieser oder jener, und in keiner andern Weise erfolgt, müssen wir den von Kohlrausch beliebten Scherz von dem knallsauren Postillon und der blausauren Ehefrau als eine Warnungstafel gegen zu großes Vertrauen auf diese Formeln gelten lassen. So viel aber steht fest, daß wenn die Metamorphosen in irgend einem der bezeichneten oder in ihm ähnlichen Wegen erfolgt, dieser Erfolg kein Spiel des Zufalls ist, sondern von bestimmten, unabänderlichen Gesetzen abhängt, und diese Gesetze aufzufinden ist unsere Aufgabe,

wenn die Formeln selbst Gültigkeit erhalten sollen. — Zur Zeit ist uns leider nur sehr wenig von diesen Gesetzen bekannt; wenn wir aber einem derselben überhaupt schon einiges Zutrauen schenken dürfen, so ist es das, daß die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen und Thiere die Bildung und die Metamorphosen der stickstofffreien und stickstoffhaltigen Stoffe vermitteln, daß von ihrer Gegenwart jene Bildungen unmittelbar abhängen. — Es scheint sich insonderheit mehr und mehr mit Gewißheit herauszustellen, daß die Gegenwart der Alkalien stets erforderlich ist für die Bildung organischer Säuren, und wenn Liebig dieses Gesetz für das Pflanzenreich schon vor längerer Zeit nachgewiesen hat, so ist, wie ich glaube, die Zeit nicht fern, wo dasselbe auch für den thierischen Organismus seine volle Gültigkeit erhält. — Gleich wie im Pflanzenreiche die Bildung organischer Säuren und andrer stickstofffreier Verbindungen die Gegenwart der Alkalien erfordert, gleichwie die Bildung stickstoffhaltiger Verbindungen nicht ohne die Gegenwart phosphorsaurer und schwefelsaurer Salze erfolgt, gleich wie weiterhin die Fixation größerer oder geringerer Quantitäten Kohlensäure und die Elimination entsprechender Quantitäten Sauerstoffs abzuhängen scheint von der Sättigungscapacität der vorhandenen Basen, ebenso glaube ich sind die Alkalien, so wie deren Verbindungen unerläßlich nothwendig für die Bildungsprocesse im thierischen Organismus, und eine organische Säure scheint sich in ihm ebenso wenig ohne Zuthun der Alkalien, wie die Zelle ohne Gegenwart des phosphorsauren Kalkes zu bilden. Die Aufnahme von Sauerstoff in die Verbindungen, so wie die Ausscheidung der Kohlensäure aus denselben sind kein Spiel des Zufalls; sie scheinen hier eben so abhängig von der Quantität und Qualität der unorganischen Bestandtheile, wie es im Pflanzenreiche mit der Aufnahme der letztern und der Elimination der erstern der Fall ist; sprechen wir daher von den Bedingungen für die Production der Oxalsäure, so müssen wir nothgedrungen auch diesen Punkt in's Auge fassen. — Es müssen im Organismus Stoffe vorhanden sein, die mit unumgänglicher Nothwendigkeit die Bildung der Oxalsäure vermitteln; ein Mangel derselben wird eine Hemmung der Metamorphose verursachen und wenn man, auf diese Anschauungen gestützt, den Diabetes schon vielfach mit Alkalien behandelt und in vielen Fällen einen unzweifelhaften Nutzen von dieser Behandlung erfahren hat, so möchte ich die Alkalien selbst

als die Vermittler für die Bildung der Oxalsäure aus den stickstofffreien Verbindungen bezeichnen. — Bence Jones hat in seinem mehrfach erwähnten Werke bei der Abhandlung des Diabetes schon kurz diese Ansicht ausgesprochen, und Mialhe hat in seinen mehrfachen Aufsätzen die Wirkung der Alkalien im Diabetes nachgewiesen. — Aber es giebt auch mehre Facta, welche jene Vermuthung unterstützen, und wenn auch noch jung und weiterer Prüfung bedürftig, sie verdienen dennoch eine ernsthafte Erwägung.

In seinem schönen Werke sagt zunächst Prout pag. 221. (3te Ausgabe), daß „in gewissen Constitutionen und unter gewissen Umständen" der übermäßige Gebrauch von Alkalien nicht selten zu der Erscheinung von Sedimenten der Erdphosphate im Urin Anlaß giebt und so eine schlimmere Krankheit herbeiführt, als die war, welche man zu heilen beabsichtigte. — Ich habe über die Erscheinungen, welche durch die Darreichung von Alkalien und insonderheit der kohlensauren im Urin hervorgebracht werden, eine ziemliche Anzahl von Beobachtungen gesammelt und schon oben derselben erwähnt; ich habe weiter erwähnt, daß wenn die Phosphate sich vermehren, auch die Production der Oxalsäure zunimmt; im Allgemeinen aber wiederhole und erwähne ich hier Folgendes. Enthält der Urin in saurem Zustande eine abnorme Quantität Erdphosphate und giebt man jetzt kohlensaure Alkalien, so fallen die Erdphosphate, sobald der Urin alkalisch wird, als Sediment nieder; das Alkali hat hier nichts weiter mit der Erzeugung des Sedimentes zu thun, als daß es die dieselben vorher in Auflösung haltende Säure neutralisirt. — Enthält jedoch der Urin im sauren Zustande keine abnorme Quantität Erdphosphate, entsteht bei der anfänglichen Darreichung der Alkalien kein Sediment, und setzt man jetzt die Anwendung der Alkalien fort, so entsteht „in gewissen Constitutionen und unter gewissen Umständen" nach längerer oder kürzerer Zeit ein Sediment von Phosphaten, und die die vermehrte Ausscheidung derselben bedingende Oxalsäure muß ihre vermehrte Production dem fortgesetzten Gebrauch der Alkalien verdanken. So und nicht anders glaube ich das Factum der Vermehrung der Phosphate im Urin nach der längern Darreichung von Alkalien erklären zu müssen. — Indeß es ist wohl zu bemerken, daß auch Fälle vorkommen, in denen diese Wirkung durchaus nicht beobachtet wird; es sind mir sogar Fälle vorgekommen, in denen sich Oxalsäure und Phosphate

bei Gebrauch von Alkalien verminderten, und stellen wir deshalb die Behauptung auf, daß ein Mißbrauch von Alkalien die Production der Oxalsäure befördere, so hat dieselbe immer nur eine relative Richtigkeit. — Die schwierigen Fragen und scheinbaren Widersprüche, welche die bisherigen Beobachtungen sowohl gewichtigern Autoritäten, als Prout, Owen Rees u. A., als mir selbst aufgeworfen haben, müssen ihre Lösung von der Zukunft erwarten; für jetzt fehlen uns genügende Anhaltspunkte; die wechselseitigen quantitativen Verhältnisse der stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Verbindungen, der im Organismus selbst producirten unorganischen zu den organischen Säuren, so wie der Alkalien zu den alkalischen Erden und wieder dieser zu jenen in den verschiedenen Krankheitsprocessen sind zur Zeit noch durchaus unbekannt und dunkel. Aber ihre Entwickelung ist von der eminentesten Bedeutung, und ehe wir die einschlagenden Fragen nicht gelöst haben, werden wir nun und nimmer einen pathologischen Proceß verstehen.

Was weiterhin den Alkali- oder Säure-Gehalt der Urine selbst anbetrifft, in denen der oxalsaure Kalk vorkommt, so läßt sich im Ganzen noch nicht viel Bestimmtes daraus schließen. Ich habe in den sauersten und wieder in an Alkalien reichen Urinen große Quantitäten desselben gefunden. — Allein dennoch glaube ich behaupten zu können, daß, ausgenommen bei Scrophulosen und Tuberkulosen, die größten Quantitäten oxalsauren Kalkes meistens in schwach sauren oder alkalischen (nicht ammoniakalischen) Urinen vorkommen, und der Prout'schen Beschreibung dieses Urines, als eines hellgefärbten und überaus klaren, habe ich hinzuzufügen, daß sein Säuregehalt meistens zwischen + 6 und + 15 schwankt. Nur bei solchen Individuen, deren Urin meistens ein hohes specifisches Gewicht (1025—1030) hat, wie bei Hämorrhoidariern, Rhenmatikern, an hartnäckigen Constipationen Leidenden u. s. w., ist meistens auch der Säuregehalt höher, eine Beobachtung, welche übrigens der obigen Beobachtung in so fern nicht entgegentritt, als sie noch des Beweises ermangelt, ob nicht trotz des höhern Säuregrades der absolute Alkaligehalt vermehrt ist.

Eine weitere Unterstützung der ausgesprochenen Vermuthung liefert vielleicht die Untersuchung des Speichels in Krankheiten, eine Untersuchung, die leider bisher nur zu sehr vernachlässigt und für Diagnose und Prognose doch oft von unendlicher Wich-

tigkeit ist. So lange ich mich mit Urinuntersuchungen beschäftigt habe, habe ich gleichzeitig stets die Reaction des reinen Speichels unter der Zunge untersucht, und das kurze Resumé dieser Untersuchungen ist etwa folgendes. Der Speichel der der Gesundheit am nächsten stehenden Individuen reagirt meistens neutral, oft sehr leicht alkalisch oder sehr schwach sauer; der saurerste Speichel kommt da vor, wo ammoniakalische und als solche entleerte Urine beobachtet werden, wie z. B. oft im Typhus, bei langwierigen Eiterungen u. s. w.; auch in einzelnen Fällen, aber nur in den acuten Stadien des Gelenkrheumatismus habe ich ihn gefunden; alkalischer Speichel und zwar constant und deutlich alkalischer Speichel kommt dagegen am häufigsten da vor, wo wir gleichzeitig constant schwach saure oder alkalische Urine finden, Urine, wie sie namentlich bei der Oxalurie vorkommen. Die constante und ausgeprägte Alkalescenz des Speichels kann aber, wie ich meine, nur durch einen entsprechenden Alkaligehalt des Blutes bedingt werden, und wenn wir sie neben Urinen finden, die reich sind an oxalsaurem Kalk, so dürfen wir für beide Erscheinungen auch hier vielleicht einen causalen Nexus suchen. —

Endlich habe ich noch auf einen vierten Punkt aufmerksam zu machen, und das ist die besonders von Prout hervorgehobene Wirksamkeit der Mineralsäuren in der „oxalsauren Diathese." — Es würde nichts unrichtiger sein, als zu behaupten, daß die Mineralsäuren immer von gutem Erfolge sind; oft zeigten sich Eisenpräparate, oft selbst kleine Dosen von kohlensauren Alkalien bei weitem wirksamer; in manchen Fällen aber leisteten die Mineralsäuren ganz entschiedenen Nutzen, und ich habe denselben mehrfach bei der Anwendung der Phosphorsäure sowohl, als einer Verbindung der Salpeter- und Salzsäure beobachtet. Namentlich gab mir ein constant alkalischer Speichel und ein schwach saurer oder leicht alkalischer Urin die Indication dazu, und es ist eine der interessantesten Beobachtungen, daß eine die abnorme Production der Oxalsäure so oft begleitende Erscheinung von saurem Geschmack und saurem Aufstoßen durch nichts besser und leichter getilgt wird als durch Mineralsäuren, so wie andrerseits durch längern Gebrauch von Alkalien, namentlich kohlensauren, sehr häufig jene Erscheinung herbeigeführt wird. — Die Richtigkeit dieser Beobachtungen kann ich fest verbürgen. — Wissen wir nun auch im Ganzen nur sehr wenig über die Wirkungsart un-

serer Arzneimittel, und können unsere Schlüsse in dieser Beziehung nicht vorsichtig genug sein, so glaube ich dennoch so viel als ausgemacht annehmen zu können, daß Mineralsäuren stets eine gewisse Quantität Alkali neutralisiren, und wenn sich die Säure als die Oxalsäureproduction vermindernd erwiesen, so mögen wir auf diese Weise eine Erklärung dafür erlangen, und den weitern Schluß ziehen, daß das überschüssige Alkali es war, welches zum Theil die abnorm vermehrte Bildung der Oxalsäure vermittelte. —

Damit schließe ich diese Betrachtungen ab, und es stellt sich also als Resultat derselben heraus, daß die Oxalsäure vornehmlich vier verschiedenen Ursachen und zwar:

1. einem Mißbrauch zucker- und mehlhaltiger Nahrungsmittel,
2. einem Mangel einer reinen, frischen, gesunden Luft,
3. einer pathologischen Metamorphose der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile und wahrscheinlich endlich
4. einem vermehrten Alkali-Gehalt des Blutes

ihre krankhaft vermehrte Production verdankt. Es ist im höchsten Grade schwierig, in den einzelnen Fällen zu entscheiden, welche dieser Ursachen die gegebene ist, und die im Allgemeinen noch vorhandene Unsicherheit der beiden letzterwähnten Punkte, wie namentlich auch die Unkenntniß, wie denn die pathologische Metamorphose der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile zu beseitigen sei, können diese Schwierigkeit nur erhöhen. — Eben sie mag es erklären, daß in manchen Fällen fast alle Versuche, die Oxalsäure-Production zu vermindern, scheitern, und, wenn auch in einzelnen Punkten gelöst, als erledigt ist die Frage noch durchaus nicht zu betrachten. —

Es ist aus dem Vorstehenden klar, daß wenn zucker- und mehlhaltige Nahrungsmittel in Uebermaaß genossen werden, nicht allein eine vermehrte Production von Oxalsäure, sondern ebenfalls eine vermehrte Ausscheidung von Phosphaten erfolgen muß. — Dies als richtig vorausgesetzt, komme ich in Collision mit den Untersuchungen des Dr. Boecker, welcher in seinem ersten Bande der „Beiträge zur Heilkunde. Crefeld 1849." durch eine Menge von Analysen nachweist und behauptet, daß nach dem übermäßigen Zuckergenuß die Erdphosphate im Urin sich vermindere, wie denn überhaupt der Zucker darin seine Wirkung äußern soll, daß

er die sämmtliche Stoffmetamorphose (die „Mauserung") des Körpers hemmt. Diese Verminderung der Erdphosphate soll sich weiterhin sowohl während als längere Zeit nach dem Zuckergenuß herausstellen. — So weit meine Untersuchungen in Betreff dieses Punktes reichen, habe ich allerdings gegen den ersten Punkt nichts einzuwenden; auch ich habe während des Zuckergenusses selbst eine Verminderung der Erdphosphate beobachtet. Was jedoch den zweiten betrifft, so habe ich, in Widerspruch mit Boecker's Angabe, einige Zeit nach dem Zuckergenuß stets Vermehrung der Phosphate gefunden, und diese Thatsache als einen erfreulichen Beweis für die Richtigkeit meiner obigen Theorie ansehen zu können geglaubt. Indeß Herr Dr. Boecker hat so fleißige und so viele Untersuchungen angestellt, daß ich mich keineswegs über den vorliegenden Widerspruch ohne Weiteres hinwegsetzen konnte; ich wandte mich deshalb zu einer genauern Prüfung seiner Analysen, und da stellte sich denn alsbald heraus, daß ein einfacher Rechnungsfehler Boecker's den ganzen Irrthum herbeigeführt hat. Dieser Fehler bedarf aber um so mehr einer Correctur, als ich das Resultat, daß sich nach Zuckergenuß die Ausscheidung der Erdphosphate vermindere, schon in der Lancet z. B. weiter veröffentlicht fand, und Boecker selbst, darauf fußend, den Zuckergenuß gerade da empfiehlt, wo er ohne Zweifel schädlich ist, wie z. B. bei scrophulösen Kindern. — Boecker fand vor dem Zuckergenuß, als das Mittel von drei Untersuchungen (am 25., 26. u. 27. October) in der durchschnittlichen Quantität Urin von 2073,000 Grammen:

phosphorsauren Kalk	= 1,498	Gramme
phosphorsaure Magnesia	= 0,570	„
Erdphosphate	= 2,068	„ ;

in 1000 Gramm Urin waren also enthalten:

phosphors. Kalk	= 0,522	Gr.
phosphors. Magnesia	= 0,199	„
Erdphosphate	= 0,721	„

Während des Zuckergenusses wurde als Mittel von 9 Analysen, welche vom 27.—29. Octob. und vom 1.—9. November angestellt wurden, in der durchschnittlichen Quantität von 2592,466 Gramm gefunden:

phosphors. Kalk = 0,630 Gr.
phosphors. Magnesia = 0,301 „
Erdphosphate = 0,931 „ ;

in 1000 Gramm Urin waren also enthalten:

phosphors. Kalk = 0,242 Gr.
phosphors. Magnesia = 0,116 „
Erdphosphate = 0,358 „ .

Nach dem Zuckergenusse endlich wird als das Mittel von 11 Analysen der folgende Befund in der durchschnittlichen Quantität von 2446,727 Gr. hingestellt:

phosphors. Kalk = 1,482 Gr.
phosphors. Magnesia = 0,390 „
Erdphosphate = 1,872 „ .

Diese letztern Zahlen sind unrichtig. — Zuerst muß ich bemerken, daß sie nicht den Durchschnitt von 11, sondern nur von 3 Analysen darstellen, indem in den oben angegebenen Analysen die Erdphosphate nur dreimal speciell analysirt wurden. Diese Analysen aber ergaben:

	Quantität des Urins.	Phosphors. Kalk.	Phosphors. Magnesia.	Erdphosphate.
am 1. Novemb.	2053,000	1,115 Gr.	0,468 Gr.	1,583 Gr.
am 21. Novemb.	2990,000	2,207 „	0,329 „	2,536 „
am 25. Novemb.	2762,000	2,453 „	0,373 „	2,826 „

und das Mittel aus ihnen ist nicht das obige, vielmehr finden sich in der Durchschnittsquantität von 2601,666 Gramm

phosphors. Kalk = 1,925 Gr.
phosphors. Magnesia = 0,390 „
Erdphosphate = 2,315 „

Zahlen, die mit den obigen verglichen, den Betrag der Erdphosphate bedeutend höher herausstellen, als Bocker angiebt. — Allein ich kann selbst von diesen drei Analysen nur die beiden letzten als zulässig für einen Schluß über das Verhältniß der längern Zeit nach dem Zuckergenuß ausgeschiedenen Erdphosphate betrachten, da die erste (am 1. November) während der kurzen Pause im Zuckergenuß vom 29. Oct. — 2. Novemb. angestellt wurde, und insofern, als Bocker den Zucker in den bedeutenden Quantitäten von 6—9 Unzen täglich zu sich nahm, die secundären Wirkungen desselben sich aber immer erst später herausstellen, offenbar nicht zu einem zuverlässigen Schlusse gebraucht werden

konnte. — Das Mittel der beiden letzten Analysen ergiebt aber in der durchschnittlichen Quantität von 2876,000 Gramm:

phosphors. Kalk = 2,330 Gr.
phosphors. Magnesia = 0,351 „
Erdphosphate = 2,681 „

also in 1000 Gramm:

phosphors. Kalk = 0,810 Gr.
phosphors. Magnesia = 0,122 „
Erdphosphate = 0932 „ ,

und vergleichen wir nun dieses zuverlässige Resultat mit den vor und während des Zuckergenusses erhaltenen, so stellt sich heraus, daß einige Zeit nach dem Zuckergenuß die Quantität der im Urin entleerten Erdphosphate höher ist als vor demselben, und daß während des Zuckergenusses selbst ihre Quantität abnimmt. In dieser Weise stimmt das Resultat mit meinen Untersuchungen überein; nur habe ich zu bemerken, daß während des Zuckergenusses selbst die Abnahme der Phosphate oft nur sehr gering ist. So fand ich z. B. in einem Patienten, der stets eine mit 1½ bezeichnete Quantität entleerte, denselben Betrag während des Zuckergebrauches, und nachdem der Zucker 9 Tage lang täglich zu ¼ Pfund gebraucht war, dann aber 4 Tage lang nicht genommen war, stieg dieselbe auf die mit 3 bezeichnete Quantität. —

Zum Schluß muß ich endlich auf meine hinsichtlich der therapeutischen Anwendung des phosphorsauren Kalkes mitgetheilten Erfahrungen zurückkommen; sie erhalten nicht nur durch die vorstehenden Untersuchungen ihre weitere rationelle Begründung, wir sind jetzt auch im Stande, über die damals scheinbar widersprechenden Resultate eine Aufklärung zu geben. Wir haben gesehen, daß eben in jenen Krankheitsprocessen, wo ich einen Mangel an phosphorsaurem Kalk vermuthete, und wo mir namentlich seine Anwendung die besten Dienste leistete, also in Rhachitis und ihren begleitenden Erscheinungen, in **Atrophia infantum**, **Caries**, scrophulösen Geschwüren, beginnenden Tuberkulosen u. s. w., sehr bedeutende Quantitäten Erdphosphate täglich mit dem Urin ausgeschieden wurden; wir haben weiter mit einem an Gewißheit gränzenden Grade von Wahrscheinlichkeit gefunden, daß die abnorme Production von Oxalsäure im Organismus die Ursache hiezu abgiebt, und es folgt daraus, daß, wenn wir den phosphorsauren Kalk als Heilmittel darreichen, wir allerdings ein pa-

thologisches Deficit decken, daß wir aber die Ursache desselben damit zu heben nicht im Stande sind, d. h. daß er die einmal vorhandene Production der Oxalsäure nicht verringert. — Der phosphorsaure Kalk verdient demnach stets als ein palliatives, als ein einen pathologischen Verlust ausgleichendes Mittel die vollste Anerkennung; er wird die Erscheinungen, die durch jenen Verlust herbeigeführt wurden, heben müssen; allein als radicales Heilmittel für die betreffenden Krankheitsprocesse können wir ihn um so weniger bezeichnen, als selbst die Production der Oxalsäure und der eventuelle Verlust an Erdphosphaten nur integrirende Theile dieser Krankheitsprocesse sind. — Gleichfalls stehen die sämmtlichen Beobachtungen mit der ausdrücklich hervorgehobenen Erfahrung in Einklang, daß die Vertheilung von scrophulösen Geschwüren durch ausschließliche Darreichung des phosphorsauren Kalkes herbeigeführt, daß aber später oder früher nach seiner Aussetzung ein Wiederaufbrechen der Geschwüre beobachtet wurde. — Die dem Krankheitsproceß eigenthümliche abnorme Production der Oxalsäure verursachte eine abnorme Elimination des phosphorsauren Kalkes, eine mangelhafte Zellenproduction war die Folge davon; durch Darreichung des phosphorsauren Kalkes ersetzten wir seinen Verlust; die Erscheinungen, welche dieser Verlust herbeigeführt hatte, wurden gehoben; aber die Production der Oxalsäure wurde nicht dadurch vermindert, sie dauerte fort. — Sobald wir nun den Kalk als Heilmittel aussetzten, trat die Wirkung der Oxalsäure wieder hervor, und abnormer Verlust von Phosphaten, so wie der daraus resultirende, mangelhafte Zellenbildungsproceß war wieder die Folge davon. — So und nicht anders verhält es sich in allen ähnlichen Krankheitsprocessen; die abnorm vermehrte Production der Oxalsäure ist immer das erste Glied in einer Reihe von Erscheinungen, die sich in der Mehrzahl der Fälle durch Abmagerung, Geschwürsbildung u. s. w. unserm Blicke offenbaren. — Heben wir also die Production der Oxalsäure, und das radicale Heilmittel für diese Erscheinungen wird gefunden sein; suchen wir durch Urin- und Speicheluntersuchungen, durch genauste Diagnose und Berücksichtigung der Anamnese uns der Frage zu nähern, welches in dem vorliegenden Falle die Ursache der abnormen Oxalsäure-Production sei, und die Indication für die Behandlung wird damit gegeben sein. — Wenn ich aber endlich in meinem ersten Schriftchen schon hervorhob, daß eine besondere und innige Beziehung zwischen dem Mangel an phosphorsaurem Kalk und dem Krankheitsprocesse der Tuberkulose oder Scrophulose, so mag aus den vorliegenden Blättern eine nähere Begründung auch für diese Behauptung entnommen werden; ich glaube bestimmt, daß wir mit der Kenntniß dieses Mangels die Kenntniß eines sehr wesentlichen Gliedes jener Processe besitzen. —

Somit glaube ich denn die Fragen beantwortet zu haben, welche die Aufgabe dieser Abhandlung bildeten. In meinem ersten Schriftchen wies ich die Heilwirkung des phosphorsauren Kalkes nach, in diesem zweiten habe ich versucht, die Ursache, weshalb und in wie weit er als Heilmittel betrachtet werden muß, anzugeben. Der phosphorsaure Kalk ist ein für das Bestehen der Bildungsprocesse im Organismus unumgänglich nothwendiges Erforderniß; er ist der Freund und Beförderer eines gesundheitsgemäßen Gedeihens, einer blühenden Vegetation; aber ein Gift ist stets in seiner Nähe, sein größter Feind ist die Oxalsäure, und nie ist er im Stande denselben zu besiegen, wenn er einmal das Gleichgewicht verlor. —

Fassen wir denn die sämmtlichen Beobachtungen nochmals zusammen, und es stellen sich in Kürze die folgenden Resultate heraus:

1. Wie im Pflanzen- und niedern Thierreiche, so ist auch im menschlichen Organismus der phosphorsaure Kalk ein nothwendiges Requisit für die Bildung der Zelle. —
2. Wo wir einen mangelhaften Zellenbildungsproceß beobachten, dürfen wir vermuthen, daß ein Mangel an phosphorsaurem Kalk vorhanden ist, und es wird diese Vermuthung unterstützt durch die Beobachtung, daß in vielen jener Fälle durch die Darreichung des phosphorsauren Kalkes, als Heilmittel, eine sichtbare, unzweifelhafte Förderung des Zellenbildungsprocesses herbeigeführt wird. —
3. Daß in diesen krankhaften Zuständen in der That ein Verlust an phosphorsaurem Kalk stattfindet, wird durch die Untersuchungen des Urins dargethan. In den meisten chronischen Krankheitsprocessen, die durch

einen mangelhaften Zellenbildungsproceß und eventuelle Abmagerung ausgezeichnet sind, läßt sich eine pathologische Zunahme der mit dem Urin ausgeschiedenen Quantität Erdphosphate nachweisen.

4. Diese Ausscheidung der Erdphosphate hängt ab von bestimmten Bedingungen, und, einer beträchtlichen Anzahl von Untersuchungen zufolge, scheint mit Gewißheit angenommen werden zu können, daß die Oxalsäure die hauptsächlichste, wenn nicht einzige, dieser Bedingungen ist; sie führt sowohl die Lösung der Erdphosphate herbei, als sie ihre Ausscheidung vermittelt. —

5. Die Oxalsäure selbst ist ein stetiges und normales Produkt des Organismus; sie erscheint aber nur dann im Urin in Verbindung mit Kalk, wenn sie in abnormer Quantität producirt wird. Eben in diesem Falle bildet sie denn auch die Ursache einer vermehrten Ausscheidung der Phosphate, während sie, in normaler Quantität erzeugt, die Ausscheidung der normalen Quantität Erdphosphate zu vermitteln scheint, selbst aber den Organismus in der Form von Kohlensäure verläßt. —

6. Die Ursachen einer abnorm vermehrten Production von Oxalsäure sind noch nicht hinreichend ermittelt, es stellt sich aber mit ziemlicher Gewißheit heraus, daß namentlich vier Punkte als solche Ursachen zu betrachten sind, und zwar:
   a. Mißbrauch zucker- und mehlhaltiger Nahrungsmittel,
   b. Aufenthalt in einer ungesunden, feuchten, unreinen Atmosphäre,
   c. eine pathologische Metamorphose der Harnsäure zu Oxalsäure und Harnstoff, und wahrscheinlich endlich
   d. ein vermehrter Alkaligehalt des Blutes.

7. Wir werden demgemäß durch Verminderung der Oxalsäure-Production einen abnormen Verlust von Phosphaten verhindern, und für jene Krankheitserscheinungen, welche von diesem Verluste abhängig

waren, wird diese Verminderung der Oxalsäure-Production das radicale, die Darreichung des phosphorsauren Kalkes selbst aber nur ein palliatives Heilmittel sein. —

Es geht aus diesen Resultaten hervor, wie weit das Feld ist, auf welchem sie sich bewegen; der einzelnen schwachen Kraft genügen viele Jahre nicht, um es zu beherrschen. Allein, selbst nur zu wohl überzeugt von der Mangelhaftigkeit approximativer Bestimmungen für die Lösung chemischer Fragen, selbst nur bemüht nach Erlangung richtiger Fingerzeige denselben weiter zu folgen und die approximativen mit festen Zahlen zu vertauschen, habe ich für diesmal mein Ziel erreicht, wenn das Interesse für einen neuen Gegenstand geweckt, wenn der Antrieb zu gemeinschaftlicher Arbeit gegeben ist. — Nur auf diesem Wege wird eine Erreichung jenes Zieles ermöglicht, wo die Pathologie in Wahrheit den Namen einer Physiologie des erkrankten Organismus verdient; mit aller pathologischen Anatomie, mit aller physikalischen Untersuchung, mit aller Symptomatologie, wir erreichen mit ihnen nicht das, was uns Noth ist, das Verständniß des Krankheitsprocesses selbst, und so lange physiologisch-chemische Thatsachen fehlen, wird die große Lücke vorhanden sein, die dem Pathologen seine Dürftigkeit, die dem Therapeuten seine Unsicherheit nur zu oft fühlbar macht. — Hunderte von Fragen werfen sich hier auf; Hunderte von Antworten fehlen; aber der Boden, auf dem wir arbeiten, ist fruchtbar, und in dem Verkehr mit den wunderbar erhabenen Naturerscheinungen gesellt sich dem geistigen Genuß das befriedigende Gefühl erreichbarer Ziele bei. —

Anhang.

Bemerkungen über den Gesundheitszustand der englischen Küstenstadt Margate und einige dort an scrophulösen Kranken gemachte Beobachtungen.

Die große Anzahl scrophulöser Kranken, welche alljährlich von London nach Margate und dem benachbarten Ramsgate zieht, so wie die erfreulichen Resultate, welche die dortige Behandlung scrophulöser Leiden liefert, veranlaßten mich im verflossenen Sommer, an Ort und Stelle selbst den Einflüssen nachzufragen, welche den Ruf jener Städte begründen. — In der That gewährte mir ein 8tägiger Aufenthalt in Margate ein hohes Interesse, und wenn wir Tausende und aber Tausende als Opfer jener Krankheiten fallen sehen, so, meine ich, muß jeder kleine Beitrag, welcher eine Aufklärung über dieselben oder Winke für ihre Behandlung zu geben vermag, um so willkommener sein. —

Was zunächst die an der südöstlichen Küste Englands, auf der Isle of Thanet belegene Stadt Margate selbst anbetrifft, so finden sich höchst interessante statistische Notizen über dieselbe in einer kleinen Abhandlung von Eduard Mottley mitgetheilt. Dieselbe ist betitelt: „The vital statistics of the town of Margate for the twelve years, ending June, 1849, compiled from the records at the register-office, for the purpose of ascertaining the sanitary condition of the town"; ihr entnahm ich zum Theil die folgenden Bemerkungen. — Margate

hat eine Einwohnerzahl von 11,050 Seelen (Zählung von 1841). — Die Stadt ist auf zwei Hügeln von mäßiger Höhe erbaut; ein Thal, in welches früher die See hineinwogte, trennt sie. Die Hügel selbst bestehen fast ausschließlich aus jenem Kalkstein, der als weiße Ringmauer die südöstliche Küste Englands umgiebt; die ihn bedeckende Ackererde hat an wenigen Stellen der Umgebung Margate's eine größere Tiefe als 2—3 Fuß. — Zwei wichtige Folgen dieses Kalkbodens sind die rasche Abtrocknung der Oberfläche nach Regengüssen und der beträchtliche Kalkgehalt des Trinkwassers. Dieses Trinkwasser ist allgemein für ausgezeichnet gesund gehalten, und ich glaube seinen Einfluß auf die dortigen scrophulösen Patienten nicht gering anschlagen zu dürfen. Namentlich auf dem s. g. Fort ist das Wasser in Folge des Kalkgehaltes stark milchig getrübt, bildet beim Stehen ein beträchtliches Sediment von kohlensaurem Kalk, ist dabei aber von höchst angenehmem Geschmack, und hat eine mittlere Temperatur von 52° F. — In den beiden später zu erwähnenden, auf dem Fort belegenen Heilanstalten habe ich eben dieses Wasser gefunden. Ich verdanke dem Herrn Dr. Price, Assistent am Royal College of Chemistry, einige nähere Notizen darüber; in Bezug auf den Kalk- und Magnesia-Gehalt theilt er mir Folgendes mit: „The lime and magnesia were accurately determined and „found to be present, of CaO = 0,016 p. c., and of „MgO 0,005 p. c.; which calculated in grains to the impe„rial gallon (= 70,000 gr.) gives of CaO = 11,2 gr.; of „MgO = 3,5." — Er bemerkt ferner: „The water contains „a considerable quantity of carbonic acid in solution, the „escape of which on boiling causes instant turbidity to arise „from CaO, CO_2 precipitating." — Die übrigen Bestandtheile wurden bis dahin leider nicht mit genügender Schärfe bestimmt. —

Die Stadt ist weitläufig gebaut; einerseits von der See, andrerseits von einem hochgelegenen, stark bebauten und sehr fruchtbaren Landstriche begränzt; beständige Ventilation der Luft bildet daher einen seiner hauptsächlichsten Vorzüge. Ein Geschichtsschreiber der Isle of Thanet, Lewis, sagt: „the air here is „very salubrious, but what makes the Island not so plea„sant is our so often having too much of it!" —

Bezüglich seines Bodens nennt man die Isle of Thanet eine

Schatzkammer, und in der That gedeihen hier Gerste, Waizen, Erbsen, Klee und auch Kanariensaamen mit einer Ueppigkeit, wie ich sie kaum an einem andern Orte gesehen. — Dichtgedrängt stehend tragen die starken Halme Aehren, welche oft 50—70 Körner enthalten. —

Die Temperatur der Atmosphäre ist in Folge der Lage des Landes weniger plötzlichen Schwankungen ausgesetzt als in Binnenländern, und ältere Personen, sowie namentlich tuberkulöse Patienten leiden daher weniger von den Einflüssen raschen Temperaturwechsels. — Während der Monate December, Januar, Februar und März steht das Thermometer in Margate durchschnittlich 4—5° höher als in der Nähe Londons, und während es an einem kalten Tage in Margate auf + 14° F. fiel, sank es in der Nähe Londons auf + 7° F.

Ueber das Verhältniß der Luft- und See-Temperatur hat Mr. Mottley sen. interessante Beobachtungen in Ramsgate angestellt, welche zum weitern Verständniß dieser Angaben beitragen; er untersuchte die Temperatur des Meerwassers während der Fluth, und bestimmte gleichzeitig die der Luft. Während zweier Jahre fand er auf diese Weise:

			Luft.	See.
1830.	November	— 11.	56 F.	51 F.
	December	— 31.	47 „	40 „
1831.	Januar	— 21.	50 „	41 „
	Februar	— 11.	56 „	42 „
	März	— 17.	61 „	45 „
	April	— 10.	60 „	48 „
	May	— 20.	71 „	55 „
	Juni	— 18.	78 „	60 „
	Juli	— 5.	82 „	62 „
	August	— 6.	78 „	66 „
	September	— 5.	73 „	63 „
	October	— 8.	69 „	61 „
	November	— 29.	41 „	46 „
	December	— 24.	20 „	38 „
1832.	Januar	— 31.	35 „	41 „
	Februar	— 28.	36 „	42 „
	März	— 24.	37 „	43 „
	April	— 2.	38 „	44 „

			Luft.	See.
1832.	May	— 26.	49 F.	52 F.
	Juni	— 2.	58 „	57 „
	Juli	— 10.	65 „	64 „
	August	— 18.	65 „	66 „
	September	— 9.	58 „	62 „
	October	— 30.	46 „	54 „

Die Luft ist in jener Gegend meistens trocken; Gewitter und Regenschauer entleeren sich selten über Margate, sie theilen sich vielmehr meistens in Folge eines unbekannten Einflusses über der nord-östlichen Ecke der **Isle of Thanet** in zwei Theile, wovon der eine die gegenüberliegende Küste von Essex, der andre die fruchtbaren Thäler Kents bewässert. — Untersuchungen mit de Luc's Hygrometer ergaben, daß die Luft der **Isle of Thanet** um 3 — 4° trockener ist als diejenige Londons. — Es scheint eine Folge des Mangels an Feuchtigkeit zu sein, daß sich auf dem obern Theile der Insel sehr wenige Reptilien befinden, und fast gar keine eßbaren Pilze wachsen. —

Was endlich die chemische Zusammensetzung der dortigen Atmosphäre betrifft, so habe ich keine besondere Analyse aufgefunden; allein es läßt sich von ihr sicher dasselbe behaupten, was von allen Meeresküsten gilt, daß nämlich, wie in den kalten und feuchten Jahreszeiten, so stets über dem Meere der Kohlensäure-Gehalt der Luft bedeutend geringer ist als auf dem festen Lande; und daß auch in Margate die Luft, namentlich bei feuchtem Wetter, Bestandtheile des Seewassers suspendirt erhält, geht sehr leicht aus dem salzigen Geschmack der Kleidungsstücke nach einem Spaziergang in feuchter Luft hervor. —

Die Mortalität in Margate ist sehr gering und fast geringer als in irgend einer andern Stadt Englands. Auf 68 Einwohner fällt jährlich durchschnittlich 1 Todesfall; während sich in den niedrigen Districten von Manchester z. B. das Verhältniß von 1 : 28 herausstellt. — Insonderheit ist Margate dem Kindesalter günstig. — Als ein allgemeines Mittel giebt Quetelet in den **Annales d'Hygiène** an, daß die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre sich verhält wie 2 : 9; in Margate stellte jedoch ein Durchschnitt von 12 Jahren dieses Verhältniß = 1 : 8 heraus, ein Verhältniß, wie es kaum in einem andern Theile Englands gefunden wird. — Zugleich findet sich in Margate das

paradox erscheinende Factum bestätigt, daß, je gesunder ein Di-
strict ist, desto weniger Kinder geboren werden. In der That
ist die Zahl der Geburten sehr niedrig; als durchschnittliches Ver-
hältniß von 12 Jahren kommt jährlich eine Geburt auf 39 Ein-
wohner. — Es hat dieses Factum viele, aber wenig schlagende
Erklärungen gefunden; am meisten Gewicht möchte zu legen sein
auf die geringere Sterblichkeit der ältern Leute, wodurch den jün-
gern oftmals die Möglichkeit der frühern Heirath genommen wird;
auf die constatirte Thatsache, daß in stark bevölkerten Stadt-
und Land-Districten und namentlich in solchen, wo ein wüstes,
ausschweifendes Leben zu Hause ist, meistens sehr früh geheirathet
wird, und auf die Erfahrung endlich, daß eben in diesen unge-
sunden Districten auf der einen Seite schlechte Lebensart, über-
mäßiger Genuß der Spirituosa, Aufenthalt in verunreinigter
Luft u. s. w. die Sterblichkeit erhöht, und andererseits durch un-
eheliche Verbindungen die Zahl der Geburten vermehrt wird. —

Was insonderheit Lungenleiden anbetrifft, so ist ihnen Mar-
gate im Ganzen ungünstig. Während in London nahezu 1/3
sämmtlicher Todesfälle durch Lungenleiden veranlaßt werden, wer-
den in Margate nur 1/8 dadurch herbeigeführt. — In England
und Wales starben in den Jahren 1839, 1840 u. 1841 jährlich
durchschnittlich 6 Personen auf je 1000 Einwohner an Krankhei-
ten der Respirationsorgane; in Margate stellte sich in denselben
Jahren ein Verhältniß von 4 : 1000 heraus. — Ob jedoch das
Clima der Isle of Thanet gerade der Entwicklung der Lungen-
tuberkulose ungünstig ist, bleibt unentschieden; von mehren dor-
tigen Aerzten wurde mir wenigstens versichert, daß sie tuberkulöse
Individuen nicht gern dort behielten, indem die dortige Luft „zu
vermehrter Reizung“ der Lungen Anlaß gebe. — Daß dennoch
wenige Leute an Lungentuberkulose starben, erkläre ich mir da-
her, daß so sehr wenig Scropheln in Kindern beobachtet werden,
und die gesammte scrophulöse Dyskrasie dort keinen Boden findet.

Eben für die Scropheln stellt sich in Margate ein überaus
günstiges Verhältniß heraus. In den „vital statistics“ heißt
es pag. 15: „it is stated by competent authority, that there
„are not 20 well marked cases of scrofula out of the 11,000
„permanent inhabitants“, und in der That habe ich unter den
dortigen Einwohnern vergeblich nach scrophulösen Kindern ge-
sucht. —

In Bezug auf die Todesfälle selbst ist endlich noch zu er-
wähnen, daß das durchschnittliche Todesalter bedeutend höher ist
als das in London. In London kommt durchschnittlich jährlich
ein Todesfall auf 40 Einwohner, und das mittlere Todesalter ist
29 Jahr; in Margate kommt ein Todesfall auf 68 Einwohner,
und das mittlere Todesalter ist 37 Jahr. Für das oft erreichte
hohe Alter mag zeugen, daß unter 900 Todten in den Jahren
1843 — 1849 695 ein Alter unter und 205 ein Alter über 70
Jahr erreichten. Unter diesen 205 befanden sich:

	Männlich.	Weiblich.	Zusammen.
im Alter von 70 Jahren =	42	35	77
„ „ „ 75 „ =	22	20	42
„ „ „ 80 „ =	25	26	51
„ „ „ 85 „ =	13	12	25
„ „ „ 90 „ =	5	5	10
	107	98	205

Fassen wir also diese Notizen kurz zusammen, so stellen sich als
die hauptsächlichsten Eigenschaften einer Stadt, in der anerkannt
das scrophulöse Leiden nicht gedeiht, folgende heraus:

1. Hohe, offene Lage und daher beständige Ventilation der Luft,
sowie unmittelbare Nähe der See.
2. Geringere Schwankungen in den Temperatur- und Feuchtig-
tigkeitsgraden der Atmosphäre als im Binnenlande.
3. Geringerer Kohlensäuregehalt der Atmosphäre als in Binnen-
ländern, und Gehalt derselben an Bestandtheilen des See-
wassers.
4. Verhältnißmäßig große Trockenheit der Erdoberfläche, Man-
gel an Sümpfen und stehenden Wässern und daher Mangel
miasmatischer u. a. Effluvien.
5. Beträchtlicher Kalkgehalt des Trinkwassers und daher auch
nothwendiger Reichthum an Kalk in allen Nahrungsmitteln.
6. endlich, englische Lebensweise und Diät, in Bezug auf wel-
che letztere zu bemerken, daß sie fast durchgängig eine der Art
gemischte ist, daß die animalischen Bestandtheile höchst selten
im minus stehen, von den vegetabilischen aber, namentlich
von Kartoffeln und Roggenbrod (welches man hier fast gar
nicht kennt), nie solche Quantitäten genossen werden, wie es
an vielen Orten des Continentes der Fall ist.

In ärztlicher Beziehung nehmen hauptsächlich drei Anstalten

in Margate die Aufmerksamkeit in Anspruch: die **Royal Sea-bathing-Infirmary**, des **Metropolitan Establishment** und das **Chateau Bellevue**.

Die **Royal Infirmary** ist nur während des Sommerhalbjahres geöffnet, liegt, frei und der Luft von jeder Seite zugänglich, einige Minuten von der Stadt entfernt, und enthält 230 Betten. — Sie wird zum größten Theil, wie alle Hospitäler Englands durch „**voluntary contributions**“ zu dem Zwecke unterhalten, auch ärmere Leute der Wohlthätigkeit des Aufenthaltes an der Seeküste theilhaftig werden zu lassen; der Zudrang zu ihr ist sehr bedeutend. Ueber die Aufnahme wird von einem ärztlichen Comité in London, das die Patienten selbst untersucht oder von andern Aerzten untersuchen läßt, entschieden. — Die beiden andern erwähnten Institute sind private und von den Eigenthümern ebenfalls fast ausschließlich für die Aufnahme unbemittelter Leute bestimmt; hier bleiben die Patienten oft jahrelang, und den ganzen Winter hindurch; für Kost, Wohnung u. s. w. wird wöchentlich der sehr geringe Preis von 6—10 **shillings** bezahlt. — Das **Metropolitan Establishment** ist mehr für Kinder, das **Chateau Bellevue** mehr für Erwachsene bestimmt; das erstere enthält 140, das letztere 120 Betten; beide liegen auf dem höchsten Punkte des östlichen Hügels, sind daher stets herrlich ventilirt. Ich erwähnte schon, daß namentlich hier das Trinkwasser sehr reich an Kalk ist.

Was die in allen drei Anstalten vorkommenden Krankheiten anbetrifft, so gehören sie fast sämmtlich der einen großen Classe der Scrophulosen oder Tuberkulosen an; von der einfachsten Anschwellung der Lymphdrüsen bis zur entsetzlichsten Zerstörung der Knochen und Weichtheile spricht sich das Blutleiden in zahllosen Formen aus. — Eine Beschreibung derselben halte ich jedoch für überflüssig, da dieselben Formen fast in der ganzen Welt verbreitet und überall bekannt sind.

Die große Mehrzahl der Patienten sind Kinder; die meisten in einem Alter von 6—15 Jahren. — Anschwellungen der Halsdrüsen, Ulcerationen an den verschiedensten Körpertheilen, Impetigines, Blepharadenitiden, namentlich aber cariöse Gelenkleiden habe ich in Menge bei ihnen gefunden. — Erwachsene Leute bilden ungefähr nur den dritten Theil aller Patienten, und während der scrophulöse Krankheitsproceß im Kindesalter insonderheit

Lymphdrüsen, Haut und Knochen (in specie die Gelenkenden derselben) ergreift, während ich nur in sehr wenigen Fällen Lungentuberkulose bei ihnen fand, kommen bei Erwachsenen, der alten Erfahrung gemäß, häufiger Leiden der Respirationsorgane vor. — **Caries** war in mehren Fällen mit Lungentuberkulose complicirt, wo aber bedeutende Ulcerationen der Lymphdrüsen oder der äußern Bedeckungen vorkamen, fand ich meistens die Lungen frei von irgend welcher Affection. — Ich unterlasse es auch hier, über die Verschiedenheit oder Nichtverschiedenheit des s. g. scrophulösen und tuberkulösen Krankheitsprocesses zu sprechen, da ein Eingehen auf diese Fragen zu weit führen würde und eine besondere Betrachtung verdient. — Nur möchte ich mit dem Schlusse der vollkommenen Identität beider Processe nicht allzu voreilig sein, da bei allen Beweisen für die Identität ihres Ursprungs und ihrer Producte (Exsudate) die Frage noch offen steht, ob nicht geringere Modificationen der Dyskrasie selbst, die vielleicht durch ein längeres Bestehen derselben herbeigeführt werden, ebensowohl als die Verschiedenheit functioneller Eigenthümlichkeit in verschiedenen Altersperioden das Ergriffenwerden dieser oder jener Organe bedingen.

Unter den die localen Leiden begleitenden Erscheinungen ist namentlich die Häufigkeit gastrischer Störungen hervorzuheben. — Bei sehr vielen Kranken fanden sich mehr oder weniger ausgeprägte Symptome catarrhalischer Affection der Digestionsschleimhaut vor. Nimmermehr konnte ich jedoch dem hieraus entnommenen Schlusse des dortigen Hospitalarztes, Mr. Field, beistimmen, daß Störungen der Digestion die erste und ursprüngliche Quelle des scrophulösen Leidens abgeben. Beweise dafür, daß der ursprüngliche Sitz des Leidens vielmehr das Blut sei, lassen sich in so großer Menge beibringen und sind in so schlagender Weise beigebracht, daß es überflüssig ist, dieselben zu wiederholen. — Ist das Leiden ein erbliches, so bedürfen wir keines weitern Beweises als eben dieser Erblichkeit; das Blut ist primär erkrankt, und der Digestions-Apparat leidet secundär; ist es jedoch ein acquirirtes, so wird die Digestionsstörung meistens erst dann auftreten, wenn das Blutleiden vorhanden ist; sie ist auch hier eine secundäre Erscheinung, und als solche mag sie immerhin wieder zu einer Potenzirung des ursprünglichen Blutleidens Veranlassung geben. — Ist das Blut gesund, so bildet sich über-

haupt einmal kein Digestionsleiden, wenn nicht etwa eine rein mechanische Ursache für Hyperämieen und Catarrhe der Darmschleimhaut nachgewiesen werden kann, und das ist bei den Scrophulosen höchst selten der Fall. Hebe man die Dyskrasie, und die Digestionsanomalieen werden von selbst schwinden; mit allen Alterantien, Adstringentien, Roborantien und wie sie weiter heißen mögen, wird man vergebens gegen die letztern kämpfen, so lange die erstere besteht. —

Was die äußere Erscheinung, den Typus der scrophulösen Patienten betrifft, so kommen die mannigfachsten Verschiedenheiten vor; allein diese sämmtlichen Varietäten sind so nahe mit einander verwandt, sie haben sämmtlich etwas so Charakteristisches, daß ein flüchtiger Blick meistens zur Diagnose genügt. — Es ist hier nicht der Ort, mich näher auf eine Schilderung dieser Typen einzulassen; wollte ich jedoch eine solche versuchen, so würde mich die Masse von Bildern, welche mir vorkamen, zu einer Haupteintheilung derselben in 2 Classen veranlassen, und ich würde in die eine die s. g. pastosen, floriden, nicht anämischen und selten mager erscheinenden, in die andre die chlorotischen, meistens abgemagerten, durch ein aschgrau-gelblich-bleiches Colorit ausgezeichneten Subjecte verweisen. Es sind dies die hauptsächlichen generellen Unterschiede, welche die äußere Erscheinung des Kranken darbietet. — Frische des Colorits steht der Blässe, normaler Körperumfang der Abmagerung gegenüber. Allein es darf nicht übersehen werden, daß der letztere dieser Typen sich meistens aus dem erstern hervorbildet, und als ursprünglichen müssen wir ohne Zweifel den erstbeschriebenen betrachten. Bei längerer Beobachtung scrophulöser Patienten hat man hundertfältige Gelegenheit, die Kinder abmagern und das Colorit verlieren zu sehen, und ich habe unter der großen Menge der dertigen Patienten des zweiten Typus kaum einen gefunden, der mir nicht versicherte, daß er früher viel stärker gewesen sei. —

Verlust an rothgefärbten Blutkörperchen (Anbildung der Chlorose) und Schwund des Körperumfangs (mangelhafter Zellenbildungsproceß) sind zwei den scrophulösen Krankheitsproceß stets begleitende und sich in höherm oder niederm Grade früher oder später einstellende Erscheinungen. — Wenn ich nun aber in der obigen Abhandlung den Verlust an Erdphosphaten im Urin als eine, wenn auch durchaus nicht ausschließliche, doch als eine

hauptsächliche Ursache für den Mangel eines normalen Zellenbildungsprocesses bezeichnet habe, und wenn ich mich in jenen Anstalten überzeugte, daß der Schwund des Körperumfangs oft auf keine andre Weise, weder durch mangelhafte Nahrung noch durch pathologische Se- und Excretionen zu erklären war, wenn ich weiter die abnorme Production von Oxalsäure als veranlassende Ursache für den Verlust der Phosphate bezeichnete, so muß ich hier wiederholt darauf aufmerksam machen, daß auch bei nicht scrophulösen Subjecten die abnorme Production der Oxalsäure sehr häufig, ja fast immer mit einer mangelhaften Bildung rother Blutkörperchen, mit der Anbildung chlorotischer Erscheinungen einhergeht, und es möchten beide Erscheinungen, Chlorose und Abmagerung, auch in diesen scrophulösen Patienten in engem, causalem Nexus stehen.

In Betreff der ätiologischen Momente des Krankheitsprocesses, so steht die Erblichkeit oben an; ich komme darauf sogleich wieder zurück. Im Falle jedoch, daß das Leiden ein acquirirtes ist, ist es unendlich schwierig, mit Bestimmtheit diese oder jene Ursachen als veranlassende nachzuweisen. Nur im Allgemeinen kann ich von den in Margate befindlichen Kranken bemerken, daß die Mehrzahl von ihnen der ärmern Volksklasse angehörte, und die meisten aus den dumpfen Straßen und Winkeln Londons herstammten. — Sorgfältig habe ich mich nach dem frühern diätetischen Verhalten erkundigt, da ich nicht zweifle, daß Mißgriffe in demselben, wenn nicht geradezu den Grund legen, doch fast immer und in beträchtlichem Grade mit im Spiele sind; allein die erhaltenen Angaben waren so ungleicher Art, daß ein bestimmtes, ätiologisches Moment daraus nicht entwickelt werden konnte, und es ging aus ihnen nur so viel hervor, daß ein vorherrschender Genuß von mehl- und zuckerhaltigen Nahrungsmitteln durchaus nicht immer bei scrophulösen Patienten beobachtet wird. — Es ist ein Erfahrungssatz, daß der übermäßige Genuß dieser Nahrungsmittel, wie im Allgemeinen, so diesen Patienten besonders schädlich ist; daß aber das Leiden ebensowohl bei einer gemischten Diät und bei zureichendem Genuß von Fleisch fortbestehen kann, erhellt daraus, daß ich unter 93 Patienten 16 fand, die stets eine gemischte, 40, die eine vorherrschend vegetabilische, und 37, die eine vorherrschend animalische Kost gehabt hatten. — Diese Angaben stammen allerdings zum Theil

von Kindern; doch zweifle ich kaum an ihrer Richtigkeit, da einmal in England überhaupt bei Weitem mehr Fleisch genossen wird, als z. B. im nördlichen Deutschland (namentlich unter den ärmeren Classen), und andrerseits auch das Kind recht wohl weiß, ob es lieber und mehr Fleisch als Kartoffeln, Brod und andre mehlhaltige Speisen genossen hat. — Hinsichtlich der großen Vorliebe für letztere bei scrophulösen Kindern kamen mir die verschiedensten Aeußerungen zu Ohren; und während ein Knabe versicherte: „I was never fond of sugar and bread", gab der andre zur Antwort: „I like to take a good deal of potatoes „and pudding"; während sich ein dritter als „always fond of „meat" erklärte, sprach ein vierter mit einem: „I don't care „about meat" seine Abneigung davor aus. —

Sorgfältiger, als es mit allen Fällen möglich war, habe ich mich mit 120—130 Patienten beschäftigt und bei ihnen namentlich auch die Urine, so gut es den Umständen nach möglich war, einer Untersuchung unterworfen. — Unter 120 von diesen Patienten befanden sich 61, welche mit Bestimmtheit angaben, daß ihre Väter (33) oder Mütter (28) an Lungentuberkulose starben; 27, welche mit Gewißheit wußten, daß auch ihre Geschwister mit ähnlichen Leiden behaftet; 51, welche mit Sicherheit zu wissen glaubten, daß die Geschwister nicht afficirt seien; 27, welche angaben, daß sie seit frühester Jugend leidend seien, und endlich 29, welche versicherten, daß sie erst in spätern Jahren zu kränkeln begannen. — Allein diese Angaben sind durchaus nicht zureichend; viele Patienten wußten von Eltern und Geschwistern gar nichts, und viele waren zu jung, um meine Fragen glaubwürdig beantworten zu können; dennoch mögen sie immerhin als ein Beweis für die hie und da noch bezweifelte Erblichkeit des Leidens angesehen werden können und als solcher ihren Platz hier finden.

Was die angestellten Urinuntersuchungen betrifft, so wurden so viel, als möglich, nur die Quantitäten von 24 Stunden benutzt; allein bei dem vielen Aufenthalt der Kranken im Freien konnte bei den Meisten nur der Urin vom Abend und Morgen erhalten, und eine erwünschte Genauigkeit somit bei manchen Untersuchungen nicht erlangt werden. Dennoch, in Berücksichtigung der Erfahrung, daß eine Vermischung des am Abend und des am frühen Morgen gelassenen Urins meistens die Durchschnittsverhältnisse der in 24 Stunden entleerten Gesammtquantität zeigt, habe ich auch diese Untersuchungen benutzt; nahezu müssen ihre Resultate richtig sein.

Fast durchweg hatte der Urin eine mittlere goldgelbe Farbe, war hell und klar, und nur in jenen Fällen, wo er ammoniakalisch oder sehr schwach sauer reagirte, bot er in Folge der Präcipitation der Erdphosphate ein trübes Ansehen dar; in einzelnen dieser Fälle war auch Schleim, in Folge eines Blasencatarrhs, vorhanden, namentlich bei einigen ältern Individuen. Wodurch der Blasencatarrh selbst aber bedingt war, konnte ich nicht ermitteln.

In Betreff des Säuregehaltes, so wurde derselbe möglichst approximativ auf die in der obigen Abhandlung angegebene Weise durch Neutralisation bestimmt. — Es fand sich hiernach in 127 verschiedenen Urinen:

6	Mal	ein Säuregrad	von	+ 48
5	„	„	„	+ 40
18	„	„	„	+ 36
12	„	„	„	+ 30
1	„	„	„	+ 26
14	„	„	„	+ 24
9	„	„	„	+ 20
1	„	„	„	+ 18
15	„	„	„	+ 15
10	„	„	„	+ 12
14	„	„	„	+ 10
4	„	„	„	+ 8
5	„	„	„	+ 6
6	„	„	„	+ 2
3	„	war der Urin neutral.		
4	„	ammoniakalisch.		

Es geht hieraus hervor, daß der Säuregehalt in der Mehrzahl der Fälle sehr hoch war; ein Säuregrad von + 15 — + 18 ist als der normale zu betrachten. Ja es ist dies Resultat um so unzweifelhafter, als das Thermometer während der Untersuchungstage auf 65—75° F. im Schatten stand, und die Lufttemperatur somit die schnelle Zersetzung des Urins begünstigte.

Entsprechend dem Säuregehalte fanden sich Sedimente von Erdphosphaten nur 10 Mal; Sedimente von harnsaurem Ammo-

nium wurden gar nicht beobachtet; dagegen fanden sich in 127 Fällen 70 Mal Sedimente von Harnsäure (Gries). Diese Sedimente erschienen fast sämmtlich bei Kindern, und die Angabe von Prout, daß die Harngries-Sedimente insonderheit bei scrophulösen Kindern beobachtet werden, wurde damit auf das Entschiedenste bestätigt. Wären die Urine nicht zum Theil in Folge der hohen Lufttemperatur sobald ihres Säuregehaltes beraubt, so hätten sich die Harnsäure-Sedimente sicher noch öfter gefunden; in schwach sauern oder ammoniakalischen Urinen kommen aber bekanntlich diese Sedimente nur höchst selten, oder gar nicht vor. Die Farbe des Grieses war in der Royal Infirmary meistens die bekannte röthlich braune; in dem Metropolitan Establishment fand ich dagegen mehr eine grau-gelbliche Farbe, eine Verschiedenheit, für die mir eine genügende Erklärung mangelt, die aber in Digestionsanomalieen (gestörter Leberfunction?) ihre Ursache zu haben scheint. Diese letztere fand ich in der That bei Weitem häufiger in der erstern, als in der letzten Anstalt. Ich möchte beiläufig in Bezug auf diesen Punkt auf die interessante, wenn auch nicht neue, Bemerkung von Bence Jones hinweisen, daß der nach Berzelius's Untersuchungen dem Chlorophyll der Blätter identische Gallenfarbstoff, ebenso in Folge eines Oxydationsprocesses verschiedene Veränderungen erfährt, wie das Chlorophyll bekanntlich vom Grün eine Umwandlung zur braunen, rosarothen oder gelblichen Farbe erleidet, und daß nicht unwahrscheinlich die Farbe des Urins, wie seiner Sedimente, mit den mehr oder weniger normalen Metamorphosen des Gallenfarbstoffs in engstem Zusammenhang steht.

In 120 Urinen wurde nur 2 Mal Albumen gefunden. — In diesen beiden Fällen waren aber Psoas-Abscesse zugegen und eine Mitleidenschaft der benachbarten Nieren schien mir diese Ausscheidungen von Albumen zu bedingen. Wir dürfen dieselbe keinenfalls auf Rechnung des scrophulösen Gesammtleidens bringen, mit Bestimmtheit dagegen behaupten, daß Albumen in dem Urine scrophulöser Patienten nur als ein zufälliges Produkt erscheint.

Auch auf Zucker habe ich viele Urine untersucht und in einer bedeutenden Anzahl unzweifelhafte Spuren desselben entdeckt. — Ich wandte hierzu eine Methode an, die ich der gütigen Mittheilung von Dr. Golding Bird verdanke und die sehr genaue Resultate liefert. Eine kleine Quantität (etwa 1—2 Drachmen)

gar nicht geöffnet. Man überläßt sie der Natur, und die Resorption tritt ein mit der Besserung des Gesammtleidens, ohne daß etwaige Metastasen u. s. w. beobachtet würden. — Es scheint mir jedoch dieses Verfahren nicht eben empfehlenswerth. —

Einige Aufmerksamkeit erfordern allein die Digestionsorgane; man beschränkt sich aber meistens darauf, Regelmäßigkeit der Ausleerungen herbeizuführen, und giebt zu diesem Zwecke s. g. Pil. alterantes (Calomel c. Gentian. et Rheo) oder Magnes. sulphuric. oder Flor. sulphuris. Von Roberantien, Tonicis u. s. w. kennt man Nichts. —

Eine schwierige Frage wirft sich hinsichtlich der Anstellung größerer Operationen auf, die nämlich, in welchem Verhältniß das locale zum Gesammtleiden steht, und welchen Einfluß die Entfernung des erstern auf das letztere auszuüben vermag. — Diese Frage ist offenbar von der höchsten Bedeutung, und Mr. Field sprach sich entschieden dahin aus, daß mit der Entfernung des Localleidens, also mit einer etwaigen Amputation des Fußes, Knies, Arms u. s. w. das Gesammtleiden gehoben werden könne. Allein so weit meine geringe Erfahrung reicht, kann ich ihm hierin nicht beistimmen; ich habe in mehrfachen Fällen, trotz aller anscheinenden, anfänglichen Besserung den Krankheitsproceß doch später seinen traurigen Fortgang nehmen sehen, und den Einwurf, daß er seine Patienten erst seit 4 Jahren kenne, mußte Mr. Field als richtig gelten lassen. Von theoretischem Gesichtspunkte aus können wir aber die obige Annahme gar nicht zulassen; eine Blutdyskrasie wird sich nie der Art in einem einzelnen Organe oder einem einzelnen Körpertheil localisiren, daß durch dessen Entfernung sie selbst gehoben würde; diese s. g. „Erschöpfung der scrophulösen Dyskrasie" scheint mir überaus zweifelhaft. Trifft ein solcher glücklicher Erfolg mit dem guten Ausgange der Operation zusammen, so werden sich sicher auch immer Ursachen auffinden lassen, die dem Erlöschen der Dyskrasie selbst günstig waren, und die Entfernung des örtlichen Leidens kann nur als die Entfernung eines beträchtlichen Hindernisses für die Bekämpfung des Blutleidens betrachtet werden. —

Fassen wir demnach in Kürze die vorstehenden Bemerkungen zusammen, so steht erstens fest, daß der Aufenthalt in Margate und die dort beobachtete Behandlung fast in allen Fällen eine Besserung des scrophulösen Leidens herbeiführt; daß aber nur

in den wenigsten Fällen von radicaler Heilung die Rede sein kann, vielmehr die Urinuntersuchungen meistens pathologische Verhältnisse auffinden lassen, aus denen mit Sicherheit auf einen Fortbestand des Grundleidens geschlossen werden kann. Es scheint zweitens festzustehen, daß eine beschleunigte, rückbildende Metamorphose der stickstoffhaltigen Bluthestandtheile, so wie eine abnorme Production von Oxalsäure und demgemäß vermehrte Ausscheidung von Erdphosphaten im Urin für den scrophulösen Krankheitsproceß charakteristische Erscheinungen sind. Und es stellt sich endlich drittens mit Gewißheit heraus, daß wir nicht in einer bestimmten arzneilichen, sondern nur in einer richtigen diätetischen Behandlung, in der weitesten Bedeutung des Wortes, diejenigen Hebel zu suchen haben, welche sich gegen jenen Krankheitsproceß wirksam erweisen. —

Ich kann nicht unterlassen, die Ueberzeugung auszusprechen, daß das, was in Margate erreicht wird, lediglich den dortigen klimatischen Verhältnissen zu verdanken ist, und daß das, was nicht erreicht wird, vielleicht durch einige Abänderungen und sorgfältigere Beachtung der Diät in dem einzelnen Falle zu erreichen stände. — Man hat keine besondern Effecte vom Lebertran gesehen; man will ohne ihn eben so weit gekommen sein, als mit ihm; allein ich glaube nicht, daß der Einfluß der Fette genau beobachtet, ich weiß wenigstens, daß er nicht chemisch geprüft ist. Eben den Fettgehalt der dortigen Diät-Tabellen würde ich gern etwas höher sehen; die Quantität der stickstoffhaltigen Bestandtheile mag bleiben; die der stickstofffreien, mehlhaltigen müßte dann aber verringert werden, wenn ich dem Verfahren vollkommen beistimmen sollte. — Ich halte es kaum für zweifelhaft, daß sich durch derartige Modificationen, die für jeden einzelnen Fall besonders zu bestimmen sind, wenigstens die Abnahme der Harnsäuresedimente und vielleicht auch die der Oxalsäure-Production erreichen läßt; mit der Fortschaffung eines jeden einzelnen pathologischen Momentes treten wir aber dem Ziele der radicalen Heilung näher. Leider ist die Diätetik noch immer nicht für wichtig genug gehalten, um ihr bis in die größten Kleinigkeiten hinein Aufmerksamkeit zu schenken; allein es ist die Zeit nicht fern, wo man erkennen wird, daß 3 Unzen Brod oft mehr Schaden thun können, als 6 Unzen Arznei gut machen, wo man die inhaltsreichen oder inhaltsleeren Pharmacologieen

und Materiae medicae nicht mehr mit dem A und B des ABC, mit dieser oder jener Classe eines Systems, sondern mit einer tabellarischen Uebersicht der chemischen Zusammensetzung der Nahrungsmittel beginnen und zeigen wird, wohin man zu greifen hat, um diesen oder jenen Mangel zu ersetzen, um diesen oder jenen Ueberschuß zu reduciren. —

Ich habe diese kurzen Mittheilungen der obigen Abhandlung angehängt, weil sie in naher Beziehung zu derselben stehen. — Möchten sie, so kurz und abgerissen sie sind, einen geringen Beitrag zu der Erkenntniß eines Leidens liefern, von dem einer der ersten Wundärzte Londons, Mr. Coulson, so richtig sagt: „it „is not a blight on the blossom, but a cancer in the root“; möchten sie die unschätzbare Wichtigkeit klimatologischer Studien in ihrem Verhältniß zu der Erkenntniß endemischer und epidemischer Krankheitsprocesse mit der Dringlichkeit hervorheben, welche jenen Studien den richtigen Platz in der Lehre von der Aetiologie der Krankheiten verschafft! —

Erklärung der Zeichnungen.

Tab. I.

Fig. 1, 2, 3. Oxalsaure Kalk-Octaeder.

Fig. 1. im ersten Bildungsstadium.

Fig. 2. verschiedene Größenverhältnisse, bei 325maliger Vergrößerung.

Fig. 3. a. Oxalsaurer Kalk-Gries.

„ „ b. Fragmente einzelner Crystalle.

Fig. 4, 5, 6. Die Entwicklungsstadien der »sanduhrförmigen« oxalsauren Kalk-Crystalle.

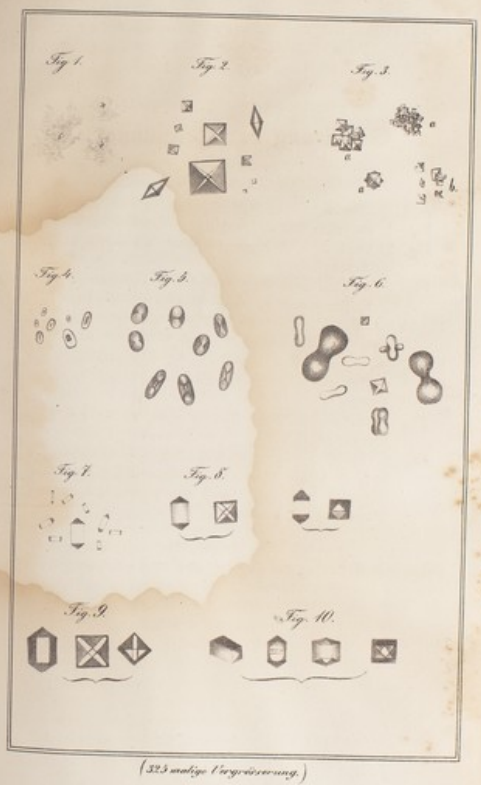
Fig. 7, 8, 9, 10. Eine neue Form des oxalsauren Kalkes, bestehend aus quadratischen Säulchen mit pyramidalen Endflächen.

Fig. 7. die gewöhnlichsten Formen dieser Art bei 325 maliger Vergrößerung.

Fig. 8, 9, 10. Vier verschiedene Crystalle in verschiedenen Lagen, — welche nach einem leichten Erwärmen des Objectglases unter dem Focus und dadurch hervorgebrachte Bewegung der Crystalle zur Anschauung kamen.

Tab. II. und III.

finden ihre Erklärung auf pag. 76 und 77.



(325malige Vergrößerung.)

Urins wird mit einer gleich großen Quantität **Liq. potass.** gemischt und der **obere Theil** der Flüssigkeit über der Spiritusflamme stark gekocht; erscheint dann keine Farbenveränderung dieses obern Theiles, so ist sicher kein Zucker vorhanden; ist aber das Letztere der Fall, so erscheinen je nach der Quantität des Zuckers die verschiedensten Farben vom Goldgelb bis zum Braunroth, Färbungen, die bei dieser Untersuchungsmethode sehr leicht und schön gegen den untern kalten und nicht gekochten Theil des im Probirgläschen enthaltenen Urins abstechen. — Leider war meine Zeit zu beschränkt, als daß ich die Frage nach dem interessanten Verhältnisse zwischen Zucker und oxalsaurem Kalk näher hätte verfolgen können; jedoch mag aus der vorläufig erwiesenen häufigen Existenz des Zuckers in diesen Urinen eine Aufforderung zur weitern Prüfung des Gegenstandes entnommen werden.

Was die specifischen Gewichte anbetrifft, so variirten sie, wie immer, je nach der Quantität des gelassenen Urins; im Allgemeinen stellte sich jedoch eine Erhöhung derselben heraus. Während der gesunde Urin nach meinen Untersuchungen zwischen 1012 und 1018 schwankt, lagen die Schwankungen hier meistens zwischen 1018 und 1026. — Die specifischen Gewichte entsprechen, wie oben erwähnt, nicht immer genau dem Harnstoffgehalte; approximative Schlüsse lassen sich aber dennoch daraus ziehen, und wir dürfen im Allgemeinen behaupten, daß in der großen Mehrzahl der beobachteten Fälle der Harnstoffgehalt vermehrt war.

Endlich habe ich der Erdphosphate und des oxalsauren Kalkes zu erwähnen und, meinen obigen Angaben entsprechend, fand ich die Oxalate in größerer oder geringerer Quantität und in parallelem Verhältnisse die Phosphate in bedeutend, mäßig oder schwach vermehrter Menge vorhanden. — Dennoch muß ich bemerken, daß die im Londoner Hospitale untersuchten Urine scrophulöser Patienten einen höhern Gehalt an Phosphaten und Oxalaten auffinden ließen, als die in den Margater Anstalten, ein Verhältniß, welches ich nicht anstehe auf Rechnung des dortigen heilsamen Aufenthaltes und des meistens auf der Besserung befindlichen Zustandes der Patienten zu bringen. — Ich fand leider keine Zeit in allen Urinen die Quantität des oxalsauren Kalkes zu untersuchen; andrerseits trat auch das warme Wetter, welches eine rasche Zersetzung des länger stehenden Urins herbeiführte der Untersuchung hinderlich entgegen. Wo sie jedoch angestellt

wurde, bestätigte sie durchaus die Erfahrung des directen Verhältnisses zwischen oxalsaurem Kalk und Erdphosphaten.

Die Untersuchung der Erdphosphate ergab in 118 Fällen folgende Resultate:

Die mit 0 bezeichnete Quantität fand ich 15 Mal. In diesen Fällen waren entweder bedeutende Fieberbewegungen zugegen, oder die Patienten waren in der Reconvalescenz weit vorgeschritten; viermal jedoch konnte ich mir das Fehlen der Phosphate auch nicht erklären, und bedauerte deshalb, die Patienten nicht längere Zeit beobachten zu können. Ich verweise in Betreff dieses Mangels von Phosphaten auf die Bemerkung der obigen Abhandlung, daß oft Tage lang keine Phosphate im Urin erscheinen, während vorher und nachher ihre Quantität eine bedeutende ist.

Die mit	1/4	bezeichnete	Quantität	kam	vor	in	5	Fällen,
"	"	1/2	"	"	"	"	6	"
"	"	3/4	"	"	"	"	8	"
"	"	1	"	"	"	"	8	"
"	"	1 1/4	"	"	"	"	13	"
"	"	1 1/2	"	"	"	"	19	"
"	"	1 3/4	"	"	"	"	12	"
"	"	2	"	"	"	"	17	"
"	"	2 1/4	"	"	"	"	7	"
"	"	2 1/2	"	"	"	"	6	"
"	"	2 3/4	"	"	"	"	1	Fall.
"	"	3	"	"	"	"	1	"

Fassen wir also diese Resultate wieder kurz zusammen, so zeichnete sich der Urin der scrophulösen Patienten in der Mehrzahl der Fälle durch folgende Eigenschaften aus:

1. Durch normales, goldgelbes Colorit.
2. Durch vermehrten Säuregehalt, also (höchst wahrscheinlich) vermehrten Gehalt an Phosphorsäure.
3. Durch erhöhtes specifisches Gewicht und daraus zu erschließenden erhöhten Harnstoffgehalt.
4. Durch Sedimente von bräunlichem oder gelblich-grauem Harngries (Harnsäure).
5. Durch größern oder geringern Gehalt an oxalsaurem Kalk.
6. Durch Vermehrung der Erdphosphate.
7. Oftmals durch geringen Gehalt oder Spuren von Zucker.

8. Durch Nichtvorkommen von Albumen.

Es bleibt mir übrig von der Behandlung und deren Resultaten zu sprechen. — Ich schicke zunächst die allgemeine Bemerkung voraus, daß ich kaum 20 scrophulöse Patienten unter 400 gefunden habe, die sich nicht auf der Besserung befanden; es leidet nicht den geringsten Zweifel, daß der Aufenthalt in Margate, so wie das dortige Regimen von segensreichen Erfolgen begleitet ist. Allein es ist auf der andern Seite auch eben so gewiß, daß ein Aufenthalt von einigen Monaten nicht hinreicht, um nachhaltige Wirkungen hervorzubringen, daß vielmehr Jahre erforderlich sind, wenn überhaupt von einer radicalen Heilung die Rede sein soll. — Ich bemerkte schon, daß die **Royal Infirmary** nur für die 6 Sommermonate geöffnet ist; ihre Patienten nun besserten sich allerdings sichtlich und überraschend schnell in dieser Zeit; allein der in London zugebrachte Winter ließ oft das ganze Leiden in seiner vollen Intensität wieder hervortreten, und es waren Patienten dort, die schon zum 4ten und 5ten Male die Heilanstalt aufgesucht hatten. — Anders verhielt es sich in dem **Metropolitan Establishment** und dem **Chateau Bellevue**, wo die Kranken auch den ganzen Winter hindurch blieben; hier fand ich Patienten, bei denen man in der That vermuthen durfte, daß das Leiden total getilgt sei, und wenn man in der Behandlung scrophulöser Leiden von erfreulichen Resultaten reden kann, so war man hier sicher in vollstem Maaße dazu berechtigt.

Die Behandlung geht nach zwei Seiten hin, nach der diätetischen und arzneilichen; *jene bildet das Fundament, diese ist nur als Adjuvans zu betrachten.* So viel Bewegung oder Aufenthalt in freier Luft als möglich, ist erstes Hauptgesetz aller Patienten. — Ein von dichtem Laubholz beschattetes Wäldchen beim **Chateau Bellevue** wird namentlich von den Augenkranken aufgesucht; weite, offene Rasenplätze, von allen Seiten den erfrischenden Seewinden zugänglich, sind nie leer von Kranken aller möglichen Art; und während sich Knaben und Mädchen in Spielen umhertummeln, beschäftigen sich ältere Kranke mit Handarbeiten, Lectüre u. s. w. — In dem **Metropolitan Establishment** wird den Kindern zugleich ein 4—6stündiger täglicher Schulunterricht ertheilt; es ist nur für ärmere Kinder bestimmt. — In den Gebäuden selbst wird auf nichts mehr Sorgfalt ver-

wandt, als auf Ventilation; den ganzen Tag über sind Fenster und Thüren geöffnet, und namentlich die Schlafzimmer sind so angelegt, daß es an freiem Luftdurchzug nie fehlen kann. — So lange als es die Jahreszeit nur irgend erlaubt wird von jedem Patienten, der irgend zu transportiren ist, täglich ein Seebad genommen; ein Aufenthalt in demselben von 5—8 Minuten ist der gewöhnlich vorgeschriebene. — Eine genaue Analyse des Seewassers aus der dortigen Gegend habe ich bis dahin nicht erhalten können; der oben erwähnte Herr Dr. Price wird eine solche in nächster Zeit anstellen und theilt mir nur vorläufig mit, daß das Wasser 0,045 p. c. Kalk, und diesen fast ausschließlich als schwefelsauren Kalk enthielt; eine Gallone des Seewassers enthält 76,37 Grau Gyps.

Beiläufig möchte ich hier auch erwähnen, daß man neben den Seebädern nicht selten fortgesetzte Umschläge von Seewasser um cariöse Gelenke, chronische Geschwüre, u. s. w. gebraucht. Es werden dieselben namentlich im Metrop. Establ. und dem Chat. Bellevue angewandt, und von ihrer oft auffallenden Einwirkung habe ich mich dort sowohl, wie auch im hiesigen Hospital zu überzeugen Gelegenheit gehabt. — Ihre nächste Wirkung scheint in einer gelinden Irritation der oberflächlichen Gebilde zu beruhen; Empfindung von Jucken, Stechen u. s. w. in der Haut, Hyperämie der Haut, selbst kleine impetiginöse oder ekthymaartige Eruptionen stellen sich meistens ein; geht dann neben dieser örtlichen Reizung eine Besserung des Gesammtleidens einher, so scheint durch die vermehrte Blutzufuhr u. s. w., so wie die Ableitung nach der Oberfläche die Resorption tiefer liegender Exsudate befördert oder durch die Reizung selbst auf den Granulationsproceß von Geschwüren vortheilhaft eingewirkt zu werden.

Die den Kranken in allen drei Anstalten dargereichte Kost bedarf einer besondern Berücksichtigung. — Sie ist durchweg eine gemischte und quantitativ nicht gering. — Allein bei ihrer Beurtheilung hat man wohl zu bedenken, daß die Patienten beständig in einer frischen, reinen Seeluft leben, meistens viel Bewegung haben, baden, u. s. w., u. s. w., und wenn es auch gewiß ist, daß sie sich in Margate im Ganzen wohl dabei befinden, so muß ich bezweifeln, daß dasselbe in Binnenländern der Fall sein würde. Außerdem aber ergaben mir meine Urinuntersuchungen, daß auch selbst in Margate allen Anforderungen damit

durchaus nicht entsprochen wird; es fanden sich bei Patienten, die schon Jahre lang dort waren, noch immer Harnsäure-Sedimente, erhöhtes specifisches Gewicht, hoher Säuregrad, vermehrte Quantitäten Erdphosphate und oxalsaurer Kalk im Urin vor; es wird deshalb jener Zweifel nur um so entschiedener, und, mit Hinweisung auf das, was ich in der obigen Abhandlung über die Behandlung scrophulöser Kranken bemerkt habe, möchte ich keineswegs die Margater Diät-Tabellen als Musterkarten empfehlen. — Dennoch, der Gegenstand ist interessant genug, um einen Augenblick dabei zu verweilen, und ich stehe nicht an, die Diät-Tabellen der drei verschiedenen Anstalten ausführlich mitzutheilen.

1. Royal Sea-bathing Infirmary:

a. Für Erwachsene:

	Frühstück.	Mittagessen.	Abendessen.	Täglich 1 Quart. Porter oder Ale und 1 Quart. leichtes Bier.
Sonntag.	1 Quart. Cacao; 1/2 Pfd. Brod.	8 Unz. Rinds- oder Hammelfleisch; 1/2 Pfd. Kartoffeln, 1/4 Pfd. Brod u. 1/2 Pfd. Pudding.	2 Unzen Butter oder Käse und 1/2 Pfd. Brod.	
Montag.	1 Quart. Milchsuppe und 1/2 Pfd. Brod.	8 Unz. Hammelbraten; 1/2 Pfd. Kartoffeln, 1/4 Pfd. Brod.	1 Quart. Fleischsuppe; 1/4 Pfd. Brod.	
Dienstag.	1 Quart. Cacao, 1/2 Pf. Brod.	8 Unz. Rindfleisch; 1/2 Pfd. Kartoffeln, 1/4 Pfd. Brod.	1 Quart. Milch mit Reis; 1/4 Pfd. Brod.	
Mittwoch.	Wie Montag			
Donnerstag.	Wie Dienstag.			
Freitag.	Wie Montag.			
Sonnabend.	1 Quart. Cacao, 1/2 Pfd. Brod.	1 Quart. Fleischsuppe mit Fleisch und Kartoffeln, 1/2 Pfd. Brod.	1 Quart. Milch mit Reis; 1/4 Pfd. Brod.	

b. Für Kinder unter 10 Jahren.

Sonntag.	3/4 Pint Cacao, 1/4 Pfd. Brod.	6 Unz. Rinds- oder Hammelbraten; 1/4 Brod, 1/2 Pfd. Kartoffeln, 1/2 Pfd. Pudding	1 1/2 Unz Butter oder Käse, 1/2 Pfd. Brod.	

An den übrigen Tagen ändern sich bei den Kindern die Quantitäten der obigen Tabelle auf gleiche Weise; die Qualität der Speisen bleibt dieselbe. — Nur Abends erhalten die Kinder dieselbe Quantität Suppe, wie die Erwachsenen. Täglich ferner 1/2 Quart. Porter oder Ale und 1/2 Quart. leichtes Bier (table beer).

2. Metropolitan Etablishment.

a. Für Kinder von 5—10 Jahren.

	Frühstück.	Mittagsessen.	Abendessen.
Sonntag. Montag. Dienstag. Donnerstag. Freitag.	4—5 Unz. Butterbrod; 1/4 Quart. Milch mit Wasser.	3—4 Unz. gekochtes oder gebratenes Fleisch, 1/2 Pfd. Kartoffeln, oder andres Gemüse und Brod. (Bei Kartoffeln kein Brod) 1/4 Quart. Londen Porter.	4—5 Unz. Butterbrod; 1/4 Quart. Milch mit Wasser.
Mittwoch und Sonnabend.	Ebenso.	8—12 Unz. Reis- oder Brod-Pudding; mitunter Fleischsuppe statt dessen.	Ebenso.

b. Für Kinder von 10—16 Jahren.

Sonntag. Montag. Dienstag. Donnerstag. Freitag.	6—7 Unz. Butterbrod; 3/4 Quart. Thee.	5—6 Unzen gekochtes oder gebratenes Fleisch mit 1 Pfd. Kartoffeln oder 1 Pfd. andres Gemüse, oder 1/2 Pfd. Kartoffeln und 3 Unz. Brod — 1/2 Quart. Londen Porter.	6—7 Unz. Butterbrod und 3/4 Quart. Thee.
Mittwoch und Sonnabend.	Ebenso.	16 Unz. Padding (Mehl oder Reis); mitunter Fleischsuppe statt dessen.	6—7 Unz. Butterbrod und 3/4 Quart. Thee.

3. Chateau Bellevue. (Nur Erwachsene):

	Frühstück.	Mittagsessen.	Abendessen.
Sonntag.	1 Quart. Cacao, 7 Unz. Brod, 3/4 Unz. Butter, oder 1 Quart. Milch und 7 Unzen Brod.	6—8 Unz. Rinds- oder Hammelbraten; 1 Pfd. Kartoffeln und grünes Gemüse gemischt; 1 Quart Londen Porter.	1 Quart. Thee, 7 Unz. Brod, 3/4 Unz. Butter.
Montag.	(An allen Tagen dasselbe).	Gekochtes Rinds- oder Hammelfleisch; 1 Pfd. Kartoffeln u. Brod oder Kartoffeln u. grünes Gemüse. 1 Quart. Porter.	(An allen Tagen dasselbe).
Dienstag.		Fleischsuppe mit Fleisch u. Reis. — Porter.	
Mittwoch.		Wie Sonntag; statt des grünen Gemüses mitunter 2—3 Unz. Brod.	
Donnerstag.		1—1 1/2 Pfd. Fleisch oder Mehl-Pudding. Porter.	
Freitag.		Wie Mittwoch.	
Sonnabend.		Wie Montag.	

Daß ich in dem Gedeihen der Patienten in irgend einer Anstalt besondere Vorzüge vor der andern bemerkt hätte, kann ich nicht behaupten; nur in der **Royal Infirmary**, wie schon angedeutet, habe ich mehr gastrisch-catarrhalische Erscheinungen gefunden, als in den beiden andern Anstalten; der Fettgehalt der Nahrung steht dort am niedrigsten, die Quantität des Biers ist die bedeutendste. — Ich erinnere an die obige Bemerkung über die Farbe des Harngriefes in den verschiedenen Anstalten. — In den beiden letzterwähnten Instituten ließ die Besserung der Patienten in der That wenig zu wünschen übrig; dort fand ich die eclatantesten Fälle, wenn ich auch immer wieder auf den vielfältigen Fortbestand der pathologischen Erscheinungen des Urins, als ein Zeichen des nicht getilgten Grundleidens, hinweisen muß. —

Bei Beobachtung der sämmtlichen bezeichneten Maaßregeln bessern sich nun eben Hunderte von Patienten, ohne irgend ein weiteres Arzneimittel zu gebrauchen; selbst von den schwersten Fällen kann ich dieses behaupten. — So erinnere ich mich u. A. eines Falles von Paralyse und Anästhesie der untern Extremitäten in Folge eines Rückgratleidens; dieselben bestanden seit 10 Jahren in einer 30jährigen Patientin; eine Auftreibung der untern Brustwirbel war vorhanden. — Die Kranke war seit einem Jahr im **Chateau Bellevue**, bekam durchaus keine Arznei, und geht jetzt täglich allein in ihr Bad. — In einem zweiten ähnlichen Falle war in Folge einer Verletzung des Rückgrates durch einen Fall ebenfalls eine Auftreibung der untern Rückenwirbel entstanden, Paralyse und Anästhesie der untern Extremitäten war die Folge; ein completer **Talipes varus** (interessant für dessen Aetiologie!) hatte sich an beiden Füßen der 19jährigen Patientin entwickelt. — Nach einem 2monatlichen Aufenthalt im **Chateau Bellevue** ist sie jetzt so weit hergestellt, daß sie allein geht; der **Talipes varus** ist wieder geschwunden, ein Resultat, welches um so frappanter ist, als die Patientin lediglich auf den unausgesetzten Genuß der freien Luft beschränkt war, und nicht einmal Seebäder gebraucht hatte. Täglich wurde sie Morgens auf den schattigen Rasen des Gartens gebettet, und lag dort, wenn es die Witterung erlaubte, den ganzen Tag über. —

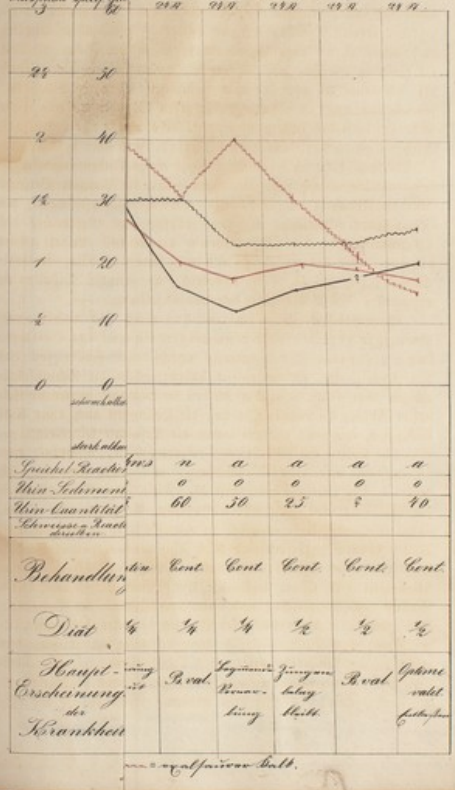
Man hat das **Ol. jecor. Aselli** im **Metrop. Establ.** versucht; allein es wurde alsbald wieder verlassen; ohne dasselbe

kam man gerade so weit, als mit ihm. — Im **Chat. Bellevue** hat man es nie angewandt; und in der **Royal Infirmary** ist es nach 2jährigen Versuchen ebenfalls aufgegeben. **Mr. Field**, Hausarzt der letztern Anstalt, leugnet allerdings nicht allen Einfluß ab; allein etwas Wesentliches wurde in keinem Falle mit dem **Ol. jecoris** erreicht, und die sichere, weitere Beobachtung, daß **Ol. olivarum** zu ganz gleichen Resultaten führe, als das **Ol. jecoris** ließ noch in höherm Grade jeden Glauben an eine specifische Heilkraft des letztern schwinden. Es wirkt eben nur als Nahrungs- (Respirations-)Mittel, und über die Art dieser Wirkung habe ich schon im Obigen einige Andeutungen gegeben. — Es würde sehr interessant sein, in Margate Versuche über die Abnahme des Säuregrades, der Harnsäuresedimente, des hohen specif. Gewichtes u. s. w. während des Gebrauches des Leberthrans oder des **Ol. olivarum** anzustellen! Leider gehört dazu aber eine längere Zeit, und wie schwer es hält, Untersuchungen, die einigen Fleiß erfordern, an fremden Anstalten zu veranlassen, ist eine nur zu bekannte Erfahrung. —

Von keinem Arzneimittel hat man bis dahin trotz mannigfacher Versuche eine allgemein gültige Heilwirkung erfahren. In einzelnen, verschiedenen Fällen soll das **Kali hydrojodic.** etwas geleistet haben; allein die Schlußfolgerungen über solche Wirkung bleiben in Margate immer zweifelhafter Natur, da man weiß, daß die Heilungen auch ohne **Kali hydrojod.** erfolgen; eclatant waren die Resultate keineswegs. — Wo eine weitere ärztliche Leitung erforderlich ist, beschränkt man sich auf eine exspectative Behandlung, und dabei steht man sich gut. — Bei Ulcerationen richtet **Mr. Field** seine Aufmerksamkeit darauf, eine neue Geschwürsfläche durch Aetzungen mit **Cupr. sulphuric.** oder **Kali caustic.** zu erzeugen; er glaubt die Heilungen dadurch zu befördern. Auch **Unguentum praecip. rubr.** wird zu diesem Zwecke angewandt. Allein im **Metrop. Establishment** und **Chat. Bellevue** kennt man nichts von diesen Salben und Aetzmitteln, und unter dem Einfluß der Seewasserüberschläge oder auch ohne alles Zuthun verheilen die tiefsten Ulcerationen vortrefflich. — Ich kann es nicht unterlassen, hier nochmals an den Kalkreichthum des Trinkwassers, wie aller übrigen dort producirten oder mit Wasser zubereiteten Nahrungsmittel zu erinnern!! — Abscesse werden, wenn irgend möglich,

Darstellung der Erdphosphate und des exalsauren exalsauren Talkgehaltes.

Tab. II.

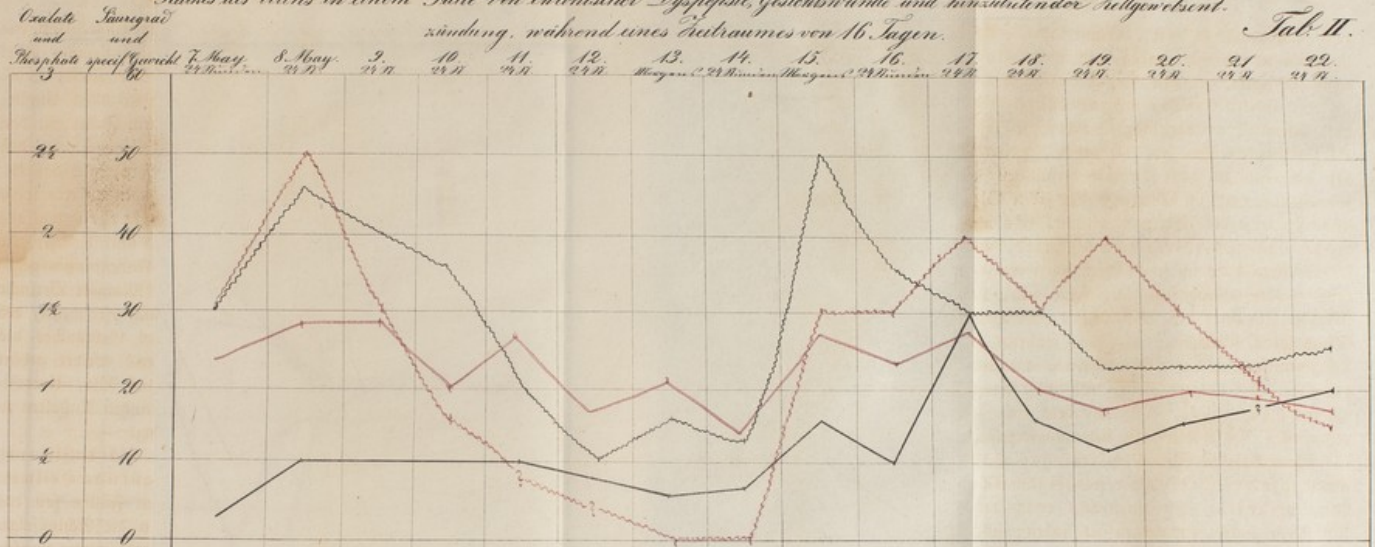


Sputum Reaction		ms	n	a	a	a	a
Urin Sediment			0	0	0	0	0
Urin Quantität		℥	60	30	25	℥	40
Schweiß Reaction							
Behandlung			Cent.	Cent.	Cent.	Cent.	Cent.
Diät		¼	¼	¼	½	½	½
Haupt-Erscheinung der Krankheit			Roal.	Beginnende Reinigung	Reinigung belebt Mattigkeit	Roal	Optime valet

= = = =

Darstellung der pag. 46 verzeichneten täglichen Schwankungen des specif. Gewichtes, des Säuregrades, der Erdphosphate und des oxalsauren Kalkes des Urins in einem Falle von chronischer Dyspepsie, Gesichtswunde und hinzutretender Zellgewebsentzündung, während eines Zeitraumes von 16 Tagen.

Tab. II.

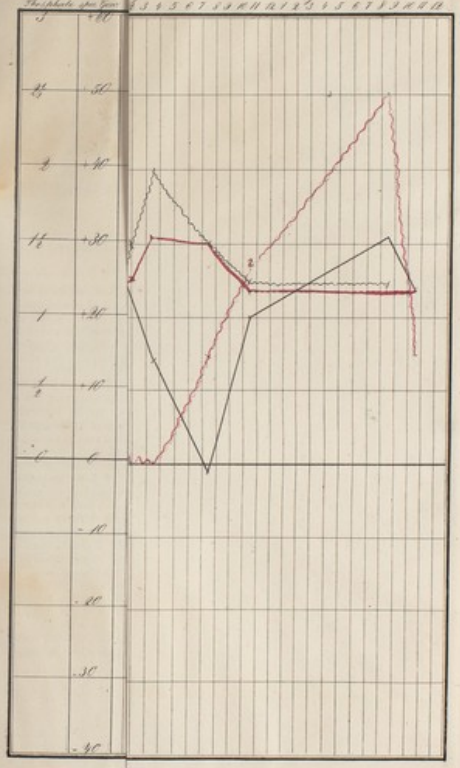


	7. May.	8. May.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
	24 Stunden	24 St.	24 St.	24 St.	24 St.	24 St.	Morgens	24 Stunden	Morgens	24 Stunden	24 St.	24 St.	24 St.	24 St.	24 St.	24 St.
Speichel-Reaction	a	a	a	a	schw. s	a	a	schw. s	n	n	schw. s	n	a	a	a	a
Urin-Sedimente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urin-Quantität	?	?	40 ℥	30 ℥	?	25	30	30	15	50	55	60	50	25	?	40
Schweiss-Reaction	0	0														
Behandlung	Jodat. nat. Sulphurie (℥ ß. ʒviii)	Centin	Centin	Sine medicam.	—	—	—	—	—	Decoctum ʒviii Acid. hydrochl. dil. ʒvi 2. 3. d.	Centin	Cent.	Cent.	Cent.	Cent.	Cent.
Diät	0	0	0	¼	¼	¼	½	0	0	¼	¼	¼	¼	½	½	½
Haupt-Erscheinungen der Krankheit.	Dyspepsie. Hyperästhesie. Jodoform. Mittlere Action. Ausfluss. Ödem.	Beneralat.	B. v.	B. v.	Gelatine-Schwellung. Granulation. Cat. ventric. beseitigt sich.	B. v.		Infiltrat. cellulos. Zähflüssiger Secret. Gewinnung. Jodoform.	Jodoform-Gewinnung. Ausfluss. B. val.	Decoctum Cat. ventric.	Schwellung gering.	B. val.	Zugenommen. Besserung.	Zungenbelag. bleibt.	B. val.	Optime valet. Helles Sensorium.

——— = Säuregrad. ~~~~ = Erdphosphate. ——— = Specif. Gewicht. ~~~~ = oxalsaurer Kalk.

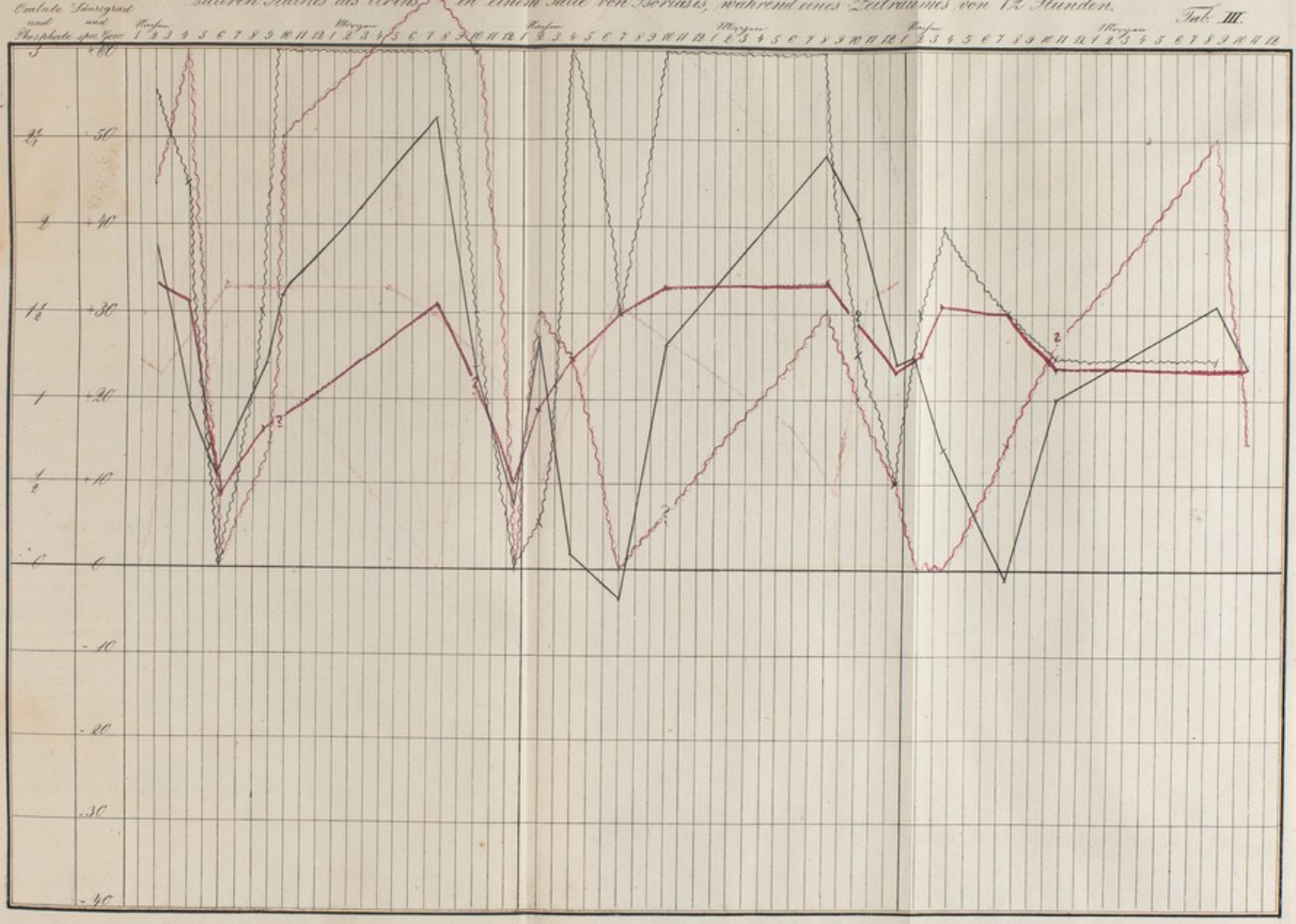
D. der Erdphosphate und des oxal-

...mes von 12 Stunden. Tafl. III.



Darstellung der pag. 77 verzeichneten Schwankungen des specif. Gewichtes, des Säuregrades, der Erdphosphate und des oxal. sauren Kalkes des Urins in einem Falle von Psoriasis, während eines Zeitraumes von 12 Stunden.

Tab. III.



With the author's kind regards.

ON

DEGENERATIONS OF THE GLANDULAR STRUCTURE OF THE STOMACH.

By C. HANDFIELD JONES, M.B.Cantab., F.R.S., Assistant Physician to St. Mary's Hospital.

(*Reprinted from the Association Medical Journal.*)

It is an ungrateful task for the pathological observer to have to add to the number of morbid changes, which, there is but too much reason to fear, are irremediable. From this unwelcome knowledge, however, one advantage, at least, results: that the mind of the practitioner is saved from that painful feeling of disappointment which naturally follows when we find remedies of no avail in cases where we trusted they might have been potent for good. It is at least some satisfaction, though a poor one, to know that our best directed efforts to restore healthy action may fail, not because our measures were inappropriate to the case, but because the structure whose function we would restore had perished. Probably there is no organ in the body on whose healthy condition so much of our comfort depends as the stomach, none, in consequence, whose ailments have been more studied and written upon; and yet it seems rather remarkable that hitherto we have had no careful investigation of the morbid changes which its mucous membrane (that most essential part of it) undergoes. No one has yet done for the stomach what Johnson, Simon, and Frerichs, not to mention others, have done for the kidney. And yet the mucous membrane of the stomach is a true gland structure, essentially different from that of the intestine; its follicles are not mere involucra of the surface, they possess a much higher function than that of merely secreting mucus. Examination of a vertical section of the healthy tissue shows that in the greater part of its extent it is made up of parallel tubes ranged side by side, and so close together

that there are scarcely any interspaces discernible. These tubes are nearly of the same size as, and altogether very similar to, those of the kidney; the chief difference is, that they are more filled with epithelium, and do not exhibit a distinct central canal. They terminate as they reach the corium of the mucous membrane by blind extremities, which are often slightly bulged, and sometimes slightly branching. Above, they open into shallow fossulæ, which are well represented in Bowman and Todd's *Physiology*, vol. ii, p. 193. These fossulæ are lined by an epithelium consisting of columnar particles, while that which fills the tubes consists of nuclei imbedded in granulous matter, and very numerous large nucleated cells full of granulous contents. This gastric glandular epithelium differs from the renal in this important circumstance relative to the discharge of its function, that it does not remain, like the latter, attached to the basement membrane, the wall of the tube, but is thrown off and constitutes itself a part of the secretion. In the pyloric region, the fossulæ are very much deeper, and the entering tubes much shorter; while low villi, containing single capillary loops, spring from the partition walls of the fossulæ. In the other regions of the stomach there are no true villi, but a deceptive appearance is occasionally presented by papilloid masses of altered epithelium exuding from the tubes.

One morbid condition which is not uncommonly observed, is an atrophic state of the lower ends of the tubes and of their epithelium. The latter, then, consists of coarse granular matter, with a few stunted, starved-looking nuclei and cells which often contain oily molecules. The lower blind ends of the tubes are faintly marked, and sometimes are evidently tending to disintegrate; at the same time the interspaces between adjacent tubes seem wider, as if some had already disappeared. In some cases the epithelium is altered, containing no healthy cells, but filling up the tubes with a coarse granular matter, while they themselves are not atrophied.

A fatty change in the epithelium is not uncommon, and in some degree is scarcely to be regarded as of pathological import. The lower ends of the tubes in our domestic animals are often quite opaque from the presence of much oil in the epithelium; there is, however, in such instances, no indication of wasting or breaking up of the tubes. Sometimes the glandular tissue seems to undergo what may be called true fatty degeneration: the tubes lose much of their natural aspect, and become converted into cylindrical tracts of

granular matter loaded with oil drops. When the epithelium is in a fatty state, the inner surface of the stomach will often be found to be of a dead dull white colour; and it is rather remarkable that sometimes the change is confined to patches of varying extent, perfectly circumscribed. This change in the colour of the stomach is noticed by Andral as the result of chronic gastritis.

Together with a varying degree of atrophic change in the tubes themselves, there is often observed a remarkable alteration of the submucous tissue, or rather of the areolar tissue which forms a kind of corium to the mucous membrane. On viewing a vertical section, masses of nuclear particles are seen heaped up among the fibres, where they come in contact with the blind ends of the glandular tubes; these increase and advance upwards between the tubes, and occasion or coincide with their atrophy. The masses of nuclei are separate from each other, a certain space of healthy tissue intervening between them. The spots occupied by the nuclear deposits are sometimes depressed, so as to give rise to an appearance of open follicles. In an extreme instance the nuclear deposit has so increased as to cause almost a complete atrophy of the tubes, debris alone of which can then be discerned amid the altered intervening tissue. Vascular injection is by no means a constant accompaniment of this condition; and when it exists, it has not appeared to me at all clear that it was not of a passive kind. Together with the nuclei there is a certain quantity of granulous matter, which varies, however, in amount: it is not generally enough to conceal the nuclei.

Sometimes the exudation shows some tendency to the production of fibroid tissue, but I have never seen this developed in a very marked manner. Perhaps, however, contraction of the surrounding areolar tissue may have been the cause of the peculiar alteration observed in the following instance.

In a female, of thin and spare habit, who had been ailing two years, and who died of bronchitis with emphysema and dilatation of the heart, the liver was in a highly nutmeg state, and its Glissonian sheaths were considerably thickened; the kidneys were not healthy, and they contained reddish yellow pigment, the sign of former extravasations of blood. The mucous membrane of the stomach in the region adjoining the pylorus had a mammillated aspect, and was of a reddish brown colour. It was covered over with small, indistinct, sometimes whitish eminences, which were very apparent on a vertical section as whitish grain-like masses

in the deeper parts of the mucous membrane. These masses consisted of tortuous tubes crowded and packed together, and filled with an epithelium consisting of small sized cell particles containing oily molecules, and of free nuclei imbedded in abundant granular matter. The basement tissue of the tubes was distinct in the masses, but could not be traced upwards to the mucous surface. In fact, the convoluted tubes seemed quite destitute of any outlet for their contents. The masses were separate from each other, and were closely girt by layers of fibroid tissue which seemed to compress them. In their intervals there was no trace of tubes. The epithelium of the surface preserved its usual columnar form.

I subjoin further details of the examination of some instances of the degenerative changes in the gastric mucous membrane above described.

A pallid, ill nourished female, aged 22, who had long suffered with epigastric uneasiness and bad digestion, died of phthisis and bronchitis. She had been fifty-one days in the hospital, and had undergone the operation for ruptured perinæum, which proved quite successful. The contents of the stomach were acid. Some portions of the mucous lining were of a dead white, and presented the appearance of numerous quasi-follicular orifices; the rest was of a faint reddish grey tint. There was no vascular injection anywhere. The white parts of the mucous membrane showed on a vertical section parallel rows of tubes filled especially at their deeper parts with oil laden cells of very perfect form and great consistence; these cells contained oil dots, opaque and black (but not drops), imbedded in much granulous matter. Besides the cells, the contents of the tubes consisted of free nuclei and granulous matter. The tubes were not broken up; but every here and there the row was interrupted, and there was left an empty looking space, which was occupied either by remains of tubes atrophied and containing merely a faint granulous matter, or by a mass of nuclei only. In one section the tubes existed only at the upper half or two-thirds of the vertical extent of the mucous membrane, while at the lower they were atrophied and replaced by a mass of nuclei. It was these interruptions in the continuity of the tubes which gave the appearance of follicular orifices. In the pale non-whity portions of the mucous membrane the epithelium was much less fatty.

A man, aged 63, died with empyema, the consequence of an accident which had fractured several ribs. The cornea presented distinct arcus seniles. There was but slight fatty

change of the muscular fibres of the left ventricle. The kidneys were not quite healthy; there were cysts on their surface. The inner surface of the stomach was of a pale colour, rather uneven; the mucous membrane to the eye was not much altered, but under the microscope the tubes were found to be extremely wasted, and in many parts quite lost, and replaced by a granular and fibrous tissue containing multitudes of ill shaped nuclear particles. In some parts there were groups of convolutions and bulgings of the tubes, stuffed with an opaque granulous and oily matter. The atrophy of the tubes was extremely marked. There was fibrinous deposit in the spleen.

A female, aged 19, died with syphilitic phagædena of the genitals. The stomach presented a natural aspect, with the exception of some slightly raised spots of the size of a pin's head in the vicinity of the pylorus. These seemed to be produced by accumulations of epithelium in the fossulæ. The tubes in this part were in a normal state. In the mid-region of the stomach the tubes were much wasted, those remaining only contained a granulous and oily matter.

In a middle-aged female, dying with scirrhus pylori, the stomach was found distended to some extent; its muscular coat was much hypertrophied; its mucous membrane apparently healthy. On closer examination, the lower ends of the tubes near the pylorus were seen to be aggregated into bunches, while in other parts they were very indistinct, evidently atrophied, and surrounded by intertubular exudation, consisting of nuclei and granulous matter. In one section, two large cysts were seen, full of a transparent fluid, and lined by a delicate vesicular epithelium. They lay in the substance of the mucous membrane. The kidneys were granular and cysted. There was considerable fibroid thickening of the capsule of the spleen, and some also of that of the liver.

A man, aged 51, addicted to drinking, and subject to gout, died with double pneumonia, pleurisy, and pericarditis, after five days' illness. The kidneys were healthy. The stomach appeared markedly mammillated in its mid-region; it was not injected. The tubes appeared pretty natural, but were obscured by an interstitial exudation, developing itself into nuclei and granulous or perhaps indistinct fibroid matter: at one part there was a large nodular accumulation, consisting solely of nuclei. From this mass, the nuclear deposit extended in smaller quantity among the tubes, and would, at a later period, have no doubt occasioned their atrophy. The mucous membrane of the

fundus was red and softened; but its tubes were quite natural, and unobscured by any intervening exudation. The pyloric portion, like the cardiac, showed no trace of mammillation: there was, however, in this part very considerable intertubular fibroid formation, with infarction of the lower ends of the tubes by oily and granular matter; and gathering up of their lower parts into bunches. Many tubes in this part were also atrophied, so that a section no longer presented a continuous row.

In a female, aged 43, who died of uterine cancer, the mucous surface of the stomach was of a dead whity colour throughout. The tubes were not wasted, but were filled with a very opaque fatty epithelium. In the mid-region, towards the greater curvature, there was a marked mammillated aspect; this very nearly disappeared after dissecting the mucous membrane from the submucous, and spreading it out. It was probably caused by some irregular contraction. The liver was excessively fatty.

A female, aged 87, died with universal jaundice; the femur was fractured by a fall some days before death. The liver was somewhat granular on the surface, and the Glissonian sheaths appeared somewhat thickened. The ductus communis choledochus was obstructed at its lower part by a soft mass of biliary pigment matter; the gall-bladder was hence enormously distended. The kidneys were wasted and granular. The stomach was very large; the mucous membrane was quite pale, but not manifestly unhealthy to the eye. Under the microscope, it was seen to be gravely altered; there was very little trace of tubes to be discovered even on repeated examinations; here and there were some traces of them, but in by far the greater part of the tissue they had perished. Their place was occupied by a quantity of nuclear particles, granulous and some oily matter, and occasionally fat vesicles. The formation of nuclear particles had extended quite into the corium of the mucous membrane.

A man, aged 37, died with general peritonitis, after the recto-vesical operation, undertaken in consequence of the urethra being obliterated by stricture. The stomach appeared natural to the eye. In the middle and the splenic regions, the epithelium of the tubes consisted of small, stunted, atrophied particles, appearing more like empty vesicles than anything else; it was not fatty. In the pyloric third, the epithelium was not atrophied; large granular round and oval cells were present in the exuding contents of the tubes, besides free nuclei and granulous matter.

A stout man, aged fifty-two, in apparent health, died with extravasation of blood within the cranium, after a blow. The mucous lining of the stomach had a dead white appearance, and seemed to be irregularly mammillated, or as if its surface was every here and there somewhat elevated. The epithelium of the tube was much atrophied; it consisted of stunted cells, granular matter, and ill developed nuclei. The tubes themselves were wasted in some degree; their deep ends were most affected, and lay imbedded in a stratum of granular matter, containing numerous nuclear particles, which infiltrated the areolar tissue. Acetic acid brought the intertubular nuclei more plainly into view.

I do not intend on this occasion to enter into any detailed examination of the causes and nature of the above changes; I can only state that I am not inclined to regard them as of inflammatory origin. They seem to us to belong much more nearly to the class of pure and simple degenerations, occurring as primary morbid phenomena, from the decay of vital power. Hyperæmia has not appeared to form any constant or necessary element of these textural changes. In the case of the nuclear formations, it is clear that there is intertubular exudation; but we have no evidence to show that it is the product of inflammatory action; I should rather consider that, owing to derangement of the natural assimilative power, the plasma, which should have formed healthy epithelium and other structures, was developed into these abnormal organizations. The morbid action seems to acknowledge a relation to cirrhosis of the liver, and to changes of the like kind. The newly formed fibroid tissue in cirrhosis is often loaded with nuclei, quite similar to those produced in the gastric masses. It is of course a matter of great difficulty to study satisfactorily the genesis of these morbid states; for, although there is strong ground for supposing that they exist in many of the multitudinous valetudinarians who are the commonest subjects of medical treatment; yet, as such individuals live on for years, and often die of some acute malady, there is seldom an opportunity of examining the organ affected while the change is in progress. To this subject I hope to devote much attention in future years, and shall be very thankful to any *confrère* who will furnish specimens and brief histories of the symptoms existing during life.

The practical results which the above investigation, as far as it has extended, supplies are:—1. That we may ex-

pect not unfrequently to meet with cases where the digestive power of the stomach is permanently weakened by the decay of more or less of its glandular structure. 2. That, in a still greater number of cases, the digestive power is weakened from an atrophy of the epithelium, which, it is conceivable, may, by judicious administration of light nourishing food, cod-liver oil, and gentle tonics, be reproduced in a more healthy state. 3. That we must be cautious in leeching or blistering epigastria for the removal of *gastritis*, especially which may have no existence. The further our observation extends, the more do we become convinced that the most hopeless diseases with which we have to contend are those depending on essentially chronic degenerations of organs. Who would not rather have to deal with an acute pneumonia or pericarditis, than with a case of confirmed morbus Brightii! How often does our healing skill hang its head in hopeless foreboding when our diagnosis has revealed the existence of an organic lesion! This must of course often be; but how needful then does it become that we should be thoroughly aware of these degenerative tendencies, and exercise the utmost vigilance to anticipate and stay those destructive changes which we are unable to reverse.

1, Southwick Place, Hyde Park, London, Sep. 22nd, 1853.

RICHARDS, 37, GREAT QUEEN STREET.

Extrait des Annales médico-psychologiques.

RAPPORT MÉDICO-LÉGAL

SUR LES FAITS RELATIFS

AU MEURTRE DU Dr LECLERCQ (DE HAL),

PAR

M. le Pr J. GUISLAIN, de Gand.

Le 12 septembre dernier, entre six et sept heures du matin, un fait épouvantable répandit la consternation dans la ville de Hal, située à trois lieues de Bruxelles. Le docteur Leclercq, encore dans toute la force de l'âge et entouré de l'estime publique, venait d'y être assassiné.

Le coupable fut reconnu pour être un jeune homme d'une commune avoisinante et appartenir à une honnête famille de cultivateurs.

Il avait commis le crime en plein jour et presque en présence de témoins. On l'avait vu sortir de la maison de sa victime, courir directement vers l'estaminet où il était descendu quelques minutes auparavant; là il avait demandé de l'eau pour laver le sang dont il était couvert. Il s'était avoué l'auteur de l'assassinat : Ce sang qui me couvre, dit-il à la domestique de l'auberge, est celui de Leclercq, que je viens de tuer. Il n'avait pas même songé à se soustraire aux poursuites. Lui-même était allé se constituer prisonnier à la gendarmerie.

Je vais résumer les principaux détails qu'il m'a été donné de recueillir sur cet horrible assassinat.

Paul Neumz, c'est le nom du meurtrier, se disait malade depuis plusieurs années. Son moral avait subi un changement qui

n'avait pas échappé à l'attention des personnes avec lesquelles il se trouvait habituellement. De courageux il était devenu craintif, pusillanime, il s'était adressé tour à tour à plusieurs médecins et n'avait eu lieu d'être content d'aucun d'eux. C'est surtout du docteur Leclerq qu'il se plaignait le plus vivement. Il prétendait que le docteur Leclerq aurait répandu le bruit qu'il était atteint de maladies vénériennes, qu'il l'aurait considéré comme aliéné, qu'il aurait communiqué à ses parents les plus fâcheux renseignements sur son compte; à l'en croire, le docteur Leclerq portait atteinte à son honneur et le perdait dans l'opinion publique.

N... conçut pour le docteur une répulsion extrême qui devait bientôt se transformer en une haine violente, implacable, et lui inspirer des projets homicides.

Un autre homme de l'art est consulté par lui, il en exige une attestation qui lui permette de prouver l'absence de toute espèce de maladie vénérienne.

Plus tard on peut le suivre à Grammont, où il s'est rendu pour se soumettre à un traitement hydrosudopathique. Le directeur de l'établissement lui imposa une diète sévère en rapport avec le traitement qu'il avait à subir. Au lieu de se conformer aux prescriptions du médecin, on le vit avaler une vingtaine d'œufs. Enfin il quitta l'établissement après y être demeuré seulement pendant dix-sept jours.

Il est profondément dégoûté de la vie, il a toutes les allures d'un vrai hypochondriaque; des indices de suicide se font observer chez lui. Il se rend à Bruxelles pour s'y procurer des armes et y acheter un pistolet. Il ne cache pas cette arme, il se complaît même à dire à quel usage il la destine.

Cependant l'opinion publique s'était émue, on parlait de N... comme d'un jeune homme dont l'imagination était frappée, troublée.

C'est dans ces dispositions qu'il quitte de grand matin sa famille, arrive à Hal et se rend au domicile du docteur Leclerq.

Il le trouve occupé à écrire dans son cabinet de réception. Il lui parle, la conversation est engagée; N... lui tire à bout portant un coup de pistolet dans la direction de la veine jugulaire et de l'artère carotide. Comme il conste du rapport des médecins légistes, la balle ne pénètre pas dans le crâne, elle va se loger à la base de cette cavité osseuse.

M. Leclerq, par un mouvement instinctif, se précipite sur l'assassin, une faible lutte s'engage où nous voyons N..., de sa main droite, tenir sa victime debout contre le mur, tandis qu'il tient le pistolet de la main gauche. Le domestique, attiré par le bruit de la détonation de l'arme, les voit dans cette position. Madame Leclercq arrive aussi dans le cabinet au moment où l'assassin vient de lâcher sa victime. L'infortuné Leclercq, se débattant dans les convulsions de l'agonie, sort du cabinet et va tomber dans le vestibule, où il ne tarde pas à expirer. Une prompte et abondante hémorrhagie avait déterminé sa mort.

Interrogé par les magistrats, l'assassin rapporta sans réticence aucune, avec la plus parfaite indifférence et le plus grand sang-froid, les détails les plus circonstanciés de cet épouvantable drame.

L'instruction s'adressa aux lumières des hommes de l'art; plusieurs médecins furent entendus, et tous furent d'accord pour reconnaître chez l'auteur du crime un état d'aberration maladive de l'intelligence.

Nous ne fûmes consultés qu'en dernier lieu. Les pièces du procès nous furent communiquées, et le prévenu conduit à Gand pour être soumis à notre examen. Le rapport que nous fîmes après une appréciation minutieuse de l'homme et de ses actes détermina la cour d'appel de Bruxelles, chambre des mises en accusation, à décider qu'il n'y avait pas lieu de renvoyer le nommé N... devant une cour d'assises et à ordonner en conséquence sa mise en liberté, sauf le droit du procureur général de requérir le transfert du prévenu dans un établissement destiné aux aliénés. « La perturbation des fa-

cultés mentales qui a poussé cet homme au crime, dit l'arrêt de la cour, n'a pas cessé d'exister, elle constitue pour la société un danger permanent qu'il est indispensable de faire disparaître en isolant le malade. »

En vertu d'un réquisitoire spécial, N... a été colloqué, dès le mois de mars, à la maison des hommes aliénés, à Gand.

Voici en quels termes se formulait mon rapport à M. le juge d'instruction agissant par délégation.

Je soussigné, J. Guislain, professeur à l'Université, médecin en chef des établissements d'aliénés de Gand, déclare avoir été requis par M. Joos, juge d'instruction de l'arrondissement de Gand, à l'effet d'examiner le nommé Paul Neumz, prévenu d'assassinat commis à Hal le 12 septembre 1852 sur la personne du docteur Leclercq, et de m'expliquer sur la question de savoir si ledit Paul Neumz doit être considéré comme étant en état de démence à l'époque de la perpétration du crime.

Après avoir prêté le serment prescrit par la loi, je me suis rendu à la maison de sûreté de la ville de Gand où se trouvait le prévenu, et m'y suis entretenu avec lui à trois reprises différentes.

N... a vingt-six ans ; il est célibataire, fils de Firmin, et appartient à la classe moyenne. Ses traits sont réguliers ; sa physionomie révèle une certaine franchise ; la fraîcheur de son teint annonce une bonne santé corporelle ; il se présente d'une manière décente et s'exprime avec facilité et politesse.

Je l'ai interrogé sur tous les points qui pouvaient me faire connaître son tempérament moral, j'ai passé en revue les principaux actes de sa vie, les causes qui auraient pu le conduire à une perversion de caractère, à une aberration d'esprit. J'ai tâché de sonder les profondeurs de son intelligence et de mettre en rapport les réponses de l'homme que j'avais devant moi avec les particularités consignées dans les pièces du procès qui m'avaient été confiées.

P. N... me raconte que, depuis l'âge de vingt et un ans, sa santé a commencé à s'altérer ; il a éprouvé des maux de tête, puis une sensation désagréable, un chatouillement, dit-il, s'est fait sentir dans la poitrine. Jamais il ne s'est livré à des excès sensuels, il prétend ne s'être point adonné à la masturbation, ne pas avoir fréquenté les femmes de mauvaise vie ; il n'a jamais été atteint de maladies vénériennes. Avant l'âge de vingt et un ans, il ne se souvient pas d'avoir jamais été malade ; il dit n'avoir pas eu jusqu'alors de chagrin, n'avoir pas conçu de vives inquiétudes, n'avoir jamais subi de fortes frayeurs. Personne, dit-il, n'est aliéné dans sa famille. Il a eu recours fréquemment au purgatif Leroy, et son mal est allé en augmentant. Il a pris d'autres remèdes : M. le docteur Leclercq (de Hal), dont il prétend avoir fortement à se plaindre, lui a fait l'application de moxas qui ont été convertis en cautère.

Je lui ai demandé depuis quand il avait soupçonné M. Leclercq de ne pas agir convenablement à son égard. — Depuis mon retour de Grammont, a-t-il répondu ; j'ai repassé alors dans ma tête tout ce que le docteur m'avait dit, j'ai compris tout le mal qu'il m'avait fait, et j'ai acquis la certitude qu'il m'avait trompé. J'étais triste, je devais me venger, et je méditais un moyen de vengeance. La crainte de la prison et l'idée de plonger toute une famille dans le deuil et dans la désolation semblaient me retenir ; toutefois j'achetais un pistolet ; je pensais d'abord me tuer, mais plus tard je voulais qu'il mourût avec moi, et je me suis dit : je le tuerai. A partir de ce moment, Leclercq était toujours présent à mon esprit. Je devais le tuer, c'était à mes yeux une lâcheté que de ne pas me venger d'un homme qui s'était si mal conduit à mon égard, qui était la cause de toutes les longues souffrances que j'endurais. — Je ne pense pas avoir été fortement troublé au moment de l'action ; bien au contraire j'éprouvai une satisfaction à l'idée d'avoir accompli un devoir, et je me suis senti soulagé ; au moment où je vous parle, je goûte encore ce bien-être, je crois

que si c'était encore à faire, je pourrais commettre le même acte ; j'ai toujours les mêmes convictions. — J'ai lieu d'espérer qu'on ne m'infligera pas une forte peine, la justice doit avoir égard aux motifs qui m'ont guidé. — A toutes mes instances pour faire comprendre à l'inculpé la gravité de sa position, il a toujours fini par me dire qu'il croyait suffisantes les raisons qu'il venait d'alléguer. Il ne considère pas l'assassinat de Leclercq comme un crime. — « Je me sens presque sans inquiétudes ; quelque chose me dit que cela devait être ainsi. » C'est ainsi que s'exprime l'inculpé en termes très convenables et le sourire sur les lèvres. — Répondant aux questions que je lui ai adressées, N... m'assure que tantôt il dort assez bien, tantôt moins bien. Il ne m'a exprimé qu'un seul désir, celui d'avoir plus de viande, un beefsteak de 50 centimes étant trop peu pour lui, il avait un appétit vorace. A la demande que je fis comment il passait toute la journée : — A étudier le flamand, m'a-t-il répondu ; c'est là toute ma distraction. J'appris en effet qu'il s'était fait acheter un dictionnaire en cette langue. J'ai tâché, à différentes reprises, de lui faire comprendre que les craintes sur sa santé qui le dominaient pouvaient bien être l'effet d'un esprit dérangé ; en se maintenant toujours dans les termes d'une parfaite modération, il m'a répondu que rien ne pouvait lui faire croire que ses facultés intellectuelles laissassent quelque chose à désirer.

Or, d'après les différentes questions que j'ai faites à l'inculpé et d'après les réponses qu'elles ont provoquées de sa part, j'ai pu me convaincre que, dans une étendue très grande, N... présente une intégrité complète des fonctions intellectuelles ; mais il y a chez lui un ordre de conceptions où mes questions n'aboutissaient guère, et que sa raison n'assimilait en quelque sorte pas. — Sur certains points, sur ceux qui concernent les motifs du crime et les conséquences qu'il doit avoir pour lui, son intelligence présente une obscuration, une infériorité qui m'a rappelé, plus ou moins, la situation d'une personne prise

de boisson. Cette espèce d'éclipse partielle de la raison se limite donc aux notions relatives à la maladie dont il se croit atteint et qu'il ne peut définir, à la répulsion qu'il éprouve pour l'homme qui d'abord avait toute sa confiance, et dont plus tard il a cru avoir à se plaindre, à l'acte inculpé qu'il ne peut envisager comme un crime. En dehors de ce groupe de phénomènes, N... m'apparaît comme une personne qui réfléchit et agit librement. Je crois ne pas me tromper en disant que tout annonce chez lui une certaine bonté de caractère et une absence de ces vues malicieuses qui se rencontrent si fréquemment chez les vrais criminels. J'ai été convaincu, autant que la nature de ma mission m'a permis de l'être, que N... me parlait avec sincérité.

Je me suis entendu avec le gardien chargé de la surveillance de ce prévenu et avec d'autres détenus logés avec lui dans une même division. L'un d'entre eux qui se promène et cause souvent avec N... lui trouve des bizarreries ; il pense que cet homme n'est pas sain d'esprit, qu'il tient de singuliers propos. Ce détenu ne put me préciser en quoi les actes et les paroles de l'inculpé sont bizarres, mais ils lui paraissent singuliers. N... parle parfois à demi-voix, alors qu'il se trouve sur le siége d'aisances ou bien encore la nuit pendant son sommeil. Un autre détenu tient à peu près le même langage ; quelque chose manque à cet homme, me dit-il ; parfois sa conversation est dépourvue de liaison, de suite ; il dit des choses étranges que je suis dans l'impossibilité de retenir. — Il n'est pas attristé, il est tranquille comme Baptiste. Ce qui l'occupe le moins, c'est son affaire ; ce qui l'absorbe le plus, c'est l'étude de la langue flamande. Il prend un soin enfantin de sa santé ; qu'on fasse de la poussière dans la salle, il prétend que cela nuit à sa poitrine ; ses pieds sont-ils quelque peu mouillés, il a soin de mettre aussitôt d'autres socques. Au reste, il se conduit parfaitement bien parmi ses compagnons de captivité, et se montre très reconnaissant des attentions qu'on a pour lui. Il ne se plaint que de la nourriture qui est insuffisante pour lui : il veut toujours manger et s'adresse

constamment à la pistole. — J'ai cru devoir lui faire donner par jour une ration de trois quarts de livre de viande à répéter six fois par semaine.

J'ai consulté les pièces du procès.

Il m'importait de savoir quelle pouvait être, à l'égard de N... le sentiment de ceux qui l'avaient le plus particulièrement connu, et j'ai cru entrevoir que généralement on ne l'envisageait pas comme un fou, mais comme une personne déjà en voie de le devenir. L'opinion publique, dit un témoin, le considère comme troublé, comme ayant l'imagination frappée ; mais ce témoin le dit atteint de monomanie. Pour les médecins qui l'ont vu et connu, il était un malade, un malade imaginaire, un fou ; nous voyons en effet le docteur Leclercq recommander aux parents de N... de tenir ce dernier en bride; le docteur Spilthoir dire que sa maladie gisait dans son imagination ; le docteur de Cock le regarder comme aliéné, et les docteurs Joly et Rossignol, eu égard aux symptômes insolites que présentait son état, le qualifier d'hypochondriaque. Nous le voyons partout porter sa tristesse et son irrésolution, parler de sa maladie, solliciter des remèdes, procéder à leur emploi avec une négligence rare chez les malades réels. C'est ainsi qu'il mangeait copieusement, qu'il s'irritait contre ses médecins qui voulaient le mettre à la diète. — Le docteur Spilthoir dit avoir été frappé de l'air sombre et triste de ce jeune homme, alors qu'il était venu le consulter.

Ces investigations m'ont conduit à une appréciation plus intime de l'acte incriminé.

Neuuz est-il malade ?

Oui, il l'est à n'en pas douter.

Depuis six ans, il éprouve des souffrances vagues ;

L'appétit est bizarre ;

Le pouls a plus de fréquence que dans l'état normal et présente une dépression très remarquable.

Mais le mal est moral plutôt que corporel; N... parle de sa maladie, en parle toujours, et ne la désigne ou ne la définit

guère. Mais il se plaint, il s'affaisse, il perd l'aptitude au travail; une seule pensée absorbe tout son être moral, ce sont ses souffrances, il annonce à tout moment qu'il va mourir.

Ces peines se caractérisent par une inquiétude nullement précisée, un pressentiment de mourir, une mort dont la cause lui échappe, quoiqu'il soit possible que son état mental doive, en dernière analyse, se rattacher à quelques modifications survenues dans les viscères contenus dans la poitrine ou dans le ventre. A cet égard l'art ne peut guère se prononcer en ce moment.

Mais N... est décidément hypochondriaque ; il ne peut plus supporter la vie ; des idées de suicide s'emparent de lui. Il s'irrite et devient soupçonneux. A l'entendre parler, son médecin le trompe.

Il conçoit contre le médecin une haine implacable, il veut, il doit le tuer.

Il le tue en lui tirant un coup de pistolet dans la partie droite du cou.

Or, au fond de cet acte, qu'y a-t-il? Une vengeance et de plus une préméditation qui remonte à deux ou trois mois.

Mais cette vengeance, cette préméditation partent-elles d'un moral sain ?

Non, elles se rattachent à un moral morbide : c'est là ce que je vais essayer d'établir.

On constate un manque de rapports entre le caractère naturel de N... et le crime qu'il a commis. N... est un jeune homme dont la conduite a été irréprochable; il est attaché aux principes de la religion, il a reçu une instruction supérieure ; c'est ce que prouvent et les lettres qu'il écrit et les témoignages des autorités.

Il y a dans le fait de N... un manque de connexion entre la valeur du motif qui le porte à tuer le docteur Leclercq et l'extrême gravité de ce fait. On ne conçoit guère qu'un homme sage et rangé prenne une détermination si opposée à ses anté-

cédents, et qu'il se laisse guider par un motif futile en quelque sorte et très vaguement articulé par lui. Leclercq, dit-il, le menaçait, le disait atteint de maladie vénérienne, lui annonçait une folie future. Ce ne sont pas là les motifs qui font naître le désir d'une vengeance criminelle. On sait, il est vrai, que l'amour-propre blessé, l'honneur compromis peuvent inspirer dans certaines circonstances, la haine et la vengeance ; mais la raison inductive nous dit aussi que tel ne peut être le cas de Neumz.

N... souffre et se plaint ; c'est de ses plaintes que sortent son irritation, ses accusations et ses répulsions. Il est un vrai hypochondriaque; ses souffrances, qui sont dans son esprit, engendrent chez lui l'ennui ; il se dit fatigué de vivre, et il veut se donner la mort. Il croit découvrir dans son médecin la cause des progrès que fait sa maladie ; mais ce motif, aussi bien que d'autres motifs, ne se présentent guère avec netteté à son esprit, il est comme inspiré par un entraînement; il se procure un pistolet et ne sait pas d'abord l'usage qu'il en fera; il en achète un à deux coups, il a l'intention de se tuer et de tuer en même temps Leclercq. Or, ce dégoût de la vie est un symptôme qui se présente fréquemment dans le cours de l'hypochondrie, de même que la propension au meurtre. Il n'y a pas longtemps qu'un hypochondriaque, après avoir avalé du poison, fut confié à mes soins ; un autre hypochondriaque s'écriait sans cesse que le suicide le poursuivait, il réclamait lui-même une surveillance active pour l'empêcher d'accomplir un besoin de sa propre destruction. Ces hommes, dont j'ai pu apprécier la haute intelligence, étaient sous le pouvoir d'un entraînement irrésistible. Un mélancolique de cette catégorie, actuellement séquestré à la maison d'aliénés de Gand, après avoir regretté une spéculation financière dont il accusait sa femme, tomba dans une prostration hypochondriaque, et, au moyen d'un couperet, se fait l'amputation de l'avant-bras, afin de se mettre dans le cas de ne pas accomplir le meurtre de sa femme auquel il se sentait

violemment entraîné. Un autre hypochondriaque, confié il y a quelques années à mon observation, tira à bout portant sur une garde-malade qui, avec une sollicitude extrême, avait soigné la mère de cet aliéné, atteinte d'une grave maladie, et cela sous le prétexte qu'elle s'était conduite avec négligence. Un autre aliéné, non moins remarquable, qui se trouve encore dans l'un de nos établissements, se crut persécuté par un de ses voisins. Un bon matin, il alla droit à l'église pour l'y trouver, assista à la messe et immola sur place son prétendu ennemi. Ces espèces de malades se trouvent d'ailleurs dans tous les établissements ; tous les auteurs qui ont écrit sur la matière ont constaté cette alliance entre l'hypochondrie et le penchant à la destruction. La science toutefois ne possède guère encore de faits nombreux relatifs à des malades imaginaires poussés par le besoin de tuer leurs médecins. Un fait cependant, rapporté par Marc, établit une grande analogie entre le cas de N... et l'histoire rapportée par le médecin légiste français, dans son ouvrage intitulé : *De la Folie considérée dans ses rapports avec les questions médico-judiciaires*, vol. II, p. 16.

Bourgeois, c'est le nom de l'inculpé, était un hypochondriaque qui se plaignait continuellement de ses souffrances et de ses maladies; si l'on se bornait à un examen général, on n'hésiterait pas à le déclarer sain d'esprit, dit l'auteur du rapport. Mais si l'on fixe l'investigation sur un point spécial, on se forme une idée différente. Bourgeois a une idée fixe qui le poursuit depuis plusieurs années. Il a gagné, dit-il, une fraîcheur des intestins. Il consulte un médecin qui lui donne des drogues : le malade dit qu'il a gagné un mal de plus, c'est la faute du médecin. Il s'adresse à un autre médecin qui lui ordonne des bains de rivière : — ils affaiblissent ses intestins. Il consulte un troisième médecin qui lui prescrit des bains de vapeur : le malade reconnaît qu'il a encore une maladie de plus. Depuis seize ans, dit-il, par la faute des médecins, il se sent dans la plus cruelle position, et cependant rien n'annonce chez Bourgeois qu'il soit atteint de

quelque affection interne. Il était toujours triste et souffrant. Il en veut à son premier médecin F... F... est un gueux, dit-il ; c'est un scélérat, je le tuerai. Pauvres malades, ne vous fiez jamais aux médecins, ce sont des ignorants et des charlatans, des assassins... Plus tard sa haine se transporte sur le docteur B... En le rencontrant, voyez, lui dit-il, dans quel état vous m'avez mis avec vos bains de rivière. — Il achète un poignard. Après trois mois d'hésitation, il achète des pistolets et guette M. B... ; il l'attend sous la portière; M. B... lutte avec lui ; on l'arrête. — Il ne simule rien, il ne s'excuse pas, il n'exprime aucun regret ; sa conscience ne lui reproche rien ; il n'a qu'un seul regret, c'est d'avoir manqué son coup.

N..., lui aussi, ne regrette rien, il croit même en ce moment que si c'était encore à faire, il tuerait Leclercq. Le crime dont il est accusé ne paraît pas le regarder, sa position ne l'inquiète pas ; il est *content comme Baptiste*. Le meurtre de Leclercq se présente à l'esprit de N... comme une nécessité, même il se sent soulagé depuis que Leclercq est mort. Il n'y a pas moyen de faire concevoir à N... sa situation réelle, il répond toujours qu'il croit ne pas être fou. L'acte qu'il a commis ne paraît en quelque sorte pas lui appartenir. L'appréciation pratique constate ici une obscuration partielle du domaine intellectuel et une analogie frappante avec ce que nous voyons si souvent dans l'aliénation mentale.

En dehors de ce point, N... a la conscience de ses actes. Les seuls désordres qu'on remarque en lui, sont une certaine singularité dans les discours, des phrases empreintes de mysticisme qu'il prononce ordinairement à voix basse. M. le docteur Rossignol a très bien fait ressortir cette bizarrerie, ce mysticisme, qui, comme je viens d'avoir l'honneur de le dire, a été également constaté par les détenus de la maison de sûreté de Gand.

Chez ceux qui observent N..., sa situation fait naître au premier abord l'étonnement, on est frappé de la lucidité de ce

jeune homme ; mais à l'étonnement succède le doute, alors que N... se met à développer le chapitre de ses souffrances et de ses interprétations soupçonneuses. En appréciant l'ensemble des actes, en appelant l'expérience, le tact pratique à son secours, on finit par reconnaître en lui un genre spécial de vésanie, un penchant irrésistible morbide qui l'a porté à commettre l'acte fatal.

N..., en commettant cet acte, s'est conduit absolument comme les mélancoliques ou les aliénés qui ont une propension à l'homicide ; il a accompli le crime avec un laisser-aller, un manque de prévoyance, une espèce d'étourderie qui témoignent suffisamment d'une absence d'intelligence en ce qui concerne le crime. Il y a dans les moments qui précèdent l'acte et dans ceux qui le suivent une insouciance qui annonce évidemment un trouble, une déchéance de la raison. N... va droit au but, il ne se soucie guère de ce qui lui en arrivera ; il ne cherche point, comme les vrais criminels, les ténèbres, les endroits écartés ; il n'a point recours aux ruses et aux stratagèmes : il se sert d'une arme à détonation, il se rend dans la demeure de sa victime à une heure où les rues se remplissent de monde. Il tue Leclercq. Sa femme accourt, elle voit son époux couvert de sang et contre le mur, l'assassin ne le tenait plus. Sur ces cris *mon pauvre mari ! Ce n'est rien*, répond N... Ces paroles méritent d'être rappelées, elles annoncent plus que le calme de l'âme, elles font souvenir d'une sorte de distraction, d'une bizarrerie propre à bien des aliénés. N... entre dans une maison voisine, y court à la pompe pour faire disparaître le sang répandu sur ses vêtements ; il ne fuit point, il se livre entre les mains de la justice. Sans doute ces faits, si on les considère isolément, ne prouvent pas d'une manière directe l'aliénation mentale, mais mis en rapport avec l'ensemble de l'acte inculpé, ils offrent une importance incontestable.

Mais N... a reçu de l'instruction, il s'en faut que ce soit un esprit borné. Ne peut-on pas supposer qu'il ait fait de sa situa-

tion une étude approfondie, qu'il simule une maladie mentale?

Évidemment non, l'aliénation mentale de N... est un état morbide réel; voici ce qui le prouve :

1° Un état maladif constaté durant six années; le témoignage d'hommes de l'art qui désignent cette situation par un terme spécial; tous ont été frappés des craintes imaginaires qui obsèdent l'inculpé.

2° L'analogie parfaite qu'on trouve entre l'hypochondrie et la situation de N...

3° Le ton mélancolique qui règne dans ses lettres, la pureté de ses mœurs, son attachement aux principes religieux, en opposition avec le caractère des vrais criminels.

4° L'impossibilité où cet homme se trouve de pouvoir reproduire les traits de la folie : le criminel qui simule l'aliénation mentale se porte à des actes extravagants.

5° Chez les aliénés l'appétence alimentaire subit de singulières anomalies; tel gagne une augmentation d'appétit considérable, tel autre refuse de manger; chez N..., l'extrême besoin d'ingérer des aliments se présente ici avec un certain poids.

6° J'en dirai autant du pouls, que j'ai trouvé tout à fait anormal lors de chaque visite que j'ai faite à l'inculpé; il était d'une fréquence et d'une dépression qui m'ont rappelé le pouls des maniaques et celui des malades atteints d'affections du cœur. La petitesse du pouls était telle qu'au premier abord je le sentais à peine; cet état de la circulation annonce une situation maladive, mais il ne m'est pas possible de dire à quel organe on peut le rapporter. Dans tous les cas je ne considère pas cette condition du pouls comme devant se rattacher à l'anxiété à laquelle le prévenu pourrait être en proie.

Je conclus donc que N... appartient à la classe des aliénés, et que comme tel il doit être isolé dans un établissement spécial, et dans l'intérêt de sa guérison, et dans l'intérêt de la société, qu'il importe de préserver de ses atteintes dangereuses. Chez ce malade l'aliénation est cachée dans les profondeurs de

son moral, elle ne s'annonce guère par des caractères extérieurs facilement saisissables, mais elle existe; à cet égard ma conviction est entière. La maladie de N... a été décrite par les Anglais sous le terme de *moral insanity*, de folie homicide, de folie instinctive par les Allemands, comme une variété désignée sous le nom de *Gemuthskrankheit;* les médecins français l'appellent souvent monomanie homicide, monomanie suicide. D'accord avec mes honorables confrères, qui déjà ont été invités à s'expliquer sur l'état mental de l'inculpé, je la désignerai sous la dénomination d'*hypochondrie*.

—

N... appartient à cette catégorie d'aliénés qu'on n'apprend à connaître qu'en les observant constamment, qu'en vivant pour ainsi dire de leur vie. Ils se distinguent par une modification que subit le caractère, par un changement qui survient moins dans l'ordre des idées que dans la sensibilité morale. On est singulièrement impressionné, on est étonné en constatant chez ces hommes une manière d'être qui exclut le plus souvent les violentes passions. C'est un mécontentement, c'est une agitation que les personnes qui ne voient que passagèrement ces sortes d'aliénés considèrent presque toujours comme de simples écarts et non pas comme des situations maladives du moral.

Dire que la maladie de N... est une de ces aliénations caractérisées par un penchant exclusif au meurtre, par une propension à la cruauté, à la férocité, tel qu'il a été souvent décrit par les phrénographes, ce serait, il faut le dire, méconnaître la situation réelle de ce jeune homme. Qu'on interroge tous ceux qui l'ont approché, qui ont eu des rapports avec lui, chacun citera l'aménité de son caractère, ses manières douces, la sensibilité qu'il a au fond du cœur et que nous avons pu apprécier particulièrement.

N... n'est pas un mélancolique, ce n'est pas un maniaque

faits importants, très importants pour lui, qu'il oublie aussitôt qu'il les a entendus. Il est conduit irrésistiblement vers certains actes qu'un homme simulant le désordre mental se garderait de poser. Au moment de son entrée, M. l'aumônier le prit à part, et lui parlant de la manière la plus affectueuse, lui fit comprendre qu'il convenait qu'il ne s'expliquât du fait incriminé avec aucune des personnes avec lesquelles il allait se trouver. Il reçoit avec bienveillance et politesse le conseil qui venait de lui être donné par un homme dont le caractère sacerdotal devait lui inspirer une confiance entière. Mais à peine est-il depuis quelques heures dans l'établissement qu'il s'attache à l'un des aliénés, se promène avec lui et lui raconte dans tous ses détails le crime qui avait provoqué son incarcération, et qu'il présente comme un acte qui doit lui concilier l'approbation de ses nouveaux compagnons. Il y a quelques jours, s'entretenant de l'assassinat avec l'ecclésiastique dont je viens de parler, il lui dit : « Je ne pouvais pas autrement, *vous-même, monsieur le curé, vous auriez agi comme moi dans une circonstance identique.* »

Ce langage tenu à un prêtre accuse incontestablement un trouble profond de l'intelligence. Quelquefois l'intelligence semble absolument éteinte chez N... Il semblerait alors que la lumière de la raison a cessé de l'éclairer. Il rappelle ces imbéciles qui se vengent et tuent sans pouvoir apprécier la portée de ces actes : dans une certaine acception du mot, c'est un simple d'esprit, un imbécile incomplet ; mais il est aussi un hypochondriaque, un préoccupé de sa santé, aussi préoccupé ici qu'il l'était à la prison, qu'il l'était dans sa famille. Il craint le mauvais air, l'humidité, il se méfie des aliments qu'il prend, il laisse refroidir sa soupe, son café ; il prétend que, quoiqu'il ait toutes les apparences d'une excellente santé, il est loin de se porter bien ; à l'entendre, il souffre de la poitrine, de la tête, de l'abdomen, il doit user des plus grands ménagements dans tout ce qui est relatif à ses maux imaginaires. Comme dans tout

ce qui appartient au crime commis il n'y a pas moyen de le moraliser, de l'éclairer, il est hors de doute qu'il y a chez cet homme des choses qu'il ne voit pas avec le regard d'une intelligence saine ; ces choses, il ne les comprend pas comme les comprend la masse des hommes ; il est seul de son avis, il ne comprend pas, il n'entend pas l'argumentation qu'on oppose à ses idées délirantes d'une vengeance accomplie ; son cœur, quoique doué de sensibilité, ne s'émeut pas à la pensée du malheur dans lequel il a plongé toute une famille si digne d'intérêt. Alors qu'on lui parle de la femme et des enfants de Leclercq, il répète toujours qu'il avait promis de leur donner toute sa fortune et que cela devait les contenter, puisqu'il faisait ainsi ce qu'il lui était permis de faire.

Il y a, si j'ose m'exprimer ainsi, sur la rétine de l'intelligence de N..., une taie, une tache opaque qui ne permet pas à cette faculté de fonctionner dans un sens plus ou moins limité.

Je dois l'avouer, au point de vue du diagnostic à porter, le cas de N... est l'un des plus remarquables que j'aie rencontrés dans ma vie.

Il n'est pas un seul des actes posés par l'inculpé qui s'éloigne complétement de l'état psychologique ; chacun d'eux, envisagé à part, fait naître dans notre esprit une hésitation inquiétante, mais si nous soumettons les actes incriminés à l'analyse de la réflexion, toute incertitude vient à cesser, et la conviction ne tarde pas à se former.

La décision prise par la cour de Bruxelles est consolante pour l'humanité, elle témoigne d'une confiance pleine et entière dans les vues de la science ; elle constitue un gage pour l'avenir et ne saurait manquer de porter les fruits les plus salutaires.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

EXTR. DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE GAND.

DE LA DÉBILITÉ

CONSIDÉRÉE

DANS LES MALADIES NERVEUSES EN GÉNÉRAL,

ET DE

L'EMPLOI DES TONIQUES

DANS

L'ALIÉNATION MENTALE EN PARTICULIER;

PAR LE

PROFESSEUR J. GUISLAIN.

Deuxième Edition.

GAND,

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE F. ET E. GYSELYNCK,

Éditeurs des Annales et Bulletin de la Société de Médecine de Gand.

1847.

DE LA DÉBILITÉ

CONSIDÉRÉE

DANS LES MALADIES NERVEUSES EN GÉNÉRAL,

ET DE

L'EMPLOI DES TONIQUES

DANS

L'ALIÉNATION MENTALE EN PARTICULIER.

Entre la faiblesse et l'inflammation vraie, il se trouve plusieurs états qui refusent de se prêter aux divisions des médecins systématiques. — Barras, *de la Gastralgie*.

Là, où la maladie se traduit par les signes d'une activité organique exagérée, là, où l'examen cadavérique n'annonce plus de rapport entre les symptômes morbides et l'état pathologique des tissus, on a cru devoir toujours admettre l'*irritation*, dans le sens du mode inflammatoire, de l'exaltation pure et simple des phénomènes vitaux : comme si des modificateurs ne pouvaient, d'une part, détruire la vie dans son essence même, et de l'autre susciter des réactions ; comme si un érysipèle gangréneux à la jambe d'un hydropique ne résultait que d'une exaltation des forces,

demandant comme moyens curatifs, le régime antiphlogistique, les émollients, les sangsues appliquées sur la partie enflammée.

Mais des progrès réels caractérisent la science au moment actuel.

On revient à d'anciennes idées, à des principes qui, pendant plus de vingt-deux siècles, ont guidé les observateurs consciencieux.

On est loin déjà de ce temps où les maladies n'étaient considérées que comme des nuances diverses de la débilité; et la doctrine de l'irritation ne nous reste plus que comme l'expression d'une vérité, reconnue trop générale, trop exclusive, dans ses nombreuses et utiles applications.

L'action des causes débilitantes fixe l'attention; plus que jamais on reconnaît des agents qui frappent l'organisme à l'instar des poisons, détruisant la vie sans irritation préalable; on reconnaît dans plusieurs maladies, des phénomènes intimes indépendants de l'irritation, une force, une providence intérieure qui réagit lorsqu'une cause quelconque menace nos organes, dans l'atonie comme dans l'irritation, dans l'ataxie comme dans l'intoxication.

C'est la connaissance *des puissances nocives*, comme disaient les anciens, leur mode d'agir sur l'organisme que le médecin doit surtout prendre pour guide dans le traitement des maladies.

Or, il est reconnu que l'exagération des phénomènes vitaux, s'identifiant avec les caractères de la douleur, des convulsions et du désordre intellectuel, *naît et se développe sous l'influence de la débilité comme sous l'empire d'un vrai surcroît de forces.*

A l'estomac : une irritation de la tunique muqueuse,

une inflammation de ce tissu déterminent les nausées et le vomissement: mais les nausées et le vomissement succèdent aussi à l'usage des aliments aqueux et mucilagineux. Ainsi, les jeûnes prolongés, les aliments peu nourrissants déterminent dans l'estomac de vives souffrances, tandis que la douleur de cet organe caractérise, à son tour, les stimulations réelles, les inflammations, les ulcérations, les carcinomes de son tissu.

A la poitrine, même phénomène. Les anxiétés, les palpitations du cœur, la toux, l'asthme, sont dus à l'action des causes débilitantes, à la perte du sperme, du lait, à l'abstinence des aliments : mais les anxiétés, les palpitations, la toux et la dyspnée, se présentent également comme symptômes d'une irritation pulmonaire vraie.

Au cerveau : l'usage inconsidéré des boissons conduit à l'exaltation cérébrale la plus désordonnée. C'est la *manie des ivrognes :* mais la privation des spiritueux chez des hommes qui ont contracté l'habitude de s'enivrer, fait naître aussi la même vésanie. C'est le *delirium tremens.* — L'état convulsif provient, dans quelques cas, d'irritation du système nerveux, d'inflammation des méninges, de lésions du crâne : mais dans d'autres cas, les convulsions sont le résultat de causes déprimantes, telle que la frayeur; débilitantes, telles que les pertes de sang. — L'insomnie est un symptôme d'irritation cérébrale : mais elle se présente aussi dans les grandes débilités, souvent après de fortes déplétions sanguines. — Le tintement d'oreille est propre aux congestions cérébrales : mais il appartient aussi à la débilité. — La sensibilité de la rétine s'exalte par l'habitude de travailler à la lueur d'une vive lumière: mais elle s'exagère également chez les personnes qui se livrent

avec excès aux plaisirs solitaires. — La pupille se dilate dans les irritations vermineuses : mais cette dilatation se retrouve comme symptôme de la débilité. — La céphalalgie frontale, l'hémicranie sont dues aux inflammations des méninges, à la trop grande réplétion de l'estomac, à l'indigestion, à des écarts de régime : mais cette douleur se déclare à la suite d'hémorrhagies abondantes, elle accompagne la débilité de l'estomac, elle succède à l'abstinence des aliments. — Des douleurs lancinantes ressenties dans les membres sont propres à l'atonie de l'estomac : elles caractérisent aussi son état inflammatoire. — Nous voyons la réaction fébrile naître par irritation et succéder à la débilité : par irritation, dans les nombreux cas des maladies de ce nom; par débilité, après de fortes hémorrhagies, par exemple, dans les cas de pertes des fluides sécrétés, après la ponction dans l'hydropisie, dans le choléra, dans un épuisement lent des forces vitales, à l'approche de la mort chez les vieillards, etc.

Voilà donc des conditions vitales qui, tout en offrant entre elles des phénomènes similaires quant aux caractères extérieurs de la maladie, présentent cependant dans les causes qui les font naître une différence d'action on ne peut plus évidente.

Nous demanderons si ce n'est pas dans cette variété d'action qu'on trouve le fond, *la nature* des maladies?

Ainsi, lorsque dans le choléra le cœur réagit et rallume les forces éteintes, lorsque, dans le cours d'une maladie grave, une diarrhée, un flux sanguin, une diaphorèse, une éruption se déclare et dissipe le mal; lorsqu'enfin, dans la gangrène d'un os long, nous voyons un cylindre osseux se former autour de l'os malade; faudra-t-il donc dans ces efforts conservateurs de notre organisme, ne voir toujours qu'une irritation, qu'une tendance automatique du principe vital?

Aux modifications les plus incompréhensibles de la vitalité doit être rapportée l'action si variable, si diverse de nos médicaments donnés dans des circonstances en apparence identiques; les exaltations les plus fortes se calment, dans une infinité de cas, par un traitement stimulant ou tonique. C'est ainsi que la cardialgie, dans laquelle les souffrances sont intolérables, s'aggrave par un traitement antiphlogistique, tandis qu'on la traite avec succès par les sédatifs et les toniques. Les arômes, les huiles volatiles, les éthers conviennent dans les entéralgies nerveuses, et il est prouvé que la plupart des maladies convulsives ne cèdent point aux agents débilitants, mais qu'elles se dissipent le plus souvent par les toniques et les stimulants diffusibles. L'irritation développée par une seule cause peut affecter, en même temps, le système nerveux et le système vasculaire; elle peut d'une part exiger des agents qui calment la douleur ou arrêtent les retours périodiques de la maladie, et de l'autre, demander l'emploi des moyens qui dissipent l'éréthisme vasculaire ou l'état inflammatoire. L'effet des premiers est obtenu par les sédatifs, les narcotiques, les toniques; celui des autres, par le régime débilitant, les émollients et les déplétions sanguines. Ce traitement mixte, composé de la cure débilitante au début, de la cure antinévrosique au déclin du mal, n'est-il point de rigueur dans une infinité de cas : dans beaucoup de maladies cérébrales par exemple, dans les affections qui siégent dans des organes très-impressionnables et se déclarent chez des sujets dont le tempérament offre une

prédominance du système nerveux, dans les fièvres intermittentes essentielles, dans le rhumatisme aigu qui, si souvent rebelle au régime débilitant, aux saignées, cède presque toujours en présence des narcotiques et des agents antipériodiques? Que dire enfin de ces fièvres intermittentes qui tantôt naissent, tantôt se dissipent par une vive frayeur; de ces névralgies, de ces inflammations caractérisant les fièvres masquées et pernicieuses, dans lesquelles toute débilitation produit de si déplorables résultats?

—

On n'a pas encore précisé les caractères qui, dans les maladies mentales, annoncent l'altération pure et simple du *système nerveux;* on n'a point encore admis dans ces maladies un état de *débilité* caractérisée par un surcroît *de réaction fonctionnelle :* le terme de *mobilité nerveuse* par lequel Cullen, et d'autres après lui, ont si bien désigné cette association d'irritabilité et de faiblesse, semble devenu un mot sinon vide de sens, du moins déplacé dans l'histoire des irritations. C'est au diagnostic et au traitement des maladies mentales que j'applique particulièrement cette remarque; c'est surtout à la manie, affection qui, à différentes époques de notre histoire, a passé par toutes les épreuves possibles du régime débilitant.

Il est une condition pathologique qu'il importe de ne point perdre de vue, et dont l'importance, il faut le dire, n'a point jusqu'ici été suffisamment appréciée: c'est un certain ordre dans la succession des accès morbides, un type, pendant lequel il s'opère dans la nature du mal même un changement consistant dans une progression de *l'état actif* à *l'état passif*. Ce virement

dynamique (1), quoique ne s'annonçant pas par des symptômes toujours bien prononcés, influe puissamment sur l'action bienfaisante ou malfaisante des agents thérapeutiques; il se retrouve dans toutes les maladies qui, par des accès, marchent vers une espèce d'apogée; il se révèle surtout par une disposition à la cachexie, et une tolérance pour les agents toniques. C'est ainsi que, pour nous servir d'une comparaison, ce caractère morbide se présente d'une manière frappante dans les fièvres intermittentes; ces affections, après s'être annoncées d'abord par une exaltation des forces exigeant parfois l'emploi des débilitants, passent, au bout de quelques accès, à l'état asthénique, tout en conservant les caractères extérieurs de la réaction sthénique.

Or, c'est ce passage de l'état de vigueur à l'état de faiblesse qu'il importe de comprendre dans le traitement des phrénopathies; c'est vers cette période du mal qui consiste dans une mobilité nerveuse, qui n'est plus entretenue que par des habitudes morbides du système nerveux, que le médecin doit surtout diriger ses vues. Je me plais à citer à cette occasion le docteur Barras, qui a rappelé ce principe si bien connu de nos devanciers, en l'appliquant au traitement des gastralgies.

C'est avec raison que ce praticien habile dit qu'on ne peut se faire une idée des névroses, si l'on se borne à l'observation de leurs caractères extérieurs, et, sous ce rapport, le diagnostic offre des difficultés et exige des connaissances pratiques spéciales; car le mal peut revêtir le caractère d'une forte exaltation et

(1) *Diadoxis* des anciens pathologistes.

reconnaître dans sa source une influence débilitante. Toutefois, les phénomènes qui, dans les fièvres intermittentes, commandent l'emploi des toniques fébrifuges, peuvent de même chez les aliénés nous servir de guides : or, presque tous se résument dans un état spécial du système sanguin, état qui se manifeste par une décoloration, un amaigrissement plus ou moins prononcés et une manière d'être particulière du pouls. Il est difficile d'indiquer l'époque à laquelle cette *mutabilité morbide* se déclare : les causes débilitantes, les hémorrhagies, les saignées, la favorisent; elle se montre promptement, lorsque le trouble intellectuel éclate subitement; elle est presque imperceptible, si cette maladie procède lentement.

Il est une période dans l'aliénation, et c'est de la manie surtout que nous parlons, caractérisée par la décoloration des lèvres, des bords des paupières, des ouvertures nasales; c'est vers cette période que le malade maigrit, que son urine est pâle, sa face décolorée, que son pouls offre une fréquence particulière sans dureté, annonçant la nécessité d'employer les toniques. La face est expressive mais sillonnée, les traits sont douloureux; l'œil est mobile, et la conjonctive offre un état pathognomique, une teinte bleuâtre qui quelquefois est tellement prononcée, qu'elle annonce un bleu de ciel assez éclatant. Cet état de l'œil se retrouve en effet chez tous les hommes faibles et délicats; il appartient aux constitutions nerveuses; on le trouve très-prononcé chez les femmes leucorrhiques, chez celles qui sont épuisées par un allaitement prolongé ou par d'abondantes hémorrhagies menstruelles; chez les personnes atteintes de fièvres intermittentes chroniques : et dans la phrénopathie, la

cyanose conjonctivale est d'autant plus prompte à se déclarer, que le malade s'est trouvé sous l'influence de causes plus directement débilitantes; c'est ainsi que j'ai fait voir qu'elle se rencontre constamment chez ceux de ces malades qui refusent de manger.

La fréquence du pouls est, chez les aliénés, en raison directe de l'exagération des phénomènes intellectuels; dans la manie, le pouls offre une célérité d'autant plus remarquable que la névrose cérébrale est moins accompagnée de congestion sanguine ou séreuse. Mais dans la période asthénique de cette maladie, la fréquence du pouls est extrême; de même, dans les fortes douleurs physiques, les pulsations sont à peine sensibles, au point que l'artère n'offre plus qu'une trémulation et semble vide. C'est alors que vous rencontrerez une couleur bleue très-apparente à la conjonctive, aux lèvres, aux ongles et au scrotum.

Après l'administration du sulfate de quinine seul ou combiné avec l'opium, les pulsations artérielles se relèvent; il y a d'abord moins de fréquence dans l'ordre de leur succession; ensuite les systoles deviennent plus sensibles; et à mesure que le pouls gagne en force et diminue en fréquence, l'agitation cérébrale se calme, la loquacité décroît, le sommeil revient, et la convalescence naît au moment où les pulsations ont acquis leur type normal; la guérison est assurée, si un léger abattement musculaire succède au retour de la circulation. Quelquefois dans la manie, le pouls offre une lenteur remarquable; c'est lorsque cette maladie offre une propension à passer à l'état d'extase, et, dans les cas de cette espèce, le moyen antipériodique ne m'a point paru avoir les mêmes chances de succès, que lorsque le pouls offre l'extrême fréquence dont il s'agit.

Dans l'aliénation mentale l'occasion favorable à l'administration des toniques ne se déduit point exclusivement de l'action des causes débilitantes, quoiqu'elles exaltent fortement l'irritabilité cérébrale, ainsi qu'on l'observe dans les cas d'une lactation prolongée, de saignées, d'hémorrhagies copieuses, la faiblesse du système nerveux est indépendante aussi de ces causes, et elle se présente le plus souvent comme résultat de l'hypertonie organique. Toutefois, on ne peut considérer la période d'invasion et d'accroissement morbide comme l'expression d'une irritation franche, dans le sens attaché aux irritations inflammatoires ; car le traitement employé dans les phlegmasies n'a point, dans les maladies nerveuses, développées même sous l'influence des causes irritantes, ce succès éclatant qu'on en obtient dans les phlegmasies. Le régime débilitant, les émollients, calment bien les souffrances dans la période hypertonique des névroses et quelquefois les dissipent entièrement; mais, dans la plupart des cas, l'emploi des saignées, des sangsues, le régime affaiblissant, ne conduisent à rien moins qu'à exalter l'irritabilité morbide, et avec d'autant plus de promptitude qu'on a recours à ces moyens dans une période plus avancée de la maladie : or, l'expérience atteste le succès des toniques dans les maladies nerveuses, et il est étonnant de voir qu'on en ait si rarement invoqué l'usage dans les phrénopathies. J'ai fait ressortir ailleurs les avantages qui se rattachent à l'emploi de ces agents dans les aliénations mentales; j'ai démontré l'utilité de ces moyens dans les mélancolies : d'autres faits sont venus confirmer ce que j'ai dit sur les vertus du sulfate de quinine dans ces mêmes maladies.

Ce qui arrête ordinairement les praticiens dans l'em-

ploi des toniques chez les aliénés, c'est l'idée d'un état congestionnaire ou inflammatoire du cerveau ; je vais donc tâcher d'établir les caractères qui distinguent les phrénopathies névrosiques et surtout la manie, des phénomènes qui sont propres aux aliénations mentales avec congestion.

L'exagération des attributs fonctionnels du cerveau caractérise chez les aliénés l'état névrosique de cet organe. La manifestation des sentiments, des passions, de la volonté, la production des idées est telle chez les maniaques, qu'ils franchissent, en un instant, tous les échelons des actes intellectuels; un rien éveille leurs soupçons et provoque leur haine; ils pleurent et rient presqu'en même temps; la mobilité de leurs traits est excessive; leur élocution est on ne peut plus facile; leur force musculaire est prodigieuse, et tous leurs actes locomoteurs, quoique prompts et violents, sont admirablement coordonnés. Leur mémoire est exaltée; ils se retracent les faits avec une netteté remarquable, et leur intelligence offre, par moments, une élévation, une lucidité, à laquelle on ne s'attendrait guère chez des personnes qu'on croit dépourvues de cette faculté. Des flots d'idées se traduisent par la parole, confuses, il est vrai, et sans enchainement.

Ce qui frappe dans *l'état congestionnaire*, c'est un affaiblissement graduel des actes cérébraux, en raison directe toujours de l'abondance du sang qui engorge cet organe. C'est ainsi que ce fluide comprime et enraye l'action de la fibre nerveuse, empêche ses fonctions, en même temps qu'il devient cause stimulante, et engendre des symptômes d'irritation. C'est le cas de tous les organes enflammés ; car d'une part l'inflammation détermine des phénomènes d'irritation, de l'autre elle paralyse

l'attribut fonctionnel de l'organe. Or, lorsque la rétine est le siége d'un état congestionnaire, la vue se perd, tandis que ce sens s'exalte dans certaines névroses de cette membrane. Le coryza s'annonce toujours par l'abolition de l'odorat; mais l'impressionnabilité pour les odeurs s'accroît dans presque toutes les névroses par débilité. Dans les gastrites, l'appétit cesse et l'estomac ne fonctionne plus : mais dans la cardialgie, au milieu des vives souffrances qui caractérisent cette névrose, l'appétit se soutient et les digestions se font très-bien, au point que parfois une faim dévorante annonce le retour de cette affection.

Ainsi, dans l'engorgement inflammatoire du système cérébral des aliénés, on observe un affaiblissement, une extinction graduelle de la sensibilité tant au moral qu'au physique; le malade ne témoigne aucune douleur lorsqu'on irrite sa peau; il regarde sans voir et entend sans écouter; il est sans crainte, sans espérance, sans aversion, car sa volonté est enrayée, ses forces physiques s'éteignent; ses traits sont immobiles, son élocution est lente, confuse, impossible; ses mouvements sont indécis; ses membres paralysés sont à la fin le siége de violentes irritations; et, du côté de l'intelligence, manque de conception, nullité complète; aucune appréciation des impressions de relation; extinction progressive des sentiments, de la mémoire, de toutes les idées; propension au sommeil comateux.

D'après cet exposé, il est facile de distinguer dans l'état névrosique une exaltation des phénomènes moraux et intellectuels, une réaction des forces cérébrales, qui, conduisant au délire, à l'extase, à la démence, n'offre pas d'indice d'un état paralytique,

soit dans le système intellectuel, soit dans les muscles. Mais dans l'état congestionnaire, la réaction cérébrale est impossible; les facultés cérébrales sont enrayées. Toutefois, entre ces extrêmes, il y a des états mixtes dans lesquels sont représentés, d'une part, l'exagération fonctionnelle qui constitue la manie, de l'autre, la paralysie, la rigidité, les convulsions, la démence, propres à la congestion. Dans cette situation, l'aliéné offre en même temps et une exaltation plus ou moins désordonnée et une soustraction remarquable, caractéristique, des manifestations intellectuelles; la première s'annonçant par la manie, l'autre par la perte graduelle des idées de relation, par l'extinction de la mémoire, par la marche vacillante et les contractions subconvulsives des muscles. Dans tous les cas, l'état de la langue vient éclairer le diagnostic, car dans les congestions mêmes légères des hémisphères cérébraux elle s'embarrasse, sans que toutefois la bouche éprouve de déviation. On jugera d'après ceci combien il est important d'avoir égard à la prononciation lorsqu'il s'agit de l'appréciation des phénomènes congestionnaires chez les aliénés.

Un type rémittent ou intermittent appartient aux phrénopathies, appréciable seulement à la période accroissante ou au déclin de ces affections; après les explosions morbides dans lesquelles les accès s'étendent progressivement, le mal acquiert, à la période stationnaire, un type continu. C'est ce caractère, également propre à la plupart des névroses, qui doit nous conduire à l'emploi des moyens antipériodiques. Sous l'usage du fébrifuge, et dans ces aliénations caractérisées par un état névrosique, les intervalles lucides se dessinent d'abord et se prolongent à mesure que

les accès morbides offrent une durée et une intensité moindres. Toutefois, il y a ceci de particulier dans les aliénations qui cèdent à l'emploi des toniques, c'est que la convalescence n'est pas brusque comme cela arrive lorsqu'on arrête les accès d'une fièvre intermittente : l'amélioration est graduelle et la guérison n'est complète qu'au bout de quelques semaines, de quelques mois, alors même que le remède a été administré à haute dose. Dans l'état congestionnaire, les intermittences, la périodicité dans la succession des phénomènes cérébraux, se remarquent aussi; mais elles ne sont point remplacées par une lucidité parfaite, elles ne sont, en quelque sorte, qu'ajoutées au groupe des symptômes qui annoncent la congestion. C'est l'état nerveux qui, dans ses explosions réactionnaires, se fait jour à travers les phénomènes appartenant à la lésion du système sanguin, à celle du système lymphatique. Toutefois ici se montrent des exacerbations véritablement fébriles, intermittentes ou rémittentes, précédées, dans beaucoup de cas, de frissons auxquels succède un état de chaleur et une abondante diaphorèse. Lorsque l'engorgement sanguin a acquis un développement suffisant pour comprimer la masse cérébrale, au point d'annihiler dans ce tissu l'attribut fonctionnel, l'état fébrile alors ne se montre plus que par des accès que séparent de longs intervalles, mais toujours accompagnés de symptômes formidables.

Première Observation. — *Misère, chagrin, frayeur; accouchement : dix-sept jours après, manie furieuse. — Guérison par les toniques.*

Amélie, âgée de trente-six ans, bien conformée, entre à notre établissement le 27 mars 1834, offrant les symptômes d'une violente manie, caractérisée par des cris, des vociférations, des actes bizarres. Il résulte des renseignements qui nous sont données que cette femme est veuve, chargée de sept enfants, dont le plus jeune est illégitime, et âgé seulement de dix-sept jours. Durant l'accouchement, elle avait eu à supporter de grandes privations, et, depuis longtemps, elle était réduite à la misère; il paraît même que pendant le part, elle avait éprouvé de vives frayeurs, qui s'étaient renouvelées le cinquième jour de sa délivrance. Le trouble intellectuel se déclara subitement dix-sept jours après l'accouchement.

Du 27 mars au 2 avril, cette malade isolée dans une cellule spéciale, se fit remarquer par l'incohérence la plus complète de ses paroles, par sa voix rauque, ses cris, son état de fureur; par la faiblesse du pouls, la couleur terne de la face, la couleur bleue prononcée des conjonctives, et la dilatation des pupilles. Je prescrivis l'isolement et un régime tonique; de la gelée de viande et vingt grains de sulfate de quinine à prendre en vingt-quatre heures.

Continuation du même régime et du sulfate de quinine pendant huit jours : au bout de ce temps, amélioration sensible, expression normale des yeux. L'état convulsif des traits fait place à un regard de bonté; rien de déraisonnable dans la parole; elle annonce

même une certaine culture de l'esprit. Il y a aphonie et la malade parle à voix basse; le pouls est fréquent, la température de la peau est normale.

Du 3 avril au 15 du même mois, l'amélioration est progressive; le sommeil est bon, la malade repose tranquillement dans son lit; les pupilles sont contractées; les joues s'injectent; le pouls est lent. La malade se plaint d'un vide qu'elle dit ressentir dans le crâne.

Par une méprise de la sœur servante, la malade vit un de ses proches, et pendant cette entrevue, elle eut à essuyer de vifs reproches : dès cet instant, elle fut agitée, ne dormit plus; les traits se décomposèrent et une profonde mélancolie vint remplacer son état de calme et de tranquillité.

Par des soins assidus, la nourriture substantielle et le quinquina donné en décoction, on ramena la malade à la convalescence.

Elle quitta l'établissement le 20 du mois de juillet de la même année, dans un état de guérison parfaite.

IIe Observ. — *Accouchement, caractère jaloux : manie furieuse. — Succès par les toniques.*

Madame T..., s'était fait remarquer dès les premiers jours de son mariage par un caractère très-jaloux, des soupçons et des accusations dirigées contre son mari. Après une année de mariage, elle mit au monde un enfant bien portant, et cet événement ne changea point son humeur. N'ayant pu donner le sein à son enfant, elle se sentit de rechef enceinte quelques mois plus tard, époque à laquelle les préludes d'une aliénation mentale se firent insensiblement remarquer chez

elle. Toutefois l'accouchement se fit sans aggravement au moral. Mme T...., devint enceinte d'un troisième enfant et cette fois l'aliénation se déclara. L'accouchement eut lieu au mois d'octobre 1834, et quatre jours après la délivrance, éclata un accès de manie caractérisée par des transports furieux. Je trouvai la malade dans un état de désordre extrême; il me semble actuellement encore entendre l'accent aigu et le ton emphatique de sa voix qu'accompagnait un effluve de paroles incohérentes. Les yeux étaient saillants, assez fortement injectés, la face était pâle et le pouls excessivement fréquent.

Au bout de trois semaines de délire, d'agitation, d'insomnie, on remarqua moins de trouble le matin. Toutefois il y avait une grande irrégularité dans ces rémissions d'ailleurs fort incomplètes. La langue était sèche et les lèvres étaient fendillées. Je donnai le camphre mais sans aucun succès.

La pâleur extrême de la face et des urines, la blancheur éclatante de la conjonctive, la trémulation du pouls, me firent avoir recours au quinquina, donné sous la forme d'une décoction concentrée.

Le lendemain soir, la malade éprouva un frisson suivi de moiteur à la peau. Je fis ajouter à la décoction vingt grains de sulfate de quinine, et au bout de quatre jours de l'emploi de ce moyen, on constata une rémission complète, et six jours plus tard, un intervalle lucide parfait de deux jours, suivi d'un accès de délire, moins violent cependant que les précédents. A cette époque, la malade avait pris en tout soixante grains de sulfate de quinine et six onces de quinquina rouge en décoction. Le bien-être continua.

14 novembre : cinq semaines de maladie. Le som-

meil est paisible; une certaine dureté se fait sentir dans le pouls, mais il a perdu toute sa fréquence; la langue est pâle et large; il reste toutefois une propension à la loquacité, et la malade affecte dans la conversation un ton emphatique, dont elle se corrige cependant au bout de quelques jours.

Depuis cinq mois, cette personne est guérie : toutefois son caractère jaloux primitif est resté au même degré; elle a même des moments d'humeur pendant lesquels on observe une certaine intermittence morbide.

IIIe Observ. — *Accouchement, hémorrhagie, contrariétés; manie furieuse.—Guérison par les toniques.*

Une fermière, âgée de trente-neuf ans, mère de quatre enfants, robuste, d'une constitution sanguine, entre à notre établissement le 3 juillet 1833, atteinte de manie.

La malade doit être isolée dans une chambre obscure, car son exaltation est grande. Par ses vociférations et ses cris prolongés, elle porte le trouble dans toute sa division. Les idées de relation sont nulles, et pendant plusieurs jours, elle refuse avec obstination de manger. Elle déchire ses vêtements. Les traits sont douloureux, et le pouls est très-fréquent.

Il résulte des renseignements obtenus que la malade est relevée de couches depuis sept semaines seulement; que l'écoulement des lochies, d'abord abondant, s'est supprimé ensuite, et que ce flux s'est montré derechef, mais à l'état hémorrhagique, malgré une saignée pratiquée sans avantage, et quinze sangsues appliquées à la tête, car la malade se plaignait de céphalalgie. — On se tint à l'expectation

durant quatre semaines, pendant lesquelles le flux menstruel se supprima et reparut alternativement. A cette époque, cette personne eut à essuyer des contrariétés suscitées par des militaires logés chez elle; elle s'en affecta au point d'en perdre le sommeil et d'offrir le retour des symptômes que nous venons de voir.

Elle passa quatre mois soumise à un isolement complet, sans qu'il fût possible de lui laisser quelque liberté. Pendant tout ce temps elle refusa de manger, et il fallut les efforts les mieux combinés pour vaincre sa résistance. Le pouls était d'une fréquence extrême et les traits étaient profondément décomposés.

En novembre, on fit un essai en la plaçant dans la division des aliénés tranquilles, mais il fallut reconduire la malade chez les maniaques.

En janvier 1834, j'eus recours au sulfate de quinine, donné à la dose de trente grains, administrés en vingt-quatre heures de temps, et continués pendant plusieurs jours.

On obtint un résultat tellement avantageux, que la manie fit graduellement place à un état de mélancolie et d'abattement. Après avoir continué quelque temps l'usage de ce remède, je le remplaçai par une décoction de quinquina : et au bout de deux mois de traitement, cette personne sortit de notre établissement dans un état de guérison parfaite.

IVe Observ. — *Grossesse, contrariétés, colère : manie furieuse; succès des toniques, rechûte par la lactation.*

Joséphine, âgée de trente-huit ans, d'une complexion forte, sanguine, entra à notre établissement le 16 octobre 1834, enceinte de sept mois et demi.

Nos informations portent que quelques mois avant son entrée, elle avait éprouvé des revers domestiques suivis d'une violente colère.

Il faut isoler la malade, car elle se livre aux actes les plus extravagants, les plus désordonnés : afin de préserver l'abdomen de contusions, et de prévenir un accouchement prématuré, il faut l'assujétir dans son lit.

Le cinquième jour de son entrée, vers le soir, une rémission des symptômes morbides se fait remarquer et le lendemain à midi un intervalle lucide fort court se fait observer : deux jours après, la rémission a lieu le matin. Dans cet état de calme, les idées restent cependant confuses; toutefois nous pouvons laisser la malade libre dans son lit sans liens aucuns.

Après avoir fait usage d'une décoction saturée de quinquina, la malade offrit un allègement dans tout l'ensemble de sa maladie. Il lui restait toutefois un air de folie; l'aliénée m'appelait son frère. Je fis ajouter à la décoction tonique quinze grains de sulfate de quinine. Les nuits étaient encore agitées.

11 novembre, 27e jour de son entrée : l'amélioration est remarquable : rectitude dans les réponses, plus d'illusions. La décoction est continuée; toutefois on supprime le sulfate de quinine. On permet à la malade de voir un parent; — elle a pris jusqu'ici neuf onces d'écorce de Pérou en décoction et cinquante grains de sulfate de quinine.

La malade fit de vives instances pour pouvoir faire ses couches chez elle; contrariée de mon refus, elle devint rêveuse et mélancolique. Afin de prévenir une rechûte, j'acquiesçai à sa demande, et dès cet instant son air morose disparut.

Retournée chez elle, elle accoucha, le 1er décembre,

d'un enfant bien portant. Dans le fort de l'enfantement, elle fut prise de délire pendant une demi-heure à peu près.

J'avais donné des injonctions formelles à la malade pour l'empêcher de nourrir son enfant; elle crut pouvoir les méconnaître, et vers la fin de décembre, vingt-cinq jours après sa délivrance, elle se leva la nuit, se livra à mille extravagances. — Rentrée à l'établissement, elle crie, frappe, se débat; le pouls est très-fréquent, la peau froide; les traits sont décomposés et les lèvres bleuâtres. Isolement dans une chambre obscure, de la gelée de viande et une décoction de quinquina rouge, avec addition de 20 grains de sulfate de quinine. — Jusqu'au 24, refus de manger, voix rauque, couleur bleue des conjonctives. Dans la matinée du 23, la malade se défait de ses liens, et vide d'un trait la fiole contenant la décoction et le sulfate. Dans l'après-midi du 24, elle eut un intervalle lucide de plusieurs heures.—25, rémission vers le soir durant une heure. Décoction avec addition de 30 grains de sulfate de quinine et un grain d'acétate de morphine. — Bonne nuit. — Le 30, chants, loquacité, plaintes. — Cet état continue, et au moment actuel, mois de mars, la malade entre en convalescence.

Ve Observ. — *Manie : intermittence complète; sulfate de quinine; guérison, rechûte; gastrite.*

Monsieur..., âgée de soixante ans, doué d'une constitution éminemment nerveuse, ayant éprouvé de grandes contrariétés, se sentait depuis plusieurs jours agité et livré à de sombres réflexions, lorsque le 8 sep-

tembre 1834, il fut pris d'un accès de manie avec penchant au suicide.

Le malade fut d'abord saigné au bras, mais sans allégement; il quitta sa maison et se rendit dans une ville voisine où il se livra à des actes très-désordonnés; reconduit chez lui, une saignée fut instituée au pied, et le soir une troisième déplétion fut faite à la même partie.

Lucidité complète pendant la journée qui suivit ces évacuations; mais le soir, subitement et sans prodrômes, éclata une manie qui dura vingt-quatre heures. Il y eut encore un intervalle lucide d'un jour. Vers le soir, tristesse, loquacité, délire complet. Je fus appelé en consultation, et il fut résolu d'administrer dix grains de sulfate de quinine et un grain d'acétate de morphine, divisés en cinq pillules. Pendant trois jours il ne se fit remarquer aucun symptôme d'aliénation.

Le 13 septembre, il se déclara le soir, vers sept heures, un symptôme étrange : le malade sentit à l'épigastre une secousse qu'il compara à un coup électrique. Cette sensation se renouvela cinq fois en quelques instants. Le malade s'en alarma fortement. Des symptômes d'irritation gastrique se déclarèrent, et on crut devoir supprimer le remède.

Le 14, les mêmes secousses se renouvelèrent vers le soir. Le sulfate de quinine fut donné en lavement pendant plusieurs jours, avec ce seul résultat que les secousses sous-diaphragmatiques cessèrent de se faire sentir : mais le moral se dérangea de nouveau : le sommeil devint agité, le malade priait constamment à voix basse, et il conçut une forte aversion pour sa fille unique. Il fallut supprimer le remède, l'état des premières voies

s'opposant à son emploi. — Dans la suite le trouble mental s'aggrava au point de nécessiter la séquestration du malade.

VI^e^ Observ. — *Maladie de poitrine; manie : toniques, guérison.*

Un vieillard, âgé de soixante ans, avait séjourné pendant plus d'un an à l'hôpital civil, atteint d'une affection de poitrine, caractérisée par des symptômes d'asthme, lorsqu'au mois de juin 1834, après que tous les secours de l'art avaient été épuisés, une manie se déclara, ce qui détermina le médecin de service à renvoyer ce malade, et à le confier à mes soins.

Jour et nuit cet aliéné trouble le repos de ses camarades par sa loquacité, ses cris et ses chants; une incohérence complète règne dans ses idées; toutefois les idées de relation persistent. Le pouls est fréquent, petit, trémulent. L'urine est claire, la face contractée; les yeux sont saillants, scintillants, les conjonctives cyanosées, et la chaleur de la peau est diminuée.

L'ensemble de ces phénomènes annonçait une lésion du système nerveux, et j'eus recours au quinquina donné en extrait, et à la dose de deux dragmes par jour. Le succès de ce moyen fut tel, qu'au troisième jour de son emploi, le désordre intellectuel avait totalement cessé. Le remède fut continué pendant deux mois. — Mais à peine les symptômes cérébraux avaient-ils disparu, que le mal de poitrine recommença de nouveau.

Jusqu'à la mort du malade, qui arriva huit mois après la cessation du trouble cérébral, il n'éprouva pas la moindre rechûte de son état mental.

VII^e^ Observ. — *Treize ans, malheur ; manie : guérison par un régime fortifiant.*

Amélie, âgée seulement de treize ans, est apportée à notre établissement dans un état de manie complète. Sa figure porte l'expression de la rage et de la frayeur; son regard est souffrant, plaintif; ses yeux sont saillants, la conjonctive brillante et cyanosée, les pupilles sont dilatées; les lèvres sont sèches et pâles, tout le corps est maigre, le pouls offre une fréquence extrême, et la peau est froide au toucher. Dès qu'on adresse la parole à cette jeune fille, elle pousse des cris, bat des jambes, et parle un langage incohérent. Il résulte des renseignements fournis sur la cause de sa maladie, qu'elle a été très-malheureuse par suite du décès de sa mère, qu'elle a été repoussée par l'homme que sa mère avait épousé en secondes noces, qu'elle a été à charge d'un oncle qui l'a renvoyée chez une tante, et qu'elle a sollicité en vain l'appui de ses proches. Deux mois après la mort de sa mère, il s'est déclaré chez elle une manie caractérisée par les symptômes que nous venons de rapporter.

Je prescrivis quinze grains de sulfate de quinine incorporé dans du sirop d'amandes; mais le remède ne fut pas pris, car au moindre effort pour le faire accepter, la malade déploya une violente résistance. Je ne voulus point l'irriter et remplaçai ce moyen par la gelée de viande que la petite malade prit volontiers et en abondante quantité. Déjà au bout de cinq à six jours, on remarqua une amélioration réelle dans son état : elle ne pleurait presque plus; le sommeil revenait, et les yeux, moins hagards, exprimaient plus

de calme; insensiblement le désordre intellectuel disparut comme par enchantement, et jusqu'à l'entière convalescence on continua l'usage de la gelée de viande, combinée à d'autres aliments analeptiques. L'enfant gagnant de l'embonpoint, on la mit au régime ordinaire.

VIII^e^ Observ. — *Manie à dix-huit ans; guérison au bout de six mois. Retour de la manie à vingt-deux ans; invasion tous les dix-huit jours, et pendant quatre années successives. Guérison par le sulfate de quinine.*

André fut pris, à dix-huit ans, d'une phrénopathie qui paraît avoir offert tous les caractères de la manie, et avoir succédé à des contrariétés, et même à une frayeur assez vive. Cette première invasion du mal se termina au bout de six mois.

A vingt-deux ans, nos commotions politiques agissant vivement sur le moral de cette personne, ne tardèrent pas à provoquer le retour de sa manie qui, cette fois-ci, et dès le début, se caractérisa par des intermittences très-prononcées et un type régulier très-remarquable : car tous les dix-huit jours, il y eut un retour de la maladie : chaque fois la durée de l'accès était de quinze jours environ. Le malade était triste à chaque invasion, abattu pendant un ou deux jours; mais bientôt les traits changèrent; une gaîté enfantine, un rire continuel remplacèrent cet état, au point que des impulsions fantastiques portèrent le malade à déchirer ses habits, à briser ses meubles. Le dixième, le onzième jour, il survint un assoupissement, se terminant par le retour de la santé. Pendant les intervalles lucides, le malade jouit d'une intégrité intellectuelle

parfaite, vaquant à ses affaires et assistant même aux divertissements publics vers lesquels sa position sociale le ramenait sans cesse. Le retour des accès était si régulier, que pendant tout le cours de sa maladie, ils n'ont jamais dépassé le terme de dix-huit jours.

La maladie durait depuis quatre ans, lorsque je fus consulté; les saignées, les sangsues appliquées à la tête, à l'anus avaient été invoquées, largement instituées, mais sans le moindre succès. J'eus recours au sulfate de quinine que je donnai pendant les intervalles lucides et durant quatre mois successifs, au point que le malade en consomma une très-grande quantité; car à chaque période lucide il en prit à peu près deux scrupules : un grain d'extrait gommeux d'opium fut donné tous les jours, pendant la même période.

Cette médication eut pour résultat de diminuer d'abord l'intensité des accès, sans en arrêter le retour régulier : mais tout-à-coup au mois de septembre 1854, les accès ne reparurent plus. Un léger amaigrissement, un calme parfait au moral m'annoncent, au moment actuel. une guérison durable.

—

Les faits que nous venons de rapporter attestent des succès réels : chez Joséphine, une rechûte fut déterminée par une cause affaiblissante, par l'allaitement; chez un autre malade, une inflammation du tube digestif nous fit renoncer aux toniques : nous avons vu l'irritabilité cérébrale s'exalter après de fortes hémorrhagies, après la saignée; nous avons même vu une de nos malades dans son état de grossesse être prise d'aliénation mentale à la suite d'un accès de colère, et malgré cette stimulation si forte qui parle

si haut en faveur d'un état actif du cerveau, nous avons vu la disparition des symptômes morbides succéder à l'usage du tonique fébrifuge.

Je me garderai toutefois de considérer cet agent comme une panacée promettant, dans tous les cas éventuels, des résultats assurés : car bien des fois je l'ai employé sans aucun succès. Ce succès même se rattache parfois à une tendance vers la guérison déjà existante, de manière que le remède ne fait qu'accélérer une convalescence tardive. Il est reconnu d'ailleurs, que l'administration des toniques, comme celle de tout autre médicament, est difficile chez les aliénés : ils croient trouver dans tout ce qu'on leur fait prendre, une substance nuisible à leur santé, un poison même. Je dirai plus, la constitution actuelle de l'atmosphère m'a paru favoriser depuis quelque temps l'action de ces moyens; et sous ce rapport, il y a identité entre ce que nous observons actuellement chez les aliénés et les malades atteints de névroses. Il paraît même que ces maladies, ainsi que les fièvres intermittentes, depuis l'irruption du choléra, du moins dans nos provinces basses et voisines des poldres, ont pris une intensité que nous ne connaissions pas avant l'apparition du fléau indien. Qui de nous, en effet, n'a point remarqué, depuis la dernière invasion de cette maladie, une apparition insolite de névralgies, de la tête surtout, se manifestant sous la forme inflammatoire, et qu'on combat avec un succès assuré par les agents fébrifuges?

Mais, sous un autre rapport, nos recherches nous ont semblé avoir de la portée, en ce sens qu'elles nous font voir des aliénés, soumis à l'action du sulfate de quinine, le supporter sans offrir la moindre exaltation cérébrale. J'ai donné ce médicament à de très-

fortes doses; j'en ai continué l'usage pendant plusieurs mois, sans que jamais des symptômes graves se soient manifestés : et sous ce rapport, le cas de Joséphine, enceinte de sept mois, forte et pléthorique, récupérant sous l'emploi des toniques sa santé morale, est, je crois, propre à fixer l'attention des praticiens. L'état de grossesse seul aurait, je n'en doute point, conduit plus d'un médecin à combattre le trouble intellectuel par les déplétions sanguines. Or dans les cas d'aliénation mentale, avec caractère névrosique, résistant à l'action du sulfate de quinine, je ne saurais attribuer l'insuccès du remède à des qualités excitantes de ce remède; son inefficacité m'a semblé plutôt dépendre d'un manque de spécificité médicamenteuse assez prononcée, assez puissante.

A cet égard, je ferai observer en passant que j'ai vu, et je dirai avec étonnement, des maniaques furieux supporter de fortes doses de boissons, telles que la bierre, le vin, l'eau-de-vie même, être pris d'un degré d'ivresse assez prononcé, sans offrir le moindre aggravement dans leur maladie : dans des cas j'ai même observé de l'allégement, après un premier degré d'ivresse; au reste on connaît l'effet salutaire produit dans la manie des ivrognes par le vin et l'opium.

Nous voyons dans les cas qui précèdent des hémorrhagies utérines, des saignées employées pour les combattre, exalter outre mesure l'irritabilité cérébrale. Or, des praticiens à qui l'étude des maladies mentales est familière, ont fait voir combien les évacuations sanguines exercent une influence fâcheuse sur le cerveau : et malgré les suites les plus déplorables auxquelles conduit la saignée dans les maladies mentales, il est vrai-

ment douloureux de voir avec quelle aveugle confiance on a recours à ce moyen dans le traitement de ces maladies.

Loin de moi, toutefois, de vouloir proscrire la saignée du traitement des phrénopathies; ce serait tomber dans l'erreur que je m'efforce de détruire, ce serait établir une proportion trop exclusive, et qui, de tout temps, a fait un mal incalculable à la science. La saignée peut être parfois utile dans les maladies mentales, pour prévenir des congestions, des désorganisations du tissu cérébral; des observations prouvent même qu'instituées au début du mal, elles en ont quelquefois arrêté la marche, et, sous ce rapport, le désordre intellectuel présente de l'analogie avec les maladies nerveuses dans lesquelles parfois une saignée emporte le mal. Mais de tels succès sont rares chez les aliénés, car je puis attester que, depuis plus de quinze ans que je dirige mon observation sur ces malades, il ne s'est point encore présenté dix cas dont je puisse dire que les déplétions sanguines ont opéré la complète guérison. J'ai fait le relevé des aliénés entrés à mon établissement pendant plusieurs années, après avoir été saignés plus ou moins souvent; et, à de très-faibles exceptions près, j'ai pu constater chez tous un aggravement dans les symptômes. Ce moyen calme en apparence l'excitabilité du cerveau, quelquefois il donne aux intervalles lucides un caractère intermittent prononcé; mais chez le plus grand nombre des sujets, il conduit à l'incurabilité : je dirai plus : dans les cas de congestion cérébrale, les saignées n'ont pas à beaucoup près le succès qu'on serait en droit d'en attendre, comparativement à leur efficacité dans d'autres maladies avec congestion, inflammation du cerveau : elles arrêtent la

propension à l'état comateux, rendent la marche tant soit peu plus libre, dissipent même la contracture des muscles; mais elles sont sans effet appréciable sur le trouble moral proprement dit, sur le trouble intellectuel, qui augmente progressivement, au milieu de l'allégement apparent suite des soustractions sanguines. Or, le succès de ces moyens est si peu constaté dans les cas de congestion, de ramollissement cérébral, que je dois à la vérité de dire que je ne me souviens pas d'avoir guéri par cet agent un seul aliéné offrant de l'embarras dans la prononciation et une marche plus ou moins vacillante. L'unique résultat est souvent de rendre la maladie stationnaire, de progressive qu'elle était dans sa marche.

Je termine cet exposé par la relation d'un fait qui prouve jusqu'à quel point on peut porter l'exagération dans l'emploi des agents thérapeutiques dont il s'agit.

IXe Observation.

Un jeune homme atteint de manie entre à notre établissement, et, à ma visite, je le trouve mort dans sa couche : les paupières ouvertes, les doigts contractés, les avant-bras fléchis et serrés contre le sternum, les genoux élevés, la peau d'une blancheur remarquable. L'ouverture du corps ne laisse voir aucune lésion organique appréciable. L'arachnoïde offre une parfaite transparence; nulle part, on ne trouve du sang dans les vaisseaux encéphaliques. Le cœur est d'une exiguité extrême; on dirait qu'il a subi de violentes contractions dans les derniers instants. Il n'y a nulle apparence de suicide, sauf la trace d'une petite incision faite à la tempe gauche.

Voici les renseignements que j'obtins plus tard sur les antécédents de ce malade.

Élevé par des personnes étrangères, il ignora sa naissance jusqu'à l'âge de dix-neuf ans, et conçut à cette époque des soupçons qui ne tardèrent pas, après des recherches souvent renouvelées, à lui donner quelque certitude sur ses parents. Jour et nuit il s'occupait de ce secret, et paraissait avoir l'esprit troublé. Après bien des recherches et des démarches, il se rend dans une ville de France, où il parvient à découvrir sa mère qui occupe un rang distingué dans la société. Après plusieurs jours d'hésitation, il se ménage une entrevue avec cette dame, mais il est repoussé, et avec dureté. A l'instant même, il quitte la ville, se rend dans un village voisin, où déjà les symptômes d'une violente aliénation se manifestent, la nuit même de son arrivée. Le chirurgien de l'endroit lui ouvre une veine au bras, et il paraît que le sang coula abondamment. Dans la journée qui suivit cette opération, le malade éprouva de fortes anxiétés, et une seconde saignée lui fut pratiquée. Alors on le conduisit à Gand, où il fut confié aux soins d'un médecin qui lui fit appliquer vingt sangsues aux tempes. L'aliénation prit un caractère d'extrême exaltation; l'aliéné ne dormait plus et était affecté d'un tremblement général. Pendant un jour, il fut calme, mais bientôt les anxiétés et les propos décousus, le besoin de marcher, de quitter la maison, se montrèrent de nouveau. Après quinze jours de manie, on invoqua le secours d'un autre médecin qui pratiqua une saignée au pied. Le malade refusait de manger, restait debout dans un coin de sa chambre et ne répondait pas aux questions qui lui étaient adressées. Le lendemain, l'artère tem-

porale fut ouverte, et on eut de la peine à arrêter l'hémorrhagie qui était abondante : un tremblement violent succéda à cette dernière déplétion alternant avec les transports les plus violents. C'est dans cet état qu'au bout de quelques jours ce malheureux fut conduit dans notre hospice, où il mourut peu d'heures après son entrée.

EXTR. DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE GAND.

RECHERCHES

SUR LA

GANGRÈNE DES POUMONS CHEZ LES ALIÉNÉS;

PAR

LE PROFESSEUR J. GUISLAIN,

MÉDECIN EN CHEF DES ÉTABLISSEMENTS D'ALIÉNÉS A GAND.

Deuxième Edition.

GAND,

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE F. ET E. GYSELYNCK,

Éditeurs des Annales et Bulletin de la Société de Médecine de Gand.

1847.

RECHERCHES

SUR LA

GANGRÈNE DES POUMONS CHEZ LES ALIÉNÉS.

Laennec, dont tous les moments furent si utilement consacrés à l'étude des maladies thoraciques, ne vit la grangrène des principaux organes de la respiration que six à huit fois dans le cours de dix-huit ans; d'anciens praticiens même ont rencontré rarement cette maladie.

Cependant les poumons, par leurs fonctions, leurs sympathies, leurs rapports organiques, sont exposés à de violentes irritations : mais celles-ci offrent dans ces viscères toutes les modifications de l'état inflammatoire sans présenter la terminaison qui constitue la gangrène.

On a trouvé entre les maladies pulmonaires et le désordre intellectuel une certaine alliance sur laquelle Richard Mead, le premier, et d'autres après lui, tels que Perfect, Cox et Reil, ont fixé l'attention des médecins psychologues. M. Esquirol, dans un Mémoire sur la Manie sympathique et plus tard dans le *Dictionnaire des Sciences médicales,* a confirmé ce que ses devanciers ont dit sur ce lien morbide, remarquable sous bien des rapports.

Ce fut en 1824 que, disséquant le cadavre d'un mélancolique, je fus frappé de l'odeur infecte qui s'échappait de la cavité pectorale : j'observai, pour la première fois, une dégénérescence des poumons, que, plus tard et dans d'autres cas, je reconnus pour être la grangrène.

Je ne sache pas que jusqu'ici personne ait constaté chez les aliénés cette maladie, excepté M. Calmeil qui a dit, il est vrai d'une manière vague et il n'y a guère longtemps, dans un article du *Dictionnaire de Médecine*, avoir observé deux fois chez ces malades des foyers gangréneux des poumons.

Or, tout ce qui tient aux causes et aux symptômes de cette affection est encore enveloppé d'obscurité.

Laennec établit en principe que la gangrène des poumons admet des causes essentielles, et qu'il en est de cette désorganisation comme de l'anthrax, de la pustule maligne, qu'elle se déclare sous l'influence d'un agent spécifique. Ce caractère, il est vrai, nous le retrouvons chez les aliénés, mais il n'appartient pas à l'ordre de causes indiqué par Laennec.

Nous aurons occasion de démontrer que l'état gangréneux des poumons reconnait dans l'aliénation mentale :

1° Une anomalie du moral, consistant dans un dégoût, un refus, une aversion, une horreur des aliments ;

2° Un appauvrissement du sang provenant du manque de renouvellement dans les molécules nutritives de ce fluide ;

3° Un trouble dans l'hématose ;

4° Une altération du tissu pulmonaire comme dernier résultat morbide.

J'ai dit avoir reconnu à l'odeur qui se dégageait de la cavité pectorale, une lésion spéciale des poumons ; plus tard le même phénomène me fit soupçonner l'existence de cette maladie sur le vivant : *le sujet refusait depuis longtemps tout aliment*, et son haleine repoussante d'abord, répandit à la dernière période de cette affection une odeur manifestement gangréneuse. L'ouverture du corps confirma mon observation, et en me montrant le sphacèle des poumons, elle vint réaliser mon diagnostic.

Dès ce moment, je fis un rapprochement entre deux caractères morbides : l'abstinence des aliments d'une part ; la décomposition du tissu pulmonaire, la fétidité de l'haleine de l'autre.

Toutefois, ce méphitisme de l'air expiré n'est pas toujours un indice certain de la gangrène des poumons ; il est presque tel chaque fois que l'on se soumet à une diète prolongée, il est tel aussi dans les suppurations pulmonaires ; et c'est ainsi que l'haleine peut être fétide chez l'aliéné sans que la gangrène se soit déclarée : elle offre cependant dans cette dégénérescence une odeur toute particulière.

Le refus de manger que je considère comme cause occasionnelle de la mortification pulmonaire appartient à la mélancolie (Lupérophrénie), et aux différentes associations que cette dernière forme avec d'autres genres d'aliénation mentale. Cette véritable horreur des aliments pourrait se désigner dans la science sous le nom de *Sitophobie ;* de *sition*, aliment, et *phobos*, aversion, horreur.

Ce symptôme morbide se présente chez 1/9 des aliénés.

Chez plus de la trentième partie de ces malades, les

soins les mieux combinés sont impuissants pour vaincre leur résistance morbide.

Ils vivent vingt, trente, cinquante, soixante jours sans accepter aucun aliment, buvant seulement de l'eau froide : quelques-uns jeûnent les premiers jours de la semaine et mangent les jours suivants : chez d'autres l'aversion est en rapport avec l'exacerbation phrénique.

Et toujours on a cru trouver dans cette insurmontable aversion, le résultat d'une conception erronée. Le malade croit ses aliments empoisonnés, a-t-on dit, ou il s'abstient de manger voulant se laisser mourir de faim. Mais l'observation pratique ne confirme point ces hypothèses. Dans quelques cas rares, le dégoût est réellement motivé, et le malade s'imagine manger des substances nuisibles; mais il est bien plus fréquent de le voir chercher par les motifs les plus invraisemblables à faire excuser sa répugnance : enfin, chez la plupart des malades, cette aversion tient à un écart capricieux de la volonté, né d'une impression pénible. C'est ce que l'étude de nos *fantaisies* confirme à tout moment : elle le confirme chez l'enfant qui, dans ses moments de bouderie, refuse de manger; vous le trouvez chez la femme qui, dans une effervescence de dépit ou de jalousie, repousse tout aliment; les animaux même qui se laissent périr d'inanition à la mort d'un ami de leur race ou d'un protecteur chéri, nous en offrent des exemples; et l'aliéné enfin qui refuse de manger, dévore souvent les aliments dès qu'il est seul ou qu'il peut les voler.

C'est à la faiblesse provenant d'un *appauvrissement* de sang, que nous attribuons primitivement la désorganisation pulmonaire dont il s'agit, et il est vrai que l'influence des agents débilitants sur les poumons n'a

pas encore jusqu'ici suffisamment attiré l'attention des praticiens; elle est cependant un fait réel, et d'autant plus frappant que la faiblesse a sa source, soit dans une pénurie de ce fluide, soit dans une trop forte dépense provoquée dans l'une ou l'autre humeur sécrétée.

Des exemples pourront faire ressortir ce point de doctrine.

Dans les temps de jeûne et chez les personnes attachées à leurs devoirs religieux, on observe souvent des toux sèches, parfois très-violentes; on les a nommées stomachales : et il est juste de dire que le carême fournit une occasion fréquente de constater ces rapports pathologiques entre l'estomac et les poumons. J'ai pu, médecin de quelques communautés religieuses, étudier cette influence, que j'ai trouvée d'autant plus prononcée que la règle canonique était plus sévère, sur l'article du régime alimentaire. C'est ainsi que dans une congrégation connue par son excessive austérité, j'ai trouvé habituellement le tiers des cénobites tourmentés par des toux, des oppressions, des asthmes, suivis d'expectorations sanguines : la nourriture animale leur est interdite, et ils passent la plus grande partie de l'année dans des jeûnes extraordinairement rigoureux. Un régime substantiel, une nourriture animale surtout, sont en état de donner à ces malades une libre respiration, de combattre la toux et même d'arrêter les crachements de sang.

Les maladies de poitrine sont fréquentes dans les prisons, dans les établissements de bienfaisance, et partout où l'homme, soumis à une nourriture peu substantielle, n'offre qu'un sang rare en principes fibrineux. C'est à la diète sévère, à la longue privation des aliments, et souvent à des déplétions sanguines abondantes, qu'il

faut attribuer certaines toux qui se déclarent dans la convalescence des maladies aiguës, et qu'on combat avantageusement par un régime analeptique. La consomption pulmonaire n'est-elle pas la suite fréquente d'une émission de sperme sollicitée trop souvent, et surtout à une époque de la vie où le corps a besoin de se développer? C'est à la suite d'un écoulement chronique de salive que nous voyons se déclarer des extinctions de voix, et des consomptions pulmonaires. C'est à l'appauvrissement du sang qu'il faut rapporter la sécheresse de la gorge, les points pleurétiques, les crachements de sang qui se manifestent chez les femmes affaiblies par un allaitement prolongé; et l'expérience n'apprend-elle pas que les aliments substantiels combinés à l'emploi des toniques peuvent presque seuls sauver ces malades? Enfin, une toux sèche et continuelle, des expectorations sanguinolentes, des hémoptysies complètes s'observent à cette période de la vie où le corps subit un accroissement rapide et nécessite une forte dépense de sucs nourriciers.

De ceci je conclus, par analogie, que l'abstinence à laquelle se voue l'aliéné doit avoir une influence désastreuse sur l'état de ses poumons.

Je vais, par l'exposé suivant, indiquer la marche et les symptômes par lesquels la gangrène des poumons se déclare chez ces malades, en joignant à cette description le résultat de l'ouverture cadavérique, qui nous fera voir les *lésions organiques* accompagnant cette affection.

—

Lors de nos dernières commotions politiques, une dame d'un caractère sensible, âgée de cinquante-quatre ans, et menant une vie très-tranquille, se saisit vivement à la vue de quelques hommes armés qui se battent sous une de ses fenêtres. Elle éprouve, sous l'influence de cette scène, une violente secousse, suivie de près d'une aliénation mentale, et il s'écoule plusieurs jours avant qu'on s'aperçoive qu'elle ne prend aucun aliment. Trois, cinq, neuf jours se passent en exhortations de sa famille; mille questions lui sont faites, tous les mets imaginables lui sont offerts : mais rien ne peut vaincre sa déplorable résistance. Un médecin appelé ordonne l'application de quinze sangsues sur l'épigastre. La décomposition profonde des traits, son amaigrissement, sa mélancolie, qui s'était fortement aggravée, inspirèrent à la famille de l'inquiétude, et la malade entra dans mon établissement le 4 février 1851.

A la couleur seule de la face, je reconnus un refus de manger : et en effet, il résulta de mes informations que madame B. avait pris en tout, et dans l'espace de quatre semaines, quelques soupes de lait et un peu de bouillon léger. La face avait acquis une couleur rouge briquetée; aux joues, au bout du nez, aux lobules des oreilles, la teinte était d'un brun prononcé : la pupille était dilatée, et le blanc des yeux offrait une blancheur éclatante, tirant sur le bleu : les cheveux, au rapport des parents, avaient toujours été onctueux, mais depuis quelques jours, ils se faisaient remarquer par leur sécheresse extrême et même par une détérioration dans leur couleur, qu'on crut également remarquer dans les couleurs de l'iris.

Ce ne fut qu'avec peine qu'on parvint à déterminer la malade à prendre quelques cuillerées de bouillon; car douée d'une force prodigieuse, elle se débattait vigoureusement contre les servants. La mélancolie passa à l'état de manie. L'amaigrissement fit d'effrayants pro-

grès, la face se rembrunit, les lèvres montrèrent même une certaine lividité, et bientôt les mains et les pieds, surtout aux phalanges, passèrent à l'état de véritable cyanose. La malade s'obstina de plus en plus à repousser ses aliments: elle se raidit et offrit bientôt les symptômes de la mélancolie combinés à ceux de l'extase. Seulement on parvint de temps en temps à lui faire avaler une tasse de lait ou de bouillon; et, pour vaincre enfin sa résistance, on eut recours au fauteuil rotatoire; toutefois l'effet de ce moyen fut nul.

Son haleine répandait une odeur insupportable; des crachats bruns, roussâtres, mêlés de stries d'un rouge clair, furent expectorés: l'expectoration devint abondante au bout de quelques jours, mais on n'y découvrit aucun pus véritable; c'était de la sanie. La face était à cette époque du mal dans un état de décomposition tel que la malade semblait parvenue à un âge déjà décrépit. Elle s'éteignit lentement, après avoir pris de temps en temps un peu de nourriture: mais pendant les derniers jours de sa vie, elle accepta les aliments qui lui furent présentés.

A l'ouverture du corps, le cerveau et les méninges se présentèrent exempts de toute lésion appréciable.

Un examen attentif des viscères abdominaux ne me fit pas découvrir la moindre trace d'inflammation; l'estomac attira mon attention par une absence complète de toute injection dans ses capillaires; cet organe n'était pas même contracté sur lui-même: toutefois, je trouvai la vésicule du fiel remplie d'une bile très-noire; et la rate et les vaisseaux mésentériques, qui contenaient un sang dont la couleur était excessivement renforcée, me confirmèrent ce qu'a dit à cet égard le célèbre Haller.

La cavité pectorale ouverte, en soulevant le poumon

gauche, mes doigts pénétrèrent dans la substance de l'organe, et une odeur insupportable s'échappant des parties déchirées, me força de suspendre momentanément cet examen. A la face postérieure et vers son lobe supérieur, le poumon extrait de la poitrine offrit une surface très-noire, parsemée de taches vertes et brunâtres dans laquelle on reconnut la destruction opérée par mes doigts. Une incision cruciale faite dans cette partie me fit découvrir une dégénérescence telle que le tissu se laissait déchirer au moindre effort. Un liquide cruorique, noir, puant, semblable au fluide exhalé d'un membre tombé en spacèle, était infiltré et extravasé dans le tissu pulmonaire; par-ci par-là j'observai quelques flocons purulents. En raclant avec le scalpel, le tranchant se couvrit d'une matière brunâtre, filante et putrilagineuse; des stries d'un rouge livide serpentaient en tous sens. En dedans, la décomposition se prolongeait par des sinuosités dans le tissu des poumons. Toute la partie tombée en putrilage avait à peu près l'étendue d'un globe applati de cinq pouces de diamètre. Les bronches étaient remplies d'une matière roussâtre, écumante et fétide; mais le poumon droit n'offrait pas d'altération sensible.

Je me borne à cette exposition, la septième dans l'ordre de mes observations, pour ce qui regarde les symptômes et les lésions pathologiques de tissu, afin d'éviter des répétitions, devenues trop souvent fastidieuses dans l'état actuel des connaissances.

J'ai fait jusqu'ici treize autopsies d'aliénés morts par inanition, et neuf fois j'ai trouvé une altération de tissu annonçant la gangrène que je viens de décrire. Je citerai MM. les docteurs Wispelaere, Waldack, Smaghe, Brabander, Cales et M. Meulewater,

élève en médecine, qui ont observé avec moi, dans les différentes autopsies auxquelles ils ont assisté, les phénomènes cadavériques qu'on va lire.

Dans aucun des cas, les deux poumons n'ont été à la fois le siége de profondes altérations; l'un a toujours été plus affecté que l'autre, le gauche spécialement dans sept cas, le droit dans deux autres; mais l'affection simultanée des deux organes ne s'est vue qu'une fois. C'est ce qui confirme l'observation faite par M. Calmeil, lorsque, en parlant des maladies pulmonaires qui affectent les aliénés, il dit que le poumon gauche est atteint seul plus souvent que le poumon droit.

Toujours l'altération a été circonscrite, pâteuse, noire, puante; et elle n'a, dans aucun cas, dépassé en étendue le cinquième du poumon.

Trois fois les poumons ne m'ont offert aucune altération appréciable, seulement leur couleur était plus foncée que de coutume.

Une fois, je n'ai remarqué qu'un engorgement sanguin à la face postérieure du poumon gauche, une apparence d'ecchymose, qui ne m'a point annoncé les caractères de la gangrène, et qui n'a pas été précédée de l'expectoration fétide que j'ai rencontrée dans les neuf cas cités.

Toujours la lésion a été plus sensible vers la pointe du poumon qu'à sa base.

Une seule fois l'altération s'est présentée à la surface antérieure; dans tous les autres cas, elle siégeait à la face postérieure, et plus rapprochée de la colonne vertébrale que des régions extérieures latérales du thorax.

J'ai vu, dans presque tous les cas, des flocons purulents remplissant des sinuosités dirigées en tous sens;

mais la quantité de pus était trop petite pour supposer que sa formation fût due à une inflammation pulmonaire antécédente; et les parties gangréneuses ne m'ont jamais offert une inflammation prononcée. Ce que j'ai pu distinguer, c'est une injection rouge autour de la partie tombée en gangrène, circonscrite toutefois, à une étendue peu considérable. Cet état m'a paru résulter de l'irritation exercée par le tissu gangréné sur les parties environnantes, et être par conséquent l'effet plutôt que la cause de la mortification.

Dans tous les cas, les malades ne m'ont pas semblé éprouver aucune douleur à la poitrine; il ne toussaient point, ne respiraient pas difficilement, et, dans aucun cas, il ne m'ont paru se trouver sous l'influence de la faim, ni être affectés de la moindre fièvre : la température de leur peau était diminuée plutôt qu'accrue, et le pouls plutôt lent qu'accéléré, tel qu'il se présente chez une personne endormie.

Et au moment d'écrire ces lignes, je trouve dans l'ouvrage de M. Andral sur les Maladies de l'encéphale, une observation relative à une femme, âgée de cinquante ans, entrée à la Charité, dans un état de *maigreur* et de *dépérissement*, dont la cause pouvait être difficilement appréciée, dit l'auteur : *elle ne toussait pas*, elle n'accusait *aucune dyspnée*, et, à l'ouverture cadavérique, le sommet du poumon droit présentait une portion de la grosseur d'un œuf de poule, noire comme de l'encre et transformée en un putrilage liquide, d'où s'exhalait une odeur infecte; état gangréneux dont rien au monde n'avait pu faire soupçonner l'existence pendant la vie, ajoute l'observateur. L'ouverture du crâne démontra une maladie organique du cerveau.

L'affection gangréneuse que je viens de décrire offre de la ressemblance avec une altération de tissu connue sous le nom de *Mélanose*, espèce de squirrhe qui, affectant de préférence les poumons, se caractérise par une dégénérescenee passant de l'état d'endurcissement à celui de bouillie noire. Mais dans la gangrène des poumons, nous trouvons un caractère spécifique, une odeur extraordinairement fétide, accompagnée d'une véritable fonte du tissu pulmonaire : tandis que les mélanoses sont essentiellement reconnaissables à des taches, des grumeaux, des tubercules noirs, analogues aux glandes bronchiques, passant à l'état de bouillie, mais n'exhalant pas d'odeur sensiblement putride.

Chez la plupart des aliénés qui se sont abstenu un certain temps de manger, j'ai vu prédominer un symptôme spécial; savoir, le changement dans la coloration de la peau, et que j'ai toujours trouvé d'autant mieux caractérisé que la répugnance du malade datait d'un temps plus long. C'est d'abord aux joues, un rouge de brique tant soit peu cinabré, qui, plus tard, passe au brun et quelquefois à la teinte des cyanoses. Cette couleur spéciale a été remarquée dès la plus haute antiquité dans les maladies des viscères abdominaux caractérisées par un obstacle au passage du chyle dans le système circulatoire. La couleur de plomb (color plumbeus) n'a-t-elle pas été indiquée par Hippocrate comme un indice de l'infarctus abdominal? Et les engorgements du foie, du mésentère, ne se reconnaissent-ils pas à une coloration spéciale de la peau? Des cercles brunâtres entourent les yeux; le bout du nez est parfois d'une lividité telle qu'elle donne à la figure un caractère tout spécial; les lèvres collées sur les dents se font remarquer par une couleur ardoisée, et la face

grippée, fendillée, montrant au front, aux angles des orbites et de la bouche, des sillons profonds, s'annonce par une teinte d'un gris bleu, parfois très-prononcée. De même, ce caractère, qui appartient à une vieillesse prématurée, joint à une coloration bleuâtre, rouge, grisâtre de la peau, caractérise le marasme pulmonaire par défaut de chyle. Un condamné, dont les journaux ont parlé il y a peu de temps, se laissa périr d'inanition, et on remarqua quelques jours avant sa mort qu'une véritable cyanose avait envahi toute l'étendue de sa peau.

Tout porte à croire que cette coloration particulière est due, en grande partie, à un changement survenu dans la composition du sang, à un excès dans les principes carboneux, à une trop forte prédominance des propriétés veineuses de ce fluide. C'est dans les poumons que se fait l'hématose, et il faut admettre dans la gangrène de ces organes un trouble survenu dans cette importante fonction. Je ne déterminerai point la nature d'une décomposition si avancée, mais toujours est-il : 1° qu'elle se développe sous l'influence d'une cause fortement débilitante, et 2° qu'elle n'est accompagnée d'aucun symptôme annonçant l'inflammation primitive des poumons. Toutefois, le raisonnement appuyé sur l'observation nous conduit à voir, dans cette mortification, un trouble vital qui la précède; et si une induction pouvait nous autoriser à l'explication du phénomène dont il s'agit, peut-être nous rapprocherions-nous de la vérité, en disant que l'état primitif des organes de la respiration n'est pas loin d'offrir, dans cet état de gangrène des sitophobes, une analogie avec ce que nous présente de caractéristique le *scorbut*.

Ce qui me confirme dans cette idée ce sont les larges taches bleues que l'on voit quelquefois sur les membres de ceux qui sont atteints de l'affection pulmonaire dont il s'agit. Ces taches sont analogues tout à fait à celles que l'on constate parfois chez les personnes soumises à un régime alimentaire trop débilitant.

En faisant ici ressortir l'influence des causes débilitantes dans la production de la gangrène des poumons, je me garderai d'être exclusif et de passer sous silence l'état de ces organes pendant les moments où le malade déployant une grande force de résistance, on est contraint d'employer les moyens coërcitifs pour lui faire avaler des aliments. Quiconque a assisté à de telles scènes pourra juger des profondes atteintes que doivent en éprouver les poumons. Or ce n'est que par des efforts soutenus et au moyen d'un levier, qu'on parvient à écarter les mâchoires. En vain veut-on comprimer les narines, tenir la tête immobile, étendre les bras, les jambes, fixer le bassin, en forçant le patient à se coucher sur le dos : il contracte le pharynx et retient dans l'arrière-bouche le bouillon qu'on y laisse couler; il arrête sa respiration et fait des efforts si violents, qu'il chasse au-dehors le liquide contenu dans le biberon : ses yeux sont étincelants, et force est enfin de déboucher ses narines pour donner de la liberté à sa respiration, et prévenir l'asphyxie et la congestion encéphalique. C'est alors qu'une partie du liquide penètre souvent dans la trachée artère et provoque une toux violente. Il se passe ainsi un temps fort long, sans le moindre avantage; car, malgré les essais les mieux combinés et répétés souvent, on parvient à peine à faire passer quelques onces de lait ou de bouillon. Parfois l'aliéné, après avoir ingéré ces substances,

saisit le premier moment de liberté pour s'enfoncer un doigt dans le gosier et provoquer le vomissement. Heureusement que ces efforts ne se répètent point chez tous les malades, car il suffit chez quelques-uns de leur montrer une sonde œsophagienne, ou le biberon, pour les rendre dociles à l'instant.

De ce qui vient d'être dit, il faut conclure que la fantaisie qui porte les aliénés à refuser leurs aliments, indépendamment de son influence perturbatrice sur le moral, est une impulsion morbide qui tend directement à altérer la santé physique de ces malades. Mais la sitophobie, dans l'idée que nous avons attachée à ce grave symptôme, n'est pas la cause unique à laquelle il faut rapporter l'appauvrissement du chyle; le manque de nourriture peut aussi dépendre d'autres causes que d'une anomalie psychique; mais toujours cette privation ne manque pas d'avoir la plus fâcheuse influence sur toute l'économie animale. C'est ainsi que dans les établissements où règne un manque de soins administratifs, les malades sont exposés à de grandes privations; trop souvent on se contente d'une distribution générale d'aliments sans voir si l'aliéné, au lieu de manger sa portion, ne la fait point servir à un autre usage; sans s'informer s'il a assez de sens pour se l'approprier, ou pour empêcher qu'elle ne devienne un objet de convoitise pour des compagnons, trop souvent enclins au vol : et ainsi s'explique pourquoi les maladies de poitrine sont plus fréquentes dans les grands établissements que dans ceux où le nombre des fous est plus restreint, où les soins et la surveillance s'appliquent plus avantageusement aux individus qu'aux masses, où les malades sont moins souvent exposés à des irrégularités dans le régime. Au rapport de Georget, plus

de la moitié des aliénés de la Salpétrière succombaient, de son temps, à des maladies de poitrine.

La gangrène dont il s'agit diffère des affections qui se présentent chez les aliénés sous l'aspect d'un asthme ou d'une phthisie, et qui, dans quelques cas, conduisent à la cessation du trouble intellectuel. Elle diffère aussi des maladies pulmonaires qui engendrent chez bien des épileptiques un état de marasme. Elle est distincte enfin de ces catarrhes chroniques, de ces pneumonies latentes qui passent à l'état de suppuration et qui surviennent chez les maniaques, trop souvent exposés aux intempéries de l'air et à des troubles dans la transpiration cutanée. Or, dans ces affections, nous ne rencontrons ni la couleur cyanique, ni les caractères d'une vieillesse prématurée, ni l'expectoration roussâtre, visqueuse, fétide; mais nous trouvons la toux, la dyspnée, les douleurs de poitrine, la fièvre hectique, le gonflement des extrémités, les sueurs, les diarrhées colliquatives, une expectoration purulente, en un mot les caractères d'une violente irritation pulmonaire, de l'engorgement de cet organe ou de son état de suppuration : enfin chez ces derniers nous ne rencontrons point, après la mort, une dégénérescence noire et putride; mais nous trouvons les poumons en suppuration, des cavernes purulentes, l'adhérence entre ces organes et la plèvre costale.

L'inflammation de l'estomac ne s'est rencontrée dans aucun cas, avons-nous dit; le tissu de cet organe s'est présenté dans l'état le plus normal : or, cette disposition mérite notre attention; car des observations faites sur des condamnés, des expériences tentées sur des animaux, ont fait découvrir des lésions de l'estomac très-prononcées à la suite d'une faim prolongée. Je citerai

à cet égard Haller, Dumas, Magendie, Adelon et Broussais, physiologistes et expérimentateurs dont le témoignage offre des garanties réelles, et qui rapportent tous que l'estomac présente dans ce cas des traces d'un état inflammatoire non équivoque, et parfois d'une vraie érosion.

Cette inflammation des organes digestifs annonce donc, chez ceux qui meurent de faim, une réaction partant de ces viscères.

Et rien n'annonce chez l'aliéné, refusant de manger, une douleur physique. A sa convalescence, il affirme n'avoir pas éprouvé la moindre faim. Chez lui point de réaction dans l'estomac ni de cardialgie, ni de soif; pas de réaction dans le système circulatoire, ni de fréquence dans le pouls, ni d'augmentation dans la chaleur cutanée. Vous ne lui trouverez qu'un affaiblissement de forces peu apparent, tandis que la débilité est prompte à se déclarer chez l'homme qui se trouve sous l'influence de la faim. Chez les malades dont il s'agit, les forces se soutiennent presque jusqu'aux derniers instants : ils entrent dans nos établissements sans avoir rien mangé depuis vingt, trente, quarante jours; on les voit se promener, se livrer à des exercices divers et traîner, dans un état de maigreur extrême, leur existence pendant des mois, des années, avalant de temps en temps quelques gorgées de bouillon; tandis que le malheureux qui succombe à la faim, ne prolonge guère sa vie au-delà de sept, dix, quinze, dix-sept jours.

J'en conclus que la faim et la réaction qui succède à ce sentiment pénible tendent à favoriser l'anéantissement des forces et à accélérer la mort.

Haller assure qu'une lueur phosphorescente se dé-

gage des cadavres de ceux qui meurent d'inanition; mais des examens tentés à diverses reprises ne m'ont rien fait voir de pareil chez les aliénés dont la mort est due au refus de manger.

—

Et la sensation de la faim est non seulement absente chez ces malades, mais la digestion proprement dite semble enrayée par cet état d'inertie, et l'estomac être frappé d'une paralysie incomplète. J'ai pu m'assurer alors qu'on parvient encore à vaincre la résistance morbide, que tantôt les aliments, lentement digérés, ne le sont qu'imparfaitement ou ne le sont pas du tout, ou que, dans quelques cas, la pulpe alimentaire subit dans l'estomac une décomposition manifestement chymique.

Je citerai deux cas qui prouvent cette assertion.

Une femme atteinte de mélancolie profonde témoignait, depuis plus de trois mois, une aversion insurmontable pour tout aliment; on parvint à lui faire prendre à peu près une pinte de bouillon, en la menaçant du fauteuil rotatoire, et, vers le soir, pour la déterminer à accepter une portion de viande, on eut recours à ce moyen. Il produisit du malaise et des nausées, suivis de vomissements : on fut surpris de voir que les matières qu'elle venait de rendre étaient presque le bouillon pur pris à midi : il y avait eu entre les deux repas un intervalle de six heures.

Une autre femme après avoir repoussé ses aliments pendant plusieurs jours, accepta pendant deux jours son bouillon; la dernière portion fut prise le matin, à onze heures, et le soir, à sept heures, elle parvint à réaliser un suicide, genre de mort pour lequel elle

montrait de la tendance depuis quelques mois. A l'ouverture du corps, faite le lendemain, on trouva dans l'estomac le liquide pris la veille et sans qu'il eût subi une altération réelle.

On peut aussi vérifier ce fait en nourrissant le malade d'œufs et de lait; car lorsqu'on provoque les vomissements quelques heures après l'ingestion de ces aliments, il arrive souvent de voir qu'ils n'ont pas été digérés.

J'ai dit que les aliénés atteints de gangrène pulmonaire n'annoncent ordinairement cette maladie par aucun des symptômes propres aux lésions graves des poumons; et j'ajouterai que c'est sous ce rapport qu'elle diffère de la gangrène développée dans ces organes chez une personne saine d'esprit; car, dans ce dernier cas, elle est accompagnée d'oppression de poitrine, de toux violente, d'un ensemble de symptômes généraux fort graves.

Or, ce qui caractérise l'état de l'estomac, nous le retrouvons dans le système pulmonaire : savoir, une sensibilité obtuse des poumons qui fait que ces organes ne transmettent plus au cerveau l'expression de leurs souffrances, et que ce dernier ne réagit plus en sollicitant l'action des muscles de la respiration.

De là, la grande obscurité qui règne dans le diagnostic.

Cet état particulier de la sensibilité doit nous conduire à ne point perdre de vue les nerfs qui partent du système cérébro-spinal pour se rendre aux viscères thoraciques et abdominaux; à trouver peut-être dans ces conducteurs d'une influence cérébrale, la cause essentielle et primitive de l'horreur qu'éprouvent les aliénés pour les aliments; à voir enfin associé à ce

symptôme morbide un état de torpeur des pneumogastriques, qui place en quelque sorte les aliénés dans la situation des animaux chez qui la section de la paire vague détruit le sentiment de la faim et même l'action motrice de l'estomac.

Je me sens conduit vers l'opinion que je viens d'émettre en voyant l'engourdissement dont sont frappés tous les organes des sens.

Les aliénés *sitophobes* supportent le froid et la chaleur avec une indifférence étonnante; un fer rougi au feu appliqué sur leur peau ne leur arrache presque aucun cri; des bruits violents retentissent à leurs oreilles et les émeuvent à peine; ils regardent le soleil sans clignoter; les aliments n'éveillent plus la sensibilité de leur palais; ils se remplissent les narines de tabac sans que jamais on les voie éternuer : un voile semble étendu sur tous leurs sens, leur sensibilité paraît se retirer des cordons nerveux, pour se concentrer dans l'épanouissement intracrânien. Or, la paire vague est un sens viscéral; elle transmet au cerveau le besoin de respirer et le sentiment de la faim : il est donc probable que ce prolongement nerveux participe de la stupeur dont tous les nerfs de la vie de relation sont frappés; et dans ce sommeil des sens, ni la paire vague, ni les nerfs thoraciques et abdominaux du rachis, ne sauraient faire exception à une anomalie morbide affectant tout le système nerveux des sens. L'insensibilité des aliénés dans l'action des poisons, les doses énormes de médicaments supportées par eux, le ralentissement marquant survenu dans leurs évacuations alvines, annoncent un ralentissement dans l'influx cérébral qui se dirige sur le tube alimentaire.

C'est donc à la torpeur des pneumogastriques que

je rattache l'absence de réaction gastrique, l'absence de toute appétence alimentaire, de la faim, de tout symptôme d'irritation de l'estomac; c'est à la torpeur des nerfs pneumogastriques que j'attribue l'absence des symptômes pulmonaires qui caractérisent les désorganisations les plus considérables des poumons; et c'est dans l'inertie morbide de ce système nerveux, ainsi que des nerfs spinaux, que je trouve l'explication d'une absence de fièvre constatée au milieu des irritations violentes, qui chez les aliénés ravagent parfois les principaux viscères : plusieurs d'entre eux meurent sans avoir montré le moindre indice d'une réaction fébrile, et à cette espèce de malades appartiennent les aliénés atteints de gangrène des poumons. Or, si par l'application du cautère actuel, le malade n'éprouve qu'une faible douleur, s'il peut regarder le soleil en face, si un bruit considérable frappe son oreille sans qu'il en soit averti, c'est que ces impressions ne sont perçues par lui que faiblement, et que, par conséquent, elles ne sollicitent que des réactions nulles ou faibles dans les centres chargés de la conservation organique : ainsi, le système cérébro-spinal ne réagit point parce que l'estomac ne lui transmet plus aucune douleur, parce que les poumons ne lui envoient plus aucun sentiment de gêne ou d'irritation; et de là l'absence d'agitation, d'anxiété, de faim, de toux, de fièvre et de dyspnée. Toutefois faisons observer que l'état d'engourdissement du nerf vague doit contribuer fortement à favoriser la congestion des poumons qui, dans tous les cas, semble précéder la désorganisation gangréneuse.

Les belles expériences du docteur Bracuet ont jeté sur la question qui nous occupe beaucoup de jour; et je crois que les observations que j'ai eu occasion de

recueillir, sont de nature à corroborer les principes émis par lui sur les fonctions de la paire vague. Selon cet auteur, ce nerf est non seulement conducteur de la sensation de la faim, mais il transmet ainsi au cerveau le sentiment de la plénitude stomacale; ce nerf communique, en très-grande partie, à l'estomac sa faculté contractile, tandis que les nerfs ganglionaires président à l'exhalation, à la sécrétion des humeurs gastriques. C'est la huitième paire qui, indépendamment du besoin de respirer qu'elle transmet, renvoie au cerveau la gêne que font naître les mucosités ou tout autre corps logé dans les voies aériennes; et c'est en vertu d'un stimulant résidant tantôt dans les poumons, tantôt dans l'estomac, que le système cérébro-spinal réagit et provoque l'expectoration ou le vomissement. Dans les cas cités, le cœur n'a pas éprouvé un trouble très-sensible. Ceci confirme ce qu'a dit sur cet organe l'habile expérimentateur que je viens de citer; savoir, que le cœur est gouverné par le plexus cardiaque, qu'il n'est pas, comme l'ont cru Willis et d'autres après lui, placé sous l'influence spéciale des pneumogastriques, et que l'organe central de la circulation, alors qu'il cesse ses fonctions par la section de ce nerf, ne produit cet effet que par la suspension de la respiration et non par un influx direct de la puissance nerveuse agissant sur le cœur. Je suis toutefois porté à croire avec M. Bracher, que cet influx n'est pas tout à fait nul sur cet organe, et que c'est à la diminution de son influence qu'il faut attribuer le ralentissement du pouls pendant le sommeil et la lenteur de la circulation, phénomènes observés chez les aliénés dont nous venons de parler. Il ne répugne pas à la raison de croire que cette altération en quelque sorte paralytique, doit contribuer à favoriser l'espèce de cyanose observée chez nos malades.

Cet état d'inertie de l'estomac demande de la part du médecin un choix spécial d'aliments; il doit surtout éviter d'avoir recours d'emblée à des aliments trop nourrissants, afin de ne point occasionner un flux de ventre ou le vomissement. Le bouillon trop substantiel produit cet effet; le vin ne convient pas, mais le lait est souvent utile, pur ou mêlé à des jaunes d'œufs. A l'égard de ces derniers, j'ai dit que si l'usage en est prolongé longtemps, il communique à l'haleine une odeur fétide; cependant ils sont loin de produire généralement cet effet, et peuvent même être d'un grand secours; ainsi je connais des cas où pendant deux ans je suis parvenu, au moyen de lait et de jaunes d'œufs, à conserver le malade en vie. Quelquefois, il est avantageux de n'employer d'abord que le petit-lait ou bien de l'eau d'orge. En procédant avec constance on parvient ainsi à réveiller dans l'estomac une sensibilité en quelque sorte éteinte, et plus d'une fois il m'est arrivé de voir l'opiniâtreté du malade se mitiger, dès qu'il avait pris quelques cuillerées de lait ou de bouillon.

De ces considérations ressort une remarque pratique importante, c'est que la privation des aliments exerce sur le moral des aliénés une très-fâcheuse influence; ils deviennent de plus en plus taciturnes, les extrémités se raidissent et souvent la mélancolie passe à l'état de manie ou d'extase. En général la situation de ces malades s'améliore sous l'influence d'un régime restaurant.

Rien n'est plus nuisible dans des cas pareils, que d'user de trop de condescendance. Les moyens de persuasion, toujours inutiles, font perdre un temps

précieux. C'est pour cela qu'il faut, dès que l'aliéné manifeste la moindre opposition, avoir recours à des mesures énergiques. D'ailleurs l'observation prouve que très-souvent, par l'emploi de pareils moyens, ces aliénés parviennent en peu de jours à un rétablissement parfait.

Pour terminer ces considérations, je ferai une remarque concernant le pronostic de l'affection gangréneuse dont il s'agit, c'est que non-seulement on a l'espoir d'améliorer le moral du malade en surmontant sa résistance, alors que l'aliénation n'a point encore fait de grands progrès, mais qu'une guérison inespérée se déclare parfois soudain, lors même que la consomption pulmonaire est parvenue déjà à son plus haut point; c'est ce que prouvent les deux cas suivants.

— Marie, appartenant à une famille qui compte un père, un oncle et deux frères aliénés, se trouve atteinte, à notre établissement, d'une profonde mélancolie. La malade est âgée de vingt-huit ans, et d'une complexion très-délicate; elle a les cheveux blonds, les yeux bleus, le teint pâle, les membres grêles. Après un séjour de deux mois, elle refuse ses aliments. — Trois jours se passent sans que cette aliénée prenne aucune nourriture. Peines, menaces, rien ne la détermine à manger; on emploie la force et cette manœuvre réussit deux fois; mais elle oppose bientôt une résistance violente, et en s'exerçant à contracter le pharynx, elle retient dans l'arrière-bouche le bouillon qui ne tarde pas à s'écouler au dehors.

Il n'y avait d'ailleurs pas moyen d'introduire une sonde œsophagienne. Les jours se passent ainsi en efforts qui lassent la patience des servants, et on s'estime heureux à la fin, de pouvoir faire passer quelques cuillerées de bouillon. La couleur de la face ne tarda pas à porter le signe pathognomonique indiqué; les forces déclinèrent, et après deux mois passés dans un état d'abstinence complète, la malade, sans toux préalable, sans difficulté de respirer, expectora des crachats fétides, d'abord roussâtres et ensuite brunâtres. Elle n'accepta plus aucun aliment; car on n'osa plus renouveler les efforts employés, craignant de la suffoquer. A mon grand étonnement, elle se détermina spontanément à manger, et au bout de quelques jours, la couleur de la face, de rouge et bleuâtre qu'elle avait été, reprit sa pâleur habituelle; l'expectoration sanieuse s'arrêta insensiblement et la malade parvint ainsi à une convalescence parfaite qui lui permit enfin de quitter, en 1829, notre établissement. Mais elle y rentra en 1831. — Cette fois son aliénation se caractérisa encore par un refus de manger et par une maladie pulmonaire, mais à laquele la malade succomba. L'ouverture du corps me fit voir une dégénérescence noire et fétide du poumon gauche.

— Un jeune homme fut atteint, à la suite d'un amour malheureux, d'une profonde mélancolie qui nécessita son isolement dans un établissement spécial. Depuis plusieurs semaines, il refusait de manger, et ce motif détermina les parents à le confier à nos soins. Nous pûmes, les premiers jours de son entrée, le déterminer à accepter quelques aliments solides; mais le malade eut bientôt recours à un procédé qui neutralisa tous nos efforts : il mangea les aliments qui lui furent présentés; mais, enfonçant le doigt dans l'arrière-bouche, il les vomit aussitôt : on lui mit la camisole, mais il s'exerça si bien à faire de grands efforts de respiration et à contracter les muscles abdominaux, qu'il

parvint bientôt à rejeter les matières contenues dans son estomac. Il continua ses efforts, pendant plusieurs mois, et dépérit à vue d'œil. Sa figure avait acquis une couleur de bière brune, et ses lèvres étaient livides : le dos se courba considérablement, l'haleine était d'une fétidité insupportable, des crachats roussâtres furent expectorés en une si grande abondance, que le malade en fournit au moins une pinte en vingt-quatre heures. Presque à l'agonie, il se détermina tout à coup à ingérer du lait et du bouillon, à la suite d'une menace qui lui fut faite de lui brûler la nuque avec un fer rougi au feu. Il fallut des efforts pour le faire continuer à manger, et son état physique n'offrit pendant longtemps aucune amélioration appréciable; mais à la longue, la face reprit sa teinte normale, la colonne vertébrale se redressa, et le malade gagna même de l'embonpoint; toute expectoration cessa, et finalement ce jeune homme sortit de notre établissement dans un état de santé parfaite, tant au moral qu'au physique, après un séjour de onze mois. Jusqu'ici il n'a pas éprouvé de rechûte.

Ces faits rappellent le pronostic fait par Laennec, lorsqu'il dit que la gangrène des poumons n'est peut-être pas toujours au-dessus des ressources de l'art.

Depuis la première publication du travail qui précède, la question de la gangrène des poumons a acquis une incontestable importance dans le domaine médical; c'est ainsi que le Dr Fraenkel, en Allemagne, a adopté, le premier, mon opinion sur la débilité considérée comme cause de l'affection pulmonaire gangréneuse; il a confirmé, dans le *Preussische medicinische Zeitung*,

ce que j'avais dit sur cet état morbide, que j'avais trouvé susceptible de guérison sous l'influence de certaines conditions favorables. Le docteur Genest, en France, a publié à son tour quelques recherches, insérées dans la *Gazette médicale de Paris*, dans lesquelles il admet, mais avec de certaines restrictions, la débilitation comme la condition la plus favorable au développement de la gangrène des poumons. M. Rampold, médecin à l'hôpital d'Eslingen (Wurtenberg), a également attiré l'attention sur une gangrène des poumons, considérée comme conséquence de l'inflammation aiguë et d'une dissolution du sang, observée par lui dans les fièvres typhoïdes et chez des sujets adonnés à la débauche (1). Lors d'un voyage fait en 1838, j'eus occasion de voir à Heidelberg les Drs Roller et Hergbt, alors médecins de l'établissement des aliénés de cette ville; ils m'assurèrent avoir constaté, depuis la publication de mon travail, des cas de gangrène des poumons. Dans une lettre particulière que vient de m'adresser M. Roller, ce médecin, actuellement directeur de l'établissement d'aliénés d'Illenau, m'annonce avoir non seulement rencontré de nouveaux cas de gangrène pulmonaire, survenue à la suite du refus de manger, mais avoir aussi obtenu une fois la guérison de cette espèce d'affections, et trouvé dans un autre cas des ulcérations dans le gros intestin. De plus, le Dr Fischel, dans le *Prager Vierteljahrschrift*, a publié un travail sur la maladie en question, dont M. Hergt doit avoir fourni un extrait accompagné de

---

(1) Voir pour les citations une note insérée dans les Annales de la Société de Médecine de Gand, sous le titre : *Gangrène des Poumons*, quinzième cas.

notes additionnelles. Le Dr Conolly, médecin-directeur de l'établissement de Hanwell, près de Londres, m'a cité un cas de refus de manger dans lequel il a rencontré la gangrène des poumons (1).

Je n'ai point perdu de vue mon sujet, et depuis mes premières observations faites, j'ai eu occasion de vérifier ce qu'elles m'avaient appris à connaître sur l'existence et la nature d'une affection ignorée longtemps des médecins aliénistes.

---

(1) Voir mes *Lettres médicales sur l'Italie*.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION SUPÉRIEURE D'INSPECTION DES ÉTABLISSEMENTS D'ALIÉNÉS,

INSTITUÉE PAR ARRÊTÉ ROYAL DU 18 NOVEMBRE 1851.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION SUPÉRIEURE D'INSPECTION DES ÉTABLISSEMENTS D'ALIÉNÉS,

instituée par arrêté royal du 18 Novembre 1851.

Bruxelles, le 30 Janvier 1852.

A Monsieur le Ministre de la Justice.

Monsieur le Ministre,

Délégués par l'arrêté royal du 18 novembre 1851, à l'effet d'examiner les demandes d'autorisation des établissements d'aliénés, de vérifier l'exactitude des renseignements donnés à l'appui de ces demandes, de procéder à la visite et à l'enquête qu'elles nécessitent et d'éclairer le Gouvernement sur les décisions à prendre, nous nous sommes fait un devoir de remplir cette mission avec zèle et promptitude. Successivement, nous avons transmis à l'administration supérieure les rapports concernant nos inspections, en y joignant l'indication des principales améliorations dont les établissements inspectés nous paraissent susceptibles, ainsi que des conditions auxquelles il convenait de subordonner, à notre avis, leur approbation.

Parvenus aux termes de notre tâche, nous croyons utile, Monsieur le Ministre, de classer et de résumer les renseignements que nous avons recueillis, d'en faire ressortir les principaux résultats et d'appeler spécialement votre attention sur quelques points essentiels d'où doit dépendre, selon nous, le succès de la réforme dont la loi du 18 juin 1850 a posé les principes.

Les éléments principaux de ce travail sont réunis dans le tableau que nous annexons au présent rapport. Si l'on compare les données qu'il contient avec celles qui avaient été recueillies par la Commission chargée, en 1841, d'une mission à peu près semblable à celle qui nous a été confiée, on aboutit à des conclusions qui ne sont pas sans intérêt.

L'inspection de 1841 s'est étendue sur 37 établissements ; la nôtre en a embrassé 59, répartis de la manière suivante, entre les diverses provinces :

PROVINCES.	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS D'ALIÉNÉS INSPECTÉS.	
	En 1841.	En 1852.
Anvers	6	6
Brabant	8	13
Flandre occidentale	6	7
— orientale	7	21
Hainaut	4	5
Liége	4	5
Limbourg	2	2
TOTAL	37	59

La différence entre ces deux chiffres provient de la création de quelques nouveaux établissements depuis 1841, et de ce qu'à cette dernière époque, la Commission ignorait l'existence de quelques établissements, peu importants d'ailleurs. Aujourd'hui encore, nous avons tout lieu de croire que la liste que nous avons rédigée, d'après les indications transmises par MM. les Gouverneurs provinciaux et d'après les demandes adressées à l'administration centrale, n'est pas complète. Il existe, en effet, des institutions charitables qui, bien que n'étant pas rangées dans la catégorie des maisons d'aliénés, donnent cependant asile à des personnes atteintes d'aliénation mentale. C'est ce qui a lieu notamment dans quelques hospices ruraux des deux Flandres. Il conviendrait, Monsieur le Ministre, d'appeler sur ce point l'attention des autorités compétentes, et de rappeler à cette occasion les termes précis de l'art. 2 de la loi du 18 juin 1850, qui assimile aux établissements d'aliénés, proprement dits, toute maison où l'aliéné est traité, même seul, par une personne qui n'a, avec lui, aucun lien de parenté ou d'alliance, ou qui n'a pas la qualité de tuteur, de curateur ou d'administrateur provisoire.

Nous n'avons pas compris dans notre inspection, ni par suite dans le relevé qui précède, pour 1852, l'établissement d'aliénés à Gheel, que la loi a soumis à un régime spécial. La population de cet établissement ne figure pas non plus dans les relevés qui vont suivre.

Depuis l'inspection de 1841, deux établissements ont été supprimés, savoir : la maison de santé dirigée par M. le docteur Dejaegbere, à Courtrai, et la maison de santé tenue par le docteur Crommelinck, près de Bruxelles. D'un autre côté, depuis 10 ans, il a été fondé 16 établissements nouveaux :

Dans le Brabant, une maison pour les femmes aliénées, à Erps-Querbs, par M. le chanoine Maes, et un établissement pour les aliénés pensionnaires des deux sexes, par M. Maeck, à Schaerbeck, lez-Bruxelles;

Dans la Flandre occidentale, à Ypres, un nouvel hospice en remplacement de celui qui existait en 1840;

Dans la Flandre orientale, à Gand, l'établissement pour les femmes aliénées pensionnaires, tenu par les Sœurs de la Charité, rue d'Assaut; l'établissement pour les hommes aliénés pensionnaires, tenu par les Frères de la Charité, au *Strop;* l'établissement des hommes aliénés, tenu par les Frères de Saint-Jean de Dieu; les établissements pour les femmes aliénées des deux Béguinages; à S[t]-Nicolas, un hospice pour les hommes aliénés érigé par la commission administrative des hospices civils; à Alost, un établissement pour les hommes aliénés, tenu par les Frères de la congrégation de la Sainte Vierge Marie; à Lede, un établissement pour les femmes aliénées, tenu par les Sœurs Maricoles; à Basele, un quartier pour les aliénés des deux sexes annexé à l'hospice;

Dans la province de Liége, à Liége, l'hospice des femmes aliénées de S[te]-Agathe dépendant de l'administration des hospices civils; l'établissement du sieur Pillet pour les aliénés des deux sexes, faubourg S[te]-Marguerite; l'établissement pour les aliénés des deux sexes, tenu par le sieur Abry, à Ans-et-Glain;

Dans la province de Limbourg, l'établissement des femmes aliénées, érigé à S[t]-Trond par le chanoine De Decker et tenu par les Sœurs de la Charité.

Dans le tableau suivant, nous mettons en regard pour chaque province :

1° Le nombre des aliénés de chaque sexe, recensés en 1842, sans distinction de ceux qui demeuraient chez leurs parents ou qui étaient placés dans des établissements ou chez des particuliers;

2° Le nombre des aliénés de chaque sexe, constaté dans les établissements à la suite de l'inspection de 1841;

3° Le nombre des aliénés, constaté dans les établissements à

l'époque des demandes d'autorisation en 1851 et 1852 (y compris les aliénés placés à la colonie de Gheel);

Et 4° Le nombre d'aliénés que les établissements pourraient recevoir d'après les rapports et les propositions de la Commission d'inspection de 1852.

PROVINCES.	NOMBRE D'ALIÉNÉS recensés en 1842.			NOMBRE D'ALIÉNÉS dans les établissements inspectés en 1841			NOMBRE D'ALIÉNÉS dans les établissements en 1851 et 1852.			NOMBRE D'ALIÉNÉS que les établissements pourraient recevoir.		
	HOMMES.	FEMMES	Total.	HOMMES	FEMMES	Total	HOMMES	FEMMES	Total	HOMMES	FEMMES	Total.
Anvers	286	278	564	466	456	922	384	322	1106	605	567	1172
Brabant	461	447	908	128	98	226	165	149	314	182	277	459
Flandre occidentale .	456	411	867	276	290	566	467	482	949	551	550	1101
— orientale . .	488	465	949	228	267	495	392	470	862	412	536	948
Hainaut	331	176	507	124	98	222	173	101	274	198	103	301
Liége	144	132	276	106	117	223	130	144	271	89	191	280
Limbourg	92	67	159	10	10	20	30	33	63	73	100	173
Namur et Luxembourg.	170	114	284	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Totaux												

D'après le recensement fait en 1842, il y aurait eu à cette époque, en Belgique, 4,514 aliénés demeurant dans leur famille ou placés dans les établissements et chez des particuliers. Nous avons toute raison de croire que ce relevé est incomplet, d'autant plus qu'un recensement antérieur, fait en 1835, constatait l'existence de 5,103 aliénés, dont 2,744 hommes et 2,361 femmes. En admettant ces derniers chiffres comme point de départ, et en tenant compte de l'accroissement de la population, il est probable que le nombre des aliénés dans le royaume s'élève approximativement aujourd'hui à 5,500, dont 2,900 du sexe masculin et 2,600 du sexe féminin.

Si l'on compare ces chiffres à ceux des aliénés dans les établissements en 1851 et 1852, on trouve que près de 1,700 aliénés demeurent hors de ces établissements. Si l'on compare ensuite ces mêmes chiffres avec le nombre des places dans les établissements conservés, améliorés et agrandis, on constate un notable progrès, mais il n'existe pas moins encore un déficit de près de 1,100 places.

On remarque, en outre, que le nombre des établissements est très-inégalement réparti entre les diverses provinces, et que leur étendue est loin d'être en rapport avec le nombre des aliénés recensés dans chaque circonscription. Les deux Flandres et la province d'Anvers, où est située la colonie de Gheel, sont infiniment mieux partagées à cet égard que les autres provinces, et même deux de celles-ci, Namur et Luxembourg, ne possèdent aucun asile pour les aliénés. Il s'ensuit que ces infortunés sont souvent transportés à de grandes distances, et éloignés ainsi de leurs foyers, de leurs parents et de leurs amis.

Les établissements peuvent être divisés en trois catégories principales :

23 sont affectés aux aliénés des deux sexes ;

16 ne reçoivent que des aliénés du sexe masculin ;

et 20 ne reçoivent que des aliénés du sexe féminin.

25 établissements sont administrés par les administrations des hospices civils ou sont dépendants de ces administrations ; à ce titre, ils sont qualifiés d'*établissements publics ;*

33 établissements privés sont créés et dirigés par des congrégations religieuses ou des particuliers ;

1 seul établissement, l'hospice des hommes aliénés à Froidmont, dépend du Gouvernement, qui en a délégué l'administration et la surveillance à une commission spéciale.

Parmi les établissements privés, il y en a 19 qui sont fondés par des congrégations religieuses et 14 par des laïques. Mais dans quelques-uns de ces derniers, ainsi que dans plusieurs établissements dépendant des administrations des hospices, la direction et la surveillance intérieure sont confiées à des religieux de l'un et de l'autre sexe. Si l'on classe les établissements en raison de cette circonstance, on trouve que, dans 15, le service est confié à des religieux, dans 28, à des religieuses, et dans 16, à des servants laïques.

Tous les établissements publics, y compris celui de Froidmont, reçoivent les aliénés indigents, et quelques-uns admettent, en outre, des pensionnaires. 19 établissements particuliers sont exclusivement affectés à ces derniers. Parmi les établissements particuliers, il en est qui reçoivent, indépendamment des aliénés, des infirmes et des malades.

Le plus grand nombre des établissements d'aliénés existent par eux-mêmes et sont indépendants d'autres établissements. Quelques-uns cependant ne sont que des annexes d'hospices ou d'hôpitaux. C'est particulièrement le cas dans certains hospices ruraux des deux Flandres, où, dans un but d'économie, on a jugé à propos de disposer des locaux pour y séquestrer les aliénés de la localité.

En ce qui concerne la position topographique :

37 établissements sont situés dans les villes,

9 dans les faubourgs,

et 13 seulement dans les communes rurales.

Très-peu jouissent de la campagne et presque dans tous les aliénés sont confinés dans des enclos plus ou moins resserrés d'où le regard ne peut s'étendre sur le paysage environnant.

Le tableau annexé à ce rapport indique en outre les localités où sont respectivement situés les établissements, les administrations dont ils dépendent ou les noms de leurs directeurs ou propriétaires, la division de leur population par âge, le nombre d'aliénés belges et étrangers, réputés curables ou incurables, le

nombre de divisions dans chaque établissement, le nombre et le nom des médecins, l'existence d'aumôniers, le nombre de surveillants et de surveillantes, le taux des journées d'entretien et des pensions, le montant des dotations, la date des arrêtés d'approbation ou de suppression publiés jusqu'à ce jour, etc.

Enfin, M. le Ministre, les rapports particuliers que nous avons eu l'honneur de vous adresser à la suite de l'inspection que avons faite des 60 établissements, soit publics, soit particuliers, contiennent les renseignements les plus précis et les plus détaillés sur le régime de chacun, sur l'état des bâtiments, la séparation des sexes et des catégories, le nombre et la disposition des cellules, la discipline, la nourriture, le traitement médical, la situation hygiénique, les améliorations à introduire, etc.

Il serait superflu de reproduire ces renseignements et d'insister sur les mesures particulières que nous avons recommandées à votre sollicitude; mais nous croyons faire chose utile en exposant et en discutant certains faits qui dominent en quelque sorte l'enquête à laquelle nous nous sommes livrés.

I. — Le nombre des établissements d'aliénés en Belgique, proportion gardée de la population générale, est beaucoup plus considérable que dans la plupart des autres pays.

Ainsi, la France, pour plus de 36 millions d'habitants, n'a que 73 asiles d'aliénés, qui se divisent de la manière suivante :

37 asiles publics,
11 établissements privés,
25 divisions annexées à des hôpitaux.

L'Allemagne, qui compte 47 millions d'habitants, possède 90 établissements destinés au séjour et au traitement des aliénés :

57 asiles complets,
33 annexes d'autres établissements.

Sur ces 90 établissements, il en est 21 qui sont des entreprises particulières.

La Russie, pour une population de 67 millions, compte 41 établissements d'aliénés.

Aux États-Unis d'Amérique, pour 20 millions d'habitants, il

n'y a que 28 établissements d'aliénés (1); tandis que la Belgique, qui ne compte pas tout-à-fait quatre millions et demi d'habitants, possède *au-delà* de 60 établissements.

Mais la Belgique, à l'exception de la colonie de Gheel, où sont réunis plus de 900 aliénés envoyés de tous les points du pays, ne possède que quatre établissements, les hospices de S^t-Julien et de S^t-Dominique à Bruges, et les hospices des hommes et des femmes aliénés à Gand, dont la population varie entre deux et trois cents aliénés. Dans sept autres, l'hospice d'Anvers, l'établissement de S^t-Anne-lez-Courtrai, les hospices d'Ypres, de Termonde, de Froidmond, des femmes aliénées à Liége et à S^t-Trond, il existe des emménagements pour 100 à 200 malades. Dans tous les autres, c'est-à-dire dans les $^3/_4$ la population est inférieure à 100, et dans six même elle ne s'élève pas à 10 aliénés. Cet état de choses résulte de ce que les établissements d'aliénés se sont développés sous l'influence de l'esprit communal, de la charité locale ou des vues spéculatives des particuliers, alors qu'en France, en Allemagne, en Russie et ailleurs, ces établissements ont dû leur création à l'intervention plus ou moins directe de l'État. D'après la loi française, les départements sont tenus de fonder des établissements départementaux. En Angleterre, une obligation analogue est imposée aux administrations des comtés.

Il existe une grande divergence d'opinions en ce qui concerne les avantages ou les inconvénients des grands et des petits établissements. Selon nous, il y a lieu d'adopter à cet égard un juste milieu. Les grands établissements sont défectueux, en ce sens qu'il y règne d'ordinaire trop d'agitation, que les soins y sont plutôt généraux qu'appliqués directement à chaque individu en particulier, que la surveillance des détails y est difficile et par suite incomplète. Par contre, dans les petits établissements, le classement rationnel des malades est souvent impossible, le traitement médical est insuffisant lorsqu'il n'est pas entièrement négligé, l'économie qui forme leur essence se traduit d'ordinaire en privations, lorsqu'il s'agit d'aliénés indigents. Les établisse-

(1) Voir pour ces données : Laehr, *Ueber Irrsein und Irrenanstalten*. 1852.

ments moyens, tels qu'il en existe plusieurs en Belgique, échappent à ces deux ordres d'inconvénients. Mais il est à regretter qu'à côté de ceux de ces établissements qui réunissent les conditions essentielles de succès ou qui sont en voie de transformation et de progrès, on rencontre encore un aussi grand nombre de petits asiles qui, à cause de l'insuffisance de leurs ressources et du bas prix de la journée d'entretien, se trouvent dans l'impossibilité, pour ainsi dire absolue, d'organiser d'une manière convenable le traitement médical et d'adopter les améliorations les plus indispensables.

L'administration supérieure se voit dans la nécessité de tolérer, au moins momentanément, l'existence de ces établissements, malgré leurs imperfections, parce qu'il faut avant tout que les aliénés puissent trouver un asile; mais il est vivement à désirer que le développement de la réforme et l'érection de nouveaux établissements amènent et facilitent, avec le temps, leur suppression. Ce sera à la fois un bienfait pour les malades et pour les communes, qui ont tout intérêt à soumettre leurs aliénés indigents à un traitement rationnel et efficace, fut-il même un peu plus coûteux, au lieu de courir, comme aujourd'hui, la chance de voir se prolonger leur affection et par suite les sacrifices qu'exige leur entretien.

II. — La réunion, dans les mêmes établissements, d'aliénés pensionnaires et indigents peut présenter certains avantages au point de vue financier; le taux des pensions des malades de la classe aisée établit une sorte de compensation pour l'insuffisance de la rétribution payée pour les malades de la classe pauvre. Mais au point de vue du traitement général, cette réunion présente des inconvénients qui augmentent en raison de la direction plus ou moins spéculative donnée à l'établissement. Ainsi, la présence des deux catégories augmente les difficultés du classement, les soins, les attentions, la sollicitude dont les malades aisés sont l'objet, font trop souvent défaut aux malades indigents, qui, comparant leur situation à celle des pensionnaires privilégiés, en éprouvent du chagrin et de la jalousie. A notre avis, il serait préférable à tous égards d'établir une ligne de démarcation bien tranchée entre les aliénés des deux catégories et de leur

affecter des établissements distincts et absolument séparés. Il ne devrait être fait d'exception à cet égard qu'en ce qui concerne les aliénés appartenant à la classe des petits bourgeois et des artisans; il y a, en effet, pour ceux-ci, un véritable avantage à pouvoir être admis dans les établissements publics moyennant une pension modique ou une rétribution équivalente au taux de la journée d'entretien payée pour les aliénés indigents, tandis que le prix élevé des pensions exigé dans les établissements particuliers impose trop souvent aux familles des sacrifices ruineux ou les met dans la nécessité de garder à domicile les malades au détriment des soins que commande leur état et qui peuvent seuls assurer leur soulagement et leur guérison.

III. — Nous avons signalé l'inégale répartition des établissements entre les différentes provinces. C'est ainsi que nous voyons dans telles provinces une accumulation d'établissements, tandis que, dans telles autres, ils sont insuffisants ou même font entièrement défaut.

Les deux Flandres seules comptent une trentaine d'établissements, tandis que le Brabant, pour un millier d'aliénés, n'a pas un seul asile spécialement consacré aux aliénés indigents. La capitale envoie les siens à Gheel et à Bruges.

Le Luxembourg n'a pas d'établissement. La province de Namur a fermé celui qu'elle possédait, il y a quelques années, sans que l'on ait pris jusqu'ici des mesures pour effectuer son remplacement.

L'établissement de Mons, qui était à lui seul appelé à subvenir aux besoins de deux arrondissements populeux, est condamné en principe et ne tardera pas, sans doute, à être effectivement supprimé.

L'hospice des hommes aliénés à Liége doit subir le même sort.

Voilà plusieurs centres importants qui sont ou qui seront prochainement dans l'impossibilité de remplir les devoirs sacrés que leur imposent la loi et l'humanité.

Dans cette situation, il est urgent d'aviser et de prendre une résolution.

On se fie, nous le savons, sur les établissements des autres localités : il est commode, en effet, de se dispenser de toute

dépense de premier établissement, et de profiter de l'espèce de concurrence qui existe entre certaines institutions pour se débarrasser de ses aliénés indigents, moyennant un prix réduit, et les reléguer souvent à de grandes distances.

Mais ces calculs intéressés doivent avoir et auront prochainement et forcément un terme.

D'abord, quelques établissements, considérés comme des espèces d'exutoires, ne pourront manquer d'être supprimés; d'autres devront réduire leur population, et ne pourront ainsi continuer à donner asile aux aliénés appartenant à d'autres localités. Le règlement organique pour la colonie de Gheel interdit strictement le placement de certaines catégories de malades qui y avaient été admis jusqu'à présent et qui, par conséquent, devront être séquestrés dans d'autres établissements.

Ensuite, on ne peut méconnaître les graves inconvénients qui résultent de la translation des aliénés dans des asiles éloignés de leur domicile habituel, de leur famille, où l'on parle d'ordinaire une langue qui leur est étrangère.

Ce déplacement rend, le plus souvent, impossible les visites des parents; il décourage et attriste les malades; il nuit à leur santé en les exposant aux fatigues d'un long trajet, et entrave leur guérison en augmentant les difficultés du traitement.

Ces considérations sont puissantes; elles méritent d'être sérieusement pesées par les administrations spécialement chargées de veiller aux intérêts et à l'amélioration de la condition des aliénés et des indigents. Elles doivent avoir pour conséquence de déterminer, dans un avenir plus ou moins prochain, la création :

1° D'un établissement pour les aliénés indigents des deux sexes aux environs de Bruxelles;

2° D'un établissement pour les aliénés indigents des deux sexes dans les environs de la ville de Mons;

3° D'un établissement pour les hommes aliénés indigents dans les environs de la ville de Liége;

4° D'un établissement pour les aliénés indigents des deux sexes, situé de manière à desservir les deux provinces de Namur et de Luxembourg.

Moyennant la création de ces quatre établissements, l'érection de l'hospice pour les hommes aliénés à Gand, dont les plans

viennent d'être approuvés, la reconstruction de l'hospice de Termonde et du quartier des aliénées indigentes à Tournay et à Louvain, et grâce au complément des améliorations déjà introduites dans les établissements de Bruges, des femmes, à Gand, de S^t-Trond, de S^t-Nicolas, d'Ypres, etc., nous estimons, M. le Ministre, que la réforme, dont la loi du 18 juin 1850 a posé le principe, pourra être considérée comme accomplie. Pour atteindre ce grand résultat, il reste, sans doute, beaucoup à faire; il faudra multiplier les efforts, recourir à tous les moyens d'influence et de persuasion; mais nous avons foi et confiance, et vous aurez foi et confiance avec nous, Monsieur le Ministre, dans le bon sens, l'humanité et la justice des administrations qui sont appelées à réaliser les mesures dont la nécessité ne peut plus être niée désormais.

IV. — Au point de vue de la situation des locaux, quelques établissements, placés au centre des villes, doivent être considérés comme véritablement défectueux. L'espace, l'air et la lumière y font également défaut. Leur aspect rappelle celui des anciennes prisons, et doit exercer une influence on ne peut plus nuisible sur les aliénés qui y sont colloqués.

A certains égards, on a accordé une importance exagérée aux moyens de sûreté. On a prodigué les barreaux de fer et les cellules d'isolement à lourdes portes, garnies de gonds et de verroux massifs.

Toutes ces précautions sont parfaitement inutiles et contrarient l'action du traitement. L'aliéné, traité en prisonnier, s'irrite contre les obstacles qu'on lui oppose, ou tombe dans un état d'affaissement moral et physique. Nous avons toujours remarqué que les établissements les plus sûrs, en apparence, étaient aussi ceux où il régnait le plus d'agitation et où l'on était obligé de recourir le plus fréquemment aux moyens de coërcition et de contrainte.

La construction des fenêtres est souvent défectueuse. Presque toujours, la ventilation est négligée, insuffisante, lorsque même elle ne fait pas entièrement défaut.

La disposition des escaliers laisse aussi beaucoup à désirer; il

en est de même des lieux d'aisance, qui exhalent parfois une odeur insupportable et des gaz nuisibles à la santé.

Dans quelques endroits, nous avons trouvé des salles de bains établies d'après les indications de la science; mais, fréquemment, nous avons constaté leur disposition vicieuse, et, plus souvent encore, leur complète absence.

Les moyens de classification rationnelle font défaut dans un grand nombre d'établissements; il en résulte une confusion et un pêle-mêle qui opposent un sérieux obstacle au traitement.

Presque nulle part les lignes des plans ne révèlent l'intelligence de la destination des édifices et du système de classement qu'il convient d'y introduire. Il est vrai que ce sont généralement de vieux bâtiments, ayant servi à d'autres usages et construits à des époques déjà reculées.

A quelques exceptions près, nous avons reconnu l'absence complète de science dans la construction et l'appropriation des cellules d'isolement. Généralement, ce sont de véritables cachots où les aliénés sont privés d'air et de lumière, et exposés d'ordinaire au froid et à une atmosphère méphitique. Tantôt elles sont placées dans des recoins obscurs et éloignées de toute surveillance; ailleurs, elles communiquent directement avec les cours communes; le plus souvent, elles sont trop rapprochées des divisions occupées par les aliénés tranquilles, qui sont incessamment troublés par le bruit et les vociférations des agités et des furieux qui y sont enfermés. Alors même que nous les avons trouvées ordonnées d'après de bons modèles, l'imitation était si vicieuse ou si imparfaite qu'elle neutralisait tous les bons effets qu'on pouvait en espérer.

Pour faire apprécier, au surplus, l'état déplorable où se trouvaient ces dépendances essentielles, il suffira de dire, que dans quarante-sept établissements, nous avons recommandé la reconstruction des cellules, leur déplacement ou des changements importants à y faire.

Hâtons-nous, toutefois, de le reconnaître, depuis l'inspection de 1841, et particulièrement dans les derniers temps, il a été fait des progrès sensibles dans la construction et l'appropriation des bâtiments affectés aux aliénés. Nous citerons, entre autres, les établissements pour les aliénés pensionnaires des deux sexes, du

Strop, et de la rue d'Assaut, à Gand; l'établissement des femmes aliénées, érigé à St-Trond, par M. le chanoine De Decker; le nouvel hospice des aliénés à Ypres; l'établissement pour les hommes aliénés, érigé récemment par l'Administration des hospices, à St-Nicolas; l'asile pour les femmes aliénées, tenu par les Sœurs Grises, dans la même ville; les hospices de St-Dominique et de St-Julien, à Bruges; la maison de santé de St-Michel, lez-Bruges; les maisons de santé pour les dames aliénées, à Wez-Velvain, près de Tournay, et à Menin; la maison de santé pour les pensionnaires aliénés des deux sexes, dirigée par M. Abry, à Ans-et-Glain, près de Liége; le quartier spécial des aliénés annexé à l'hospice de Basele; les asiles particuliers dépendant des deux béguinages, à Gand; l'hospice des femmes aliénées dans la même ville, qui peut être justement considéré comme le berceau de la réforme que nous poursuivons.

Nous mentionnerons encore d'utiles travaux exécutés à l'hospice de Ste-Agathe pour les femmes aliénées à Liége; dans les établissements d'Erps-Querbs, dans le Brabant; de M. le docteur Kalcker à Uccle; de M. Vanderkindere à St-Josse-ten-Noode; de Ste-Anne, près de Courtrai; des hommes aliénés à St-Trond et à Alost; des Frères Célites à Anvers; des femmes aliénées à Lede et à Duffel, etc. Ce sont là d'heureux symptômes, qui présagent d'autres améliorations, et qui compensent, jusqu'à un certain point, les vices et les inconvénients que nous avons rencontrés dans d'autres établissements.

Pour remédier à ces vices et à ces inconvénients et en prévenir le retour, nous avons jugé utile, Monsieur le Ministre, de rédiger une instruction accompagnée de plans et de dessins, concernant les détails relatifs aux arrangements intérieurs des établissements d'aliénés.

Cette instruction, prévue par l'art. 2 du règlement organique du 1er mai 1851, a été approuvée par votre honorable prédécesseur, le 1er août dernier. Adressée aux intéressés dans les différentes localités, elle servira de règle pour les constructions et les changements qui pourront être exécutés par la suite.

Lors de chacune de nos visites, nous nous sommes fait un devoir de signaler aux propriétaires et aux administrations ce que les établissements pouvaient avoir de défectueux, et nous

sommes heureux de pouvoir déclarer que nos observations ont été généralement accueillies avec faveur. Presque partout nous avons rencontré le désir d'améliorer une situation dont les inconvénients et les dangers ne pouvaient être méconnus et la ferme résolution de donner suite, sans délai, aux recommandations de l'autorité supérieure.

Cependant, malgré les ménagements dont nous avons cru devoir user, surtout dans les commencements, et la crainte de léser des intérêts plus ou moins importants, nous nous sommes vus dans la nécessité, Monsieur le Ministre, de proposer la suppression ou la complète transformation de quelques établissements qui, de l'aveu même de leurs propriétaires ou de leurs administrateurs, ne pouvaient se soumettre aux conditions posées dans la loi.

Ces établissements sont les suivants :

L'établissement tenu par le sieur Van Meervenne-Behiels, à St-Nicolas;

L'établissement, dit le *petit Gheel*, tenu par le sieur Van Buynder, à St-Nicolas;

L'établissement tenu par le sieur Neyt, à Somergem;

L'établissement tenu par le sieur De Scheirder, à Ertvelde;

La maison de santé dirigée par M. De Nayer-Dupont, à Schaerbeek;

La maison de santé dirigée par M. Pillet, à Liége;

L'hospice des hommes aliénés, à Gand;

L'hospice des aliénés des deux sexes, à Termonde;

L'établissement des aliénés, à Mons;

Le quartier des indigentes aliénées, à Louvain;

L'hospice des hommes aliénés, dit des Capucins, à Liége.

Les trois premiers de ces établissements ont été supprimés purement et simplement, en vertu de la loi du 18 juin 1850.

Quant aux autres, il ne leur a, ou il ne pourra leur être accordé qu'une existence temporaire et limitée au temps rigoureusement nécessaire pour les nouvelles constructions ou le changement de local.

Au surplus, l'Administration des hospices de Gand avait déjà spontanément résolu d'ériger un nouvel établissement pour les hommes aliénés, et, d'accord avec l'autorité communale, une

somme de 500,000 francs a été affectée aux travaux dont le plan a été approuvé récemment par l'Administration supérieure. M. De Nayer-Dupont s'est aussi empressé de déférer à la décision du Gouvernement, en acquérant une propriété spacieuse à Evere, aux environs de Bruxelles, où il se propose de transférer prochainement sa maison de santé. Il faut espérer que cet exemple ne tardera pas à être suivi à Liége, à Mons, à Louvain et à Termonde.

V. — Sauf quelques rares exceptions, nous avons rencontré une grande propreté dans les établissements que nous avons visités. Dans plusieurs, l'ameublement a été trouvé très-convenable. Les couchettes sont généralement commodes et propres, et l'usage des lits en fer se propage incessamment. Toutefois, sur plusieurs points, les fournitures des literies laissent beaucoup à désirer.

Les aliénés prennent, d'ordinaire, leur repas dans des réfectoires communs. Il existe toutefois des régimes distincts et des tables séparées pour les pensionnaires et les indigents.

On fait assez souvent usage de vaisselle, de gobelets, de vases de nuit en étain.

Les vêtements laissent aussi peu à désirer; ils varient selon les saisons; mais, dans quelques établissements, nous avons remarqué que le costume était peu convenable ou insuffisant. Les hommes surtout étaient couverts d'habits trop larges ou trop étroits, souillés de graisse et de poussière, déchirés ou rapiécés et exhalant souvent une odeur repoussante. Dans un petit nombre d'établissements, on a introduit un costume uniforme, qui n'est pas toujours heureux et qui donne aux malades qui en sont revêtus l'apparence des reclus dans les dépôts de mendicité.

Les procédés et les appareils pour le chauffage et l'éclairage des locaux pourraient subir d'utiles perfectionnements.

Souvent les banquettes manquent dans les préaux ou cours d'exercice, et nous y avons fréquemment trouvé les aliénés accroupis ou étendus sur le sol.

Dans quelques établissements, les dortoirs communs font défaut; on y rencontre une multiplicité de petites chambres ou cellules hors de proportion avec les exigences d'une discipline et d'un régime rationnels.

Il arrive fréquemment que les cours et les locaux affectés aux

aliénés sont privés de pompes ou de fontaines, ce qui est également nuisible à l'hygiène et à la propreté.

Très-souvent aussi les aliénés n'ont pas accès dans les jardins qui entourent les locaux, où ils demeurent ainsi strictement confinés. L'absence d'arbres, d'arbustes, de verdure répand une teinte sombre et mélancolique, et l'on cherche en vain quelques fleurs là où on devrait s'efforcer de réunir tout ce qui peut calmer, distraire et égayer. Les jardins, lorsqu'il en existe, ne servent guère qu'à la culture des légumes, et c'est à peine si l'on peut y circuler.

D'un autre côté, nous avons constaté avec bonheur les progrès qui se sont opérés depuis quelques années, en ce qui concerne l'emploi des moyens répressifs. Les chaînes, les fers ont disparu, et ce n'est que dans une ou deux circonstances tout-à-fait exceptionnelles que nous avons trouvé un maniaque enchaîné. L'usage de la camisole, des courroies et de la ceinture de cuir est devenu presque général. L'abus de la cellule de force a aussi beaucoup diminué, et le nombre des malades agités ou furieux soumis au régime cellulaire continu s'abaisse de plus en plus. Il s'ensuit que nous avons remarqué sous ce rapport une notable différence entre l'aspect général des établissements en 1841 et 1852. A la première époque, dans plusieurs établissements, le *quart* ou le *cinquième* de la population était en cellule, tandis qu'à la seconde, cette proportion est à peine d'un *vingtième*. « Dans neuf établis-» sements, dit la commission de 1841, nous avons constaté l'em-» ploi des fers et des chaînes ; dans sept autres, nous l'avons » soupçonné seulement. Quant aux coups et aux mauvais traite-» ments que l'on inflige aux aliénés dans certains hospices, on » peut bien se douter que nous n'avons pu constater le fait sur » les lieux ; s'il faut en croire les surveillants, ces moyens ne sont » jamais ou ne sont que rarement mis en œuvre ; si l'on consulte » la rumeur publique et les rapports des aliénés après leur sortie, » l'abus dont il s'agit n'est malheureusement que trop réel et trop » fréquent. » La publicité donnée à ces faits déplorables a atteint son but ; les appareils barbares qui rappelaient l'absence de la science comme de l'humanité, sont définitivement relégués dans les musées et les collections des antiquaires. Il ne reste plus qu'à faire connaître et à propager les appareils et les instruments

qu'une philanthropie éclairée et ingénieuse à inventés et perfectionnés pour alléger les souffrances des aliénés et déguiser la contrainte à laquelle il faut parfois avoir recours : les couchettes et les sièges à l'usage des gâteux, des épileptiques, des furieux, les urinoirs, les instruments pour l'alimentation forcée, les ceintures, les baignoires, les douches, etc. Le concours et les conseils des médecins, l'influence et la surveillance incessante des commissions d'inspection viendront en aide, sous ce rapport, aux progrès de la réforme.

VI. — La question du régime alimentaire dans les établissements d'aliénés domine toutes les autres questions ; c'est un point fondamental auquel se rattache le sort futur des établissements.

D'après les renseignements que nous avons consciencieusement recueillis, le régime alimentaire est insuffisant dans les 9/10es de nos établissements publics. L'économie et la spéculation ont fait prédominer presque partout la base végétale. Dans plusieurs établissements, les aliénés ne consomment pas assez de viande. Ici ils en ont quatre fois par semaine ; là ils en ont deux fois ; ailleurs une fois seulement, le dimanche ; parfois même ils en sont complètement privés. Le vendredi et le samedi le régime est, le plus souvent, exclusivement végétal. Sauf de rares exceptions, nul contrat ni règlement ne détermine les quantités d'aliments et les rations attribuées à chaque repas. Ces détails, comme on dit, sont abandonnés à la discrétion de l'entrepreneur. Dans quelques établissements, les malades reçoivent, au dîner et au souper, un verre de bière ; dans plusieurs, on ne leur en donne que le dimanche ; dans beaucoup, ils ne boivent que de l'eau.

Ceci explique comment, malgré le renchérissement continu des denrées, on est parvenu à maintenir le taux minime de l'entretien des aliénés, ou même à les réduire parfois dans une assez forte proportion. L'alimentation est le pivot de la spéculation dont ces infortunés sont les victimes. Pour les faire affluer dans certains établissements, on abaisse le prix de la journée d'entretien ; alors qu'il est reconnu qu'une nourriture saine, abondante et convenable à tous égards, occasionne une dépense journalière de 60 à 70 centimes, on offre de se charger de l'entretien complet du patient à raison de 68, 65, 62 et même 50 centimes. A cet

appât du bon marché, le spéculateur joint d'autres expédients; il a, à l'instar de certaines maisons de commerce, ses correspondants et ses commis-voyageurs pour recruter des malades. Mais pour faire prospérer cette branche d'industrie, les bénéfices ne peuvent résulter que des économies sur la nourriture, le coucher, l'habillement, le service médical, c'est-à-dire sur les besoins essentiels, sur ce qui constitue les aisances, le bien-être, les chances de guérison de l'aliéné. Il est vrai que celui-ci a perdu le droit de se plaindre, et que l'on est assuré d'avance que, s'il élevait la voix, elle serait infailliblement étouffée par cette simple observation : c'est un fou, il ne sait ce qu'il dit.

Cet abus, Monsieur le Ministre, nous a sérieusement préoccupés, et nous avons dû aviser aux moyens d'y mettre un terme. A cet effet, nous avons proposé l'adoption d'un tarif uniforme, qui déterminait les quantités d'aliments nécessaires à l'existence journalière d'un aliéné. Il était entendu, au surplus, que ce tarif ne devait constituer qu'une sorte de moyenne, et qu'il appartenait, en tous cas, aux médecins de régler et de déterminer la nourriture dans les circonstances exceptionnelles et les cas de maladie accidentelle. En prenant pour base le système d'alimentation suivi dans les hospices de Gand, pour les aliénés indigents, nous avions pour nous la sanction de l'expérience, et il était raisonnable de supposer que ce qui avait été reconnu utile et nécessaire, pour l'entretien de l'existence de ces infortunés dans une des localités où on s'était occupé avec le plus de sollicitude de leurs intérêts et de leur bien-être, pouvait et devait convenir aussi dans d'autres localités.

Cependant nos propositions, à cet égard, ont soulevé de nombreuses objections.

On a dit que les habitants des campagnes étaient habitués à un régime végétal. Ils se contentent, d'ordinaire, de pain noir, de pommes de terre, de lait battu, et n'y ajoutent que de temps en temps un peu de viande de porc. Ce même régime est suivi pour les indigents des villes, sauf que le café mélangé de chicorée est substitué au lait battu.

Nous avons répondu que l'alimentation de l'homme en état de santé, jouissant du bénéfice de l'air libre et de la locomotion, ne pouvait servir de règle pour celle de l'homme malade, privé de sa

liberté, enfermé dans un local resserré, complétement sevré des stimulants à l'aide desquels l'ouvrier supplée souvent à l'insuffisance de son ordinaire; que l'expérience avait prouvé qu'une nourriture plus ou moins substantielle était la première condition du traitement de l'aliénation mentale. Un régime trop faible, au contraire, fait passer l'aliénation à l'état de démence incurable. Au lieu de guérir plus ou moins promptement, l'aliéné, victime d'une funeste économie, reste à charge de son domicile de secours jusqu'à ce que la mort vienne l'arracher à ses souffrances. La misère, les privations et les inquiétudes qu'elle entraîne après elle, et surtout le vice et l'insuffisance du régime alimentaire, doivent être rangés parmi les causes principales et les plus fréquentes de la plus terrible des affections qui menacent l'humanité. N'est-il pas évident, dès lors, qu'il faut écarter et neutraliser avant tout cette cause, si l'on ne veut s'exposer à prolonger et à aggraver même ses effets?

On nous a dit que, tout en admettant l'utilité d'un régime fortifiant pour certaines classes d'aliénés, il ne paraissait pas nécessaire d'étendre ce régime à toutes les classes; que les incurables, les idiots, les imbéciles, les épileptiques ne devaient pas être mis sur le même pied que les sujets jeunes, vigoureux et susceptibles de guérison.

Nous avons combattu cette erreur, en démontrant qu'il n'était pas donné à la science d'indiquer avec précision et certitude, au milieu d'une population d'aliénés, ceux d'entre eux qui étaient ou n'étaient pas susceptibles de guérison; qu'il ne pouvait exister, à cet égard, que des présomptions plus ou moins fondées, et qu'alors même qu'un malade est réputé incurable, le devoir du médecin est de tenter tous les moyens de guérison. N'attribuer qu'une nourriture insuffisante à des individus déjà affaiblis, c'est commettre une véritable cruauté, c'est faire naître la paralysie de l'intelligence et des membres, c'est abréger sciemment la vie. A chacun la responsabilité de ses œuvres; quant à nous, nous n'accepterions jamais celle d'une sorte de compromis, qui tendrait à exclure telle classe d'aliénés du bénéfice du régime attribué à telle autre classe.

On nous a dit aussi qu'il serait difficile, pour ne pas dire impossible, de s'assurer de la quantité de nourriture prise par chaque

aliéné; que toute règle posée à cet égard resterait sans contrôle et par suite sans sanction.

Mais ce n'est certes pas là un motif suffisant pour s'abstenir et ne rien prescrire. Si l'abus est possible, il y a devoir de le prévenir autant que faire se peut. Au surplus, on s'exagère les difficultés de la vérification; celle-ci pourra s'exercer par les commissions de surveillance, et généralement par toutes les autorités préposées par la loi à l'inspection des établissements d'aliénés.

On nous a objecté, enfin, que la consécration du tarif proposé pourrait amener la suppression de plusieurs établissements. C'est possible; mais où serait le mal? Lorsque deux intérêts sont en présence, il y a lieu d'opter, nous paraît-il, pour l'intérêt le plus respectable. Entre l'entrepreneur qui cherche avant tout à faire des bénéfices, et l'aliéné qui peut être victime d'une spéculation intéressée, la loi a accordé à l'administration le droit et imposé le devoir d'intervenir pour régler et limiter les prétentions du premier et protéger le second. Aux abus et aux dangers d'une concurrence aveugle et inhumaine, il importe d'opposer les principes de justice et d'humanité. L'uniformité du tarif alimentaire peut seule mettre un terme à cette concurrence, en plaçant tous les établissements sur un pied à peu près égal. Ceux-ci ne pourront plus se faire valoir, dès lors, que par la sollicitude plus ou moins grande dont ils environneront les malades qui leur seront confiés.

Quant à l'objection tirée de l'insuffisance des ressources des communes et de la difficulté qu'elles éprouvent déjà aujourd'hui à subvenir à l'entretien de leurs aliénés indigents, et du surcroît de dépenses qu'entraînerait nécessairement pour elles l'amélioration du régime alimentaire, nous y avons répondu d'avance, en faisant ressortir l'importance de cette amélioration au point de vue de la cure des maladies mentales. Mieux vaut, après tout, en n'envisageant que la stricte économie, payer un peu plus pour obtenir la guérison plus ou moins prompte du malade, que de s'exposer, en payant moins, à subir les conséquences de son incurabilité. Ce n'est pas que nous méconnaissions le poids du fardeau qui pèse actuellement sur plusieurs communes, et que nous ne comprenions la nécessité de l'alléger autant que faire se peut. Mais, pour atteindre ce résultat, il est d'autres moyens que celui de refuser le nécessaire à de pauvres aliénés, d'aggraver leurs souffrances et de précipiter peut-être leur mort. C'est, d'ailleurs, un point sur lequel nous reviendrons plus loin.

Après avoir été transmis à l'avis des députations permanentes et des commissions médicales provinciales, le projet de tarif a été communiqué au conseil supérieur d'hygiène, qui en a fait l'objet d'un sérieux examen. Mais, tout en exprimant notre gratitude à ce collége, pour l'appui qu'il nous a prêté dans cette circonstance, et tout en nous ralliant aux considérations scientifiques qu'il a fait valoir pour démontrer l'insuffisance du régime alimentaire actuel, et la nécessité de le modifier et de le fortifier à certains égards, nous estimons néanmoins qu'il faut, pour constituer ce régime sur une base vraiment rationnelle, tenir compte, non seulement de la quantité et du poids, mais encore de la qualité et de la nature des aliments. Ainsi, l'expérience et la pratique nous ont démontré que la nutrition au pain et la nutrition à la viande, bien que les quantités d'azote et de carbone fussent les mêmes dans les deux cas, donnaient cependant des résultats très-différents pour la santé, et qu'un régime animalisé agissait avec plus d'énergie sur le système nerveux et les fonctions intellectuelles qu'un régime où prévalait le pain. L'utilité d'une boisson stimulante et agréable ne peut pas non plus être contestée. Nous estimons donc que, sauf à réduire quelque peu la ration de pain, il y a lieu de maintenir strictement la quantité de viande que nous avons indiquée, d'accord avec le conseil supérieur d'hygiène, en y ajoutant une certaine quantité de beurre et de bière.

La ration *hebdomadaire*, attribuée, en moyenne, à chaque aliéné adulte du sexe masculin, comprendrait :

Viande crue.	1 kilog.
Pain de froment ou de méteil . .	3½ »
Beurre	400 gramm.
Bière, dite de ménage	6 litres.

Ces quantités seraient diminuées d'un *sixième* pour les femmes et les enfants au-dessous de quinze ans.

Il suffirait, d'après nous, d'indiquer les bases qui précèdent dans une instruction générale à adresser aux chefs et directeurs

des différents établissements, afin qu'elles soient insérées dans le tarif du régime alimentaire des aliénés de chaque établissement.

Ce tarif, qui, aux termes de la loi et du règlement organique, doit être soumis à l'approbation de l'autorité supérieure, indiquerait, en outre, les quantités de pommes de terre, de riz, de légumes frais ou secs, de fruits, de lait, d'œufs et, le cas échéant, de poisson, qui entreraient dans l'alimentation des malades, en déterminant spécialement le régime des jours maigres.

Enfin, pour maintenir, autant que possible, l'uniformité, et empêcher que les aliénés ne puissent être admis à la colonie de Gheel à des prix sensiblement inférieurs à ceux des autres établissements, il conviendrait de déterminer, dans le règlement particulier de la colonie, des bases d'alimentation à peu près identiques, tout en prenant en considération les usages de la localité et les circonstances particulières où se trouvent les aliénés et les nourriciers.

VII. — La loi et le règlement organique ont attaché une grande importance à tout ce qui se rapporte au personnel des établissements d'aliénés. Il ne suffit pas d'avoir des bâtiments convenablement appropriés, de formuler des règlements, d'établir le régime alimentaire sur des bases rationnelles; il faut encore, et avant tout, pouvoir compter sur la probité, l'intelligence, l'humanité, le dévouement des agents préposés, à divers degrés, à la direction, à la surveillance, au traitement physique, moral et religieux des insensés. Ces conditions sont d'autant plus essentielles, que, dans un grand nombre d'établissements, les directeurs sont en même temps chargés de l'entreprise de l'entretien des aliénés.

Généralement, Monsieur le Ministre, nous avons rencontré, chez les directeurs et les directrices, sinon une capacité supérieure, au moins des sentiments de bienveillance et un bon vouloir qui garantissent, jusqu'à un certain point, leur bonne gestion. Toutefois, on ne peut se défendre d'une certaine crainte en interrogeant le but spéculatif de quelques entreprises, où, quoique l'on fasse, l'intérêt du malade sera toujours subordonné à celui des entrepreneurs. On ne remédiera à cet inconvénient qu'en tenant strictement la main à l'exécution de la loi et du

règlement organique, en ce qui concerne l'agréation des directeurs, l'autorisation spéciale à laquelle sont subordonnées les entreprises et le contrôle à exercer sur toutes les branches du service.

D'après les renseignements recueillis et consignés au tableau ci-annexé, le nombre des gardiens et surveillants, dans les établissements d'aliénés, s'élèverait à 497 environ; le nombre des aliénés étant de 3,841, il y aurait, par conséquent, 1 surveillant pour 8 aliénés, en moyenne. Cette proportion est de 1 sur 9 pour les hommes (215 pour 1,941) et de 1 sur 7 pour les femmes (282 pour 1,900); 139 surveillants (84 hommes et 55 femmes) appartiennent à l'ordre laïque, et 358 (131 hommes et 227 femmes) à des congrégations religieuses. Il est évident que nous n'avons pu constater les qualités et la capacité de ces agents subalternes. Mais nous ne faisons que rendre hommage à la vérité, en déclarant que, dans les établissements où la surveillance est exercée par des religieux, et surtout par des religieuses, nous avons, en général, rencontré plus d'ordre, de propreté, de calme et de sollicitude pour les malades, que dans les établissements où cette surveillance est confiée à des laïques. Et il ne peut en être autrement : pour vivre avec des aliénés et leur prodiguer des soins incessants, malgré les dangers et les répugnances de tous genres, il faut une vocation et un dévouement qui ne peuvent être inspirés que par la religion.

Dans tous les établissements dont la direction ou le service est attribué à des congrégations religieuses, il existe des aumôniers à demeure; dans les établissements dirigés et surveillés par des laïques, les aliénés sont assistés, le cas échéant, par le clergé des paroisses. Quelques-uns de ces établissements possèdent cependant des oratoires, où le service divin est célébré les dimanches et fêtes.

Un ou deux médecins, ou même un plus grand nombre, sont attachés, au moins nominalement, à chaque établissement; mais, sauf un petit nombre d'exceptions, le service médical laisse généralement beaucoup à désirer.

Le plus souvent, la position des hommes de l'art ne nous a pas semblé avoir l'importance qu'elle mérite et que lui attribuent la loi de 1850 et le règlement organique de 1851. Ils sont si faible-

ment rétribués que leurs services pourraient presque être considérés comme gratuits dans plusieurs localités. Il n'est pas étonnant, dès lors, que cette branche essentielle de l'organisation des maisons d'aliénés soit négligée presque partout. Non-seulement les médecins ne résident pas dans les établissements, mais encore ils demeurent souvent à de grandes distances; leurs visites se font irrégulièrement. D'ordinaire, leurs soins se bornent à des mesures hygiéniques générales ou au traitement des maladies accidentelles.

Les objets les plus nécessaires, tels que baignoires, demi-bains, douches, dépôts de médicaments, etc., font défaut au traitement des affections mentales. Nous avons aussi constaté presque partout l'absence de registres spéciaux pour les observations cliniques, de sorte que les médecins se bornent le plus souvent à inscrire leurs recettes sur un registre pharmaceutique. De là impossibilité de réunir les éléments pour dresser la statistique médicale des établissements.

Tout en rendant justice au zèle et aux connaissances de plusieurs médecins attachés aux établissements que nous avons visités, nous regrettons de devoir dire qu'il n'y en a que fort peu qui s'occupent particulièrement de l'étude des maladies mentales et qui soient au courant de la littérature qui concerne ces affections. Nous avons rencontré d'honorables et brillantes exceptions ; mais, dans ce cas encore, le zèle des médecins était entravé, soit par l'imperfection des établissements, soit par le mauvais vouloir, l'apathie ou l'inexpérience des directeurs ou des administrations. Le meilleur artiste ne peut guère tirer parti d'un mauvais instrument, et si vous ne donnez au peintre le plus distingué que de mauvaises toiles et de mauvaises couleurs, vous ne pourrez exiger de lui qu'il produise de bons tableaux.

Les chefs ou les administrateurs des établissements d'aliénés ne sont pas assez pénétrés de la nécessité du concours d'hommes spéciaux; souvent ils méconnaissent l'importance du choix des médecins, et cependant, on ne peut assez le répéter, de ce choix dépend en grande partie le succès ou l'insuccès des établissements. Or, pour obtenir le concours de praticiens distingués, à la hauteur de la mission qu'il s'agit de leur confier, il convient de

les rétribuer convenablement. C'est là une condition sur laquelle nous croyons devoir insister d'une manière toute particulière.

Nous n'avons laissé échapper aucune occasion, Monsieur le Ministre, d'insister sur la nécessité d'améliorer, de compléter, de renforcer le service médical en lui attribuant la place que lui assigne la nouvelle législation. Si nos efforts à cet égard n'ont pas encore et partout été couronnés de succès, nous avons eu du moins la satisfaction de rencontrer un bon vouloir et d'obtenir des assurances qui nous font bien augurer de l'avenir. C'est ainsi, pour citer un exemple, qui, nous l'espérons, trouvera des imitateurs, qu'à l'établissement d'aliénées de Menin, sur une simple observation de notre part, la supérieure a spontanément accordé au médecin une augmentation d'honoraires en rapport avec ses services.

Au surplus, la loi du 18 juin 1850 et le règlement organique du 1er mai 1851 ont posé les bases de l'organisation du service médical dans les établissements de l'espèce. En attribuant aux députations permanentes la mission d'approuver le personnel des médecins dans les établissements, soit publics, soit particuliers, et la faculté d'ordonner en tout temps la modification ou le remplacement de ce personnel en cas de négligence grave ou d'omission des devoirs imposés aux médecins, l'art. 3, § 4, de la loi a conféré à ces collèges un droit dont l'exercice doit être sérieux, et qui ne pourrait être négligé sans compromettre le succès de la réforme commandée par le législateur.

Les articles 6, 7, 8, 9, 10 et 11 du règlement organique spécifient d'une manière plus précise les règles qui doivent présider à l'organisation du service médical dans chaque établissement. Il importe que chacune de ces règles reçoive son exécution. Ainsi, les attributions et les devoirs des médecins doivent être clairement définis dans les règlements d'ordre intérieur, et l'on doit s'efforcer, autant que possible, d'attacher désormais aux principaux établissements des médecins *résidents* à l'instar de ce qui a lieu en France, en Allemagne, en Angleterre, dans les Pays-Bas et dans d'autres pays.

VIII. — Parmi les objets sur lesquels s'est portée notre attention, Monsieur le Ministre, nous citerons encore le travail, l'in-

struction morale et scolaire, les distractions et en particulier la musique, la tenue des écritures, les règlements, l'inspection et le patronage des aliénés à leur sortie des établissements.

Le travail est un des principaux auxiliaires du traitement et de la cure des maladies mentales. Il est malheureusement presque généralement négligé. Nous avons rencontré cependant quelques exceptions remarquables qui méritent d'être proposées comme exemples. Ainsi, à l'hospice des femmes aliénées à Gand, il existe des ateliers où toutes les pensionnaires qui en sont capables exécutent des ouvrages qui leur sont payés, et dont le produit contribue à améliorer leur position et à leur procurer certains adoucissements auxquels les malades de cette catégorie attachent un grand prix. Dans les hospices de St-Dominique et de St-Julien à Bruges, et généralement dans les quartiers de femmes aliénées dirigés par des religieuses, on a également fait de louables efforts pour occuper une partie de la population.

L'instruction morale et scolaire est plus négligée encore que le travail, et nous ne connaissons guère que les hospices de Gand où l'on ait institué des écoles et des lectures pour les aliénés des deux sexes. Cette innovation a eu le meilleur résultat et le plus remarquable succès, et l'on n'en peut assez recommander l'imitation.

L'enseignement de la musique, le chant font également partie du régime disciplinaire introduit dans les hospices de Gand; partout ailleurs ils font défaut. Quant aux distractions, aux jeux, bien que l'emploi de ces moyens commande un grand discernement, leur absence presque générale livre les aliénés à l'ennui et contribue à exciter chez plusieurs de l'aversion pour l'asile où ils sont momentanément séquestrés.

Dans beaucoup d'établissements, on se sert encore des anciens registres, en attendant l'autorisation prescrite par la loi. Dans d'autres, nous avons trouvé les feuilles matricules dressées d'après le nouveau modèle. Ici les registres ont été paraphés par les procureurs du Roi; ailleurs ces magistrats n'ont pas cru pouvoir remplir cette formalité en l'absence d'instructions.

Il n'existe jusqu'ici de règlement que dans quelques établissements, à Gand, à Termonde, à Ypres, à St-Nicolas. Partout ailleurs les aliénés sont abandonnés à la discrétion des em-

ployés, et leur direction et leur régime sont réglés d'après l'usage ou des instructions verbales.

Il pourrait y avoir de graves inconvénients à tolérer cette absence complète de garanties; aussi le règlement organique du 1er mai 1851, en attribuant aux chefs ou administrateurs des établissements la mission de rédiger les règlements d'ordre intérieur, a-t-il soumis ceux-ci à la sanction du Gouvernement.

Pour faciliter la rédaction de ces règlements, l'administration supérieure a fait réimprimer dans les deux langues le règlement récemment adopté par l'administration des hospices de Gand pour les aliénés des deux sexes. Ce document a été transmis, à titre de spécimen, aux propriétaires et aux administrateurs des autres établissements d'aliénés du royaume.

Il vient d'être institué tout récemment, aux termes du chap. XI du règlement organique du 1er mai 1851, des comités d'inspection dans chaque arrondissement où il existe des établissements de l'espèce. Ces comités seront prochainement installés; on aura soin de leur communiquer les renseignements, les rapports et les plans relatifs aux maisons sur lesquelles devra s'étendre leur action. Pour compléter ces indications, l'administration supérieure a préparé une circulaire relative à l'application de la loi du 18 juin 1850, qui servira de guide aux autorités chargées de veiller aux intérêts des aliénés. Le présent rapport peut être considéré, à certains égards, comme l'exposé des motifs de ladite circulaire; aussi ne jugerez-vous peut-être pas inutile, Monsieur le Ministre, de le faire publier en même temps que celle-ci, afin de bien préciser le but que se propose l'administration, les moyens à l'aide desquels elle espère l'atteindre, et de déterminer ainsi, autant que faire se peut, l'accord et le concert de toutes les personnes et de toutes les autorités qui, à un titre quelconque, sont appelées à participer à l'œuvre d'humanité dont le Gouvernement a pris la généreuse initiative.

IX. — Le patronage des aliénés indigents à leur sortie des établissements est subordonné à l'entrée en exercice des comités d'inspection. Ce patronage, dont l'absence se fait vivement sentir aujourd'hui, contribuerait puissamment à prévenir les rechutes qu'occasionnent l'abandon et la misère qui atteignent les malades

après leur guérison. Sous ce rapport, on peut considérer cette institution comme le complément indispensable de la réforme du régime des aliénés. Elle se rattache aux dispositions consacrées par la loi de 1850 en ce qui concerne la protection des intérêts et la gestion des biens des aliénés. C'est surtout en faveur des classes indigentes qu'il faut désirer l'exécution de l'art. 30, qui confère aux commissions d'administration et de surveillance les fonctions d'administrateurs provisoires. Les aliénés vivant seuls, les domestiques, les célibataires aliénés profiteront particulièrement du bénéfice de cette disposition ; car il n'arrive que trop souvent que, pendant leur séjour dans les établissements, leur petit pécule, leurs meubles et même leurs vêtements sont enlevés par des personnes cupides, et parfois même par leurs proches parents.

X. — Nous avons dit en commençant qu'il se trouvait encore en dehors des établissements un grand nombre d'aliénés retenus dans leurs familles ou chez des particuliers. Ce fait appelle la sérieuse attention du Gouvernement. Si, parmi les aliénés, il y en a d'inoffensifs, il y en a également de dangereux qui compromettent incessamment l'ordre et la sécurité publiques. Les sévices, les meurtres, les incendies, les suicides dont nous entretiennent chaque jour les journaux, ne sont trop souvent que la conséquence du défaut de séquestration d'individus atteints d'aliénation mentale. Les administrations locales auxquelles la loi a imposé le devoir de prévenir ces terribles accidents, reculent fréquemment devant la dépense qu'entraîne la collocation des aliénés dans les établissements qui leur sont destinés. D'un autre côté, les familles hésitent parfois à faire connaître l'état dans lequel se trouvent quelques-uns de leurs membres. Si ces familles sont indigentes, elles éprouvent des difficultés sans nombre avant de recevoir l'autorisation nécessaire pour la collocation ; si elles ne sont pas inscrites sur les registres des pauvres, l'exiguité de leurs ressources les met souvent dans l'impossibilité de payer les frais d'entretien. Les aliénés, laissés ainsi en liberté, subissent parfois de mauvais traitements qui aggravent leur mal, ou sont exposés à des influences qui mettent obstacle à leur guérison. Il s'ensuit de nombreux cas d'incurabilité qui auraient, sans doute, été prévenus si les malades

avaient été placés et traités dans des établissements dès le début de l'affection.

Pour prévenir ces abus et ces dangers, il importe que l'administration supérieure fasse les recherches et les diligences nécessaires pour hâter la séquestration des aliénés laissés en liberté ou que les administrations locales abandonnent à leur triste sort. La marche à suivre à cet effet est tracée par les articles 35 et 36 du règlement organique du 1er mai 1851 : il y aurait lieu de surveiller l'exécution de ces dispositions, et de transmettre, en conséquence, des instructions positives aux gouverneurs provinciaux.

Le placement d'office des aliénés dans les établissements ne peut être ordonné que dans l'intérêt de l'ordre et de la sécurité publics, ou dans l'intérêt de la sûreté, de la guérison et du bien-être des malades. Lorsque ces conditions essentielles n'existent pas, il n'y a aucun inconvénient et il peut, au contraire, y avoir parfois de l'avantage à garder les aliénés au sein de leur famille ou chez des personnes qui remplacent les parents. Ce cas est prévu par l'art. 25, chap. V, de la loi du 18 juin 1850, qui, jusqu'ici, n'a pas reçu d'exécution. C'est encore un point à recommander aux gouverneurs et aux procureurs généraux. Il importe d'avertir sans délai les familles qui gardent des aliénés, des obligations auxquelles elles sont tenues et des formalités qu'elles ont à remplir de ce chef, et de transmettre aux juges de paix la liste des aliénés qui résident individuellement dans leurs circonscriptions respectives.

XI. — Les articles 18, 19 et 20, chapitre III de la loi du 18 juin 1850, et les articles 49 à 54, chapitre IX du règlement organique du 1er mai 1851, déterminent les conditions essentielles pour le transfèrement des aliénés et l'établissement des asiles provisoires et de passage. Il reste à donner, à cet égard, des instructions à la suite desquelles il y aura lieu d'établir, dans chaque province, un tarif pour les frais de transport, ainsi que la liste des asiles provisoires qui pourront être organisés dans diverses localités. La surveillance spéciale de ces derniers établissements est attribuée aux comités d'inspection, institués en vertu de l'art. 60 du règlement organique. Ces comités devront veiller particulièrement à leur bonne tenue, à ce que les aliénés reçoi-

vent les soins convenables et n'y séjournent que le temps strictement nécessaire pour le repos lors de la translation, ou pour l'accomplissement des formalités qui doivent précéder leur placement dans les établissements qui leur sont destinés.

Jusqu'ici, en l'absence d'asiles provisoires et pour échapper momentanément à l'embarras de la garde d'aliénés incommodes ou réputés dangereux, on a cru pouvoir, sous prétexte d'actes de violence, de vagabondage ou d'autres offenses, les déposer, à titre de prévenus, dans les maisons de police municipale, d'arrêt ou de sûreté. C'est là un abus que l'art. 19 de la loi du 18 juin 1850 interdit d'une manière formelle. En transmettant à cet égard des instructions précises aux autorités compétentes, il conviendrait de recommander aux officiers du ministère public de faire examiner d'urgence tout individu qui, lors de son incarcération, présenterait des signes d'aliénation mentale, et de prendre, le cas échéant, les mesures nécessaires pour sa prompte translation dans un établissement d'aliénés. L'art. 12 de la loi et l'art. 40 du règlement organique tracent la marche à suivre dans les divers cas qui peuvent se présenter.

XII. — Nous avons déjà signalé les inconvénients de la concurrence, de la diversité et de l'abaissement graduel des tarifs pour les journées d'entretien qui en sont la conséquence presque inévitable. Nous avons dit que, pour remédier à ces inconvénients et prévenir les abus de la spéculation, il était indispensable de régler le régime des aliénés d'après des bases uniformes, particulièrement en ce qui concerne l'alimentation. Lorsque les tarifs seront à peu près les mêmes partout, les administrations communales et charitables n'auront plus d'intérêt à déplacer leurs aliénés, à les envoyer souvent à de grandes distances, dans des établissements où l'on parle une autre langue que la leur, où ils sont complètement abandonnés de leurs parents et de leurs amis.

Mais, il faut bien le reconnaître, ces réformes indispensables, commandées impérieusement par l'humanité et l'intérêt des aliénés, de leur bien-être et de leur guérison, doivent nécessairement se traduire par un accroissement de dépenses. Or, les communes se plaignent déjà aujourd'hui de la charge que fait peser

sur elles l'entretien de leurs aliénés indigents : que sera-ce donc lorsque cette charge sera encore augmentée?

La commission chargée, en 1841, par le Ministre de la Justice, de proposer un plan pour l'amélioration de la condition des aliénés en Belgique et la réforme des établissements qui leur sont consacrés, avait abordé franchement cette question et proposé un système pour le payement des frais d'entretien qui semblait de nature à concilier tous les intérêts légitimes. (*Voir* rapport, chap. X, pp. 24 à 28.) Ce système n'a pas été admis, et le législateur de 1850, en assimilant l'indigent aliéné à l'indigent ordinaire, en ce qui concerne les frais d'entretien, a laissé subsister en son entier la difficulté que la commission de 1841 avait signalée et pris à tâche de faire disparaître.

Dans cet état de choses et vu l'impossibilité de modifier la loi, il importe au moins d'aviser aux moyens d'en atténuer les conséquences onéreuses pour certaines communes. A cet effet, il serait désirable que l'on vint en aide aux communes les moins aisées. Aux termes des articles 131, n° 16, de la loi communale, et 69, n° 15, de la loi provinciale, les provinces sont tenues de fournir des subsides aux communes de cette catégorie; mais cette prescription n'est guère exécutée, soit que les autorités provinciales craignent de s'engager dans une voie onéreuse et de contracter des obligations nouvelles, soit que leurs ressources soient insuffisantes pour satisfaire à celles-ci. En tous cas, il conviendrait que ces obligations fussent déterminées d'une manière plus positive. Quant à l'intervention directe de l'État, elle ne pourrait guère s'appliquer aux aliénés individuellement. L'État peut favoriser la réforme, encourager et faciliter, dans une certaine mesure, la construction ou l'amélioration des établissements; mais, en matière de secours directs, de subsides à allouer aux communes pour le soulagement de telles ou telles infortunes, il ne peut dévier de certaines règles de prudence et de discrétion. C'est là, au surplus, une matière à étudier avec soin. Cette étude conduirait peut-être à l'adoption de combinaisons propres à alléger les charges qui reposent aujourd'hui sur chaque commune isolément, en les répartissant, dans une certaine mesure, entre les communes d'un même canton ou d'un même arrondissement. Telle serait, par exemple, l'association des communes, par circonscriptions dé-

terminées, à l'effet de constituer un fonds commun et d'établir une sorte d'assurance ou d'assistance mutuelle pour le soulagement des localités qui ont, à la fois, le moins de ressources et le plus d'aliénés indigents.

En tous cas, il importe que les communes et les administrations charitables soient bien convaincues que la meilleure économie qu'elles puissent faire consister à ne pas différer les soins qu'exigent les aliénés, et à presser, autant que possible, leur placement dans de bons établissements. S'il doit en résulter une certaine augmentation de dépenses pour le présent, c'est le seul moyen, après tout, de ne pas grever l'avenir et de profiter de toutes les chances de guérison que peut présenter l'état des malades.

Nous venons, Monsieur le Ministre, de passer successivement en revue tous les faits d'une certaine importance qui ont frappé notre attention, et de résumer les observations que nous a suggérées la visite des établissements d'aliénés du royaume. Nous sommes heureux de pouvoir ajouter que nous avons rencontré généralement beaucoup de bon vouloir, un sincère désir de s'instruire, d'appliquer loyalement les dispositions de la loi et des règlements et de seconder le Gouvernement dans ses projets de réforme. Il est vrai que nous nous sommes fait un devoir de procéder avec la plus grande modération, par voie de conseils et de persuasion, en dirigeant l'esprit des chefs et des propriétaires d'établissements vers des améliorations d'un caractère pratique et dont ils pouvaient saisir eux-mêmes l'importance et la nécessité.

Lorsque le temps nous a paru pouvoir amener d'utiles réformes, nous avons proposé d'accorder des délais.

Là où le mal était sans remède, nous avons proposé la fermeture des établissements.

Nous avons eu occasion, Monsieur le Ministre, de signaler des progrès utiles qui font bien augurer de l'avenir; mais ces progrès concernent bien plus les établissements affectés aux aliénés appartenant à la classe aisée que ceux qui servent d'asile aux aliénés indigents. Il reste beaucoup à faire pour ces derniers; le nombre et l'étendue des établissements qui leur sont spécialement destinés sont loin encore d'être en rapport avec les besoins constatés; il importe de les mettre désormais à l'abri des calculs

sordides de la spéculation, de manière à élever le traitement des aliénés de la classe pauvre à la hauteur d'une mission sociale et vraiment charitable. Pour atteindre ce but, il y a lieu d'encourager, outre l'hospice-modèle dont l'érection vient d'être décidée à Gand, la création de nouveaux hospices d'aliénés à Bruxelles, à Liége, à Mons et dans l'une des localités des provinces de Namur ou du Luxembourg.

La place et la mission spéciale de la colonie de Gheel sont naturellement indiquées dans la réforme qui nous occupe : un règlement particulier, approuvé par arrêté royal du 1er mai 1851, a déterminé les règles qui doivent présider à l'organisation et à la direction de cet établissement.

Aux termes de l'art. 27 de ce règlement, la colonie de Gheel ne peut plus recevoir que des aliénés paisibles, des idiots, des incurables; on a interdit l'admission des aliénés à l'égard desquels il faut employer avec continuité les moyens de contrainte et de coërcition, des aliénés suicides, homicides et incendiaires, de ceux dont les évasions auraient été fréquentes ou dont les affections seraient de nature à troubler la tranquillité ou à blesser la décence publiques. En effet, les aliénés de cette catégorie, ainsi que les aliénés agités en général, sont mieux placés dans les endroits clôturés où ils peuvent être l'objet d'une surveillance vigilante et continue. Ces dispositions limitatives auront pour résultat de mettre des bornes à la déplorable tendance de plusieurs villes et communes d'envoyer à Gheel leurs aliénés sans égard pour le caractère de leur affection, leurs besoins, leurs intérêts et le soin de leur traitement et de leur guérison.

L'organisation de la colonie sur des bases nouvelles et vraiment rationnelles est commencée. A la suite du règlement, on a procédé à la nomination et à l'installation d'une commission supérieure de surveillance et d'un comité permanent, d'un médecin-inspecteur et de médecins de section. Il reste à ériger une infirmerie, annexe dont la création est réclamée depuis longtemps, et à mettre à exécution le règlement d'ordre intérieur qui vient d'être approuvé. Grâce à ces mesures, la colonie de Gheel peut rendre et rendra effectivement d'incontestables services, tout en conservant ce caractère d'originalité qui fixe l'attention des étrangers et

semble appelé à résoudre un problème qui n'a été posé jusqu'ici dans aucun autre pays.

Les limites assignées à notre mission ne nous ont pas permis, Monsieur le Ministre, de nous occuper particulièrement de cet établissement, qui est resté en dehors de nos inspections. Il appartiendra à la commission permanente qui nous succédera de l'étudier minutieusement dans tous ses détails, de faire ressortir ses avantages comme de signaler ses défauts, et de proposer les améliorations dont il serait susceptible. Quant à nous, si nous avions un avis ou un vœu à exprimer à cet égard, nous insisterions sur l'importance de l'organisation du service médical et l'adoption d'un mode de traitement approprié à l'état des nombreux malades envoyés à la colonie. Selon nous, l'infirmerie projetée doit être considérée comme le pivot essentiel de cette organisation; ce doit être, pour ainsi dire, la première pierre et la base d'un établissement *complet* dont les fermes des nourriciers deviendraient les succursales. On réunirait et on combinerait ainsi les conditions et les avantages des deux systèmes de la séquestration et de la liberté, en les dégageant l'un et l'autre de ce qu'ils peuvent avoir de trop exclusif et de trop absolu. Le monde serait attentif à cette grande et belle expérience, dont l'initiative appartient à la Belgique et qu'elle doit tenir à honneur de poursuivre dans l'intérêt supérieur de l'humanité.

Le progrès qui s'est accompli pendant les dix dernières années dans le régime des aliénés en Belgique, ressort des renseignements contenus dans le présent rapport et dans les rapports particuliers que nous avons eu l'honneur, Monsieur le Ministre, de vous adresser pendant l'année qui vient de s'écouler. Si nous avons fait quelques pas vers le but proposé, nous sommes encore loin de l'atteindre. Pour apprécier le point de départ et celui auquel nous sommes parvenus, il suffit de jeter les yeux sur les conclusions qui terminent le rapport de la commission d'inspection instituée en 1841 (pages 131 à 135). En présence du tableau malheureusement trop véridique de la situation des établissements d'aliénés à cette dernière époque, nous éprouvons un sentiment de légitime satisfaction d'avoir pu constater déjà d'utiles améliorations, ainsi qu'une tendance presque générale à suivre la voie tracée par la législation nouvelle.

Sur le point de déposer le mandat qui nous a été confié en vertu de l'arrêté royal du 18 novembre 1851, il nous reste, Monsieur le Ministre, à vous signaler la nécessité d'instituer *une surveillance générale et permanente* des établissements d'aliénés, conformément aux dispositions de l'art. 21, § 1er, de la loi du 18 juin 1850, et des articles 75 à 77 du règlement organique du 1er mai 1851. Si l'on veut que les germes déposés portent leurs fruits, il importe que l'action vigilante du Gouvernement ne fasse défaut nulle part et se fasse sentir partout d'une manière continue, persévérante. Tout relâchement, sous ce rapport, entraînerait d'inévitables inconvénients, tandis qu'un contrôle bienveillant et actif, joint à des encouragements sagement ménagés, doit nécessairement commander le succès.

Nous vous prions, Monsieur le Ministre, d'agréer, avec l'expression de notre dévouement, l'assurance de notre haute considération.

La Commission supérieure d'inspection des établissements d'aliénés,

Le Secrétaire,
V. Oudart.

Ed. Ducpetiaux.
Joseph Guislain.
F. Sauveur.

(Extrait du *Bulletin de la Société de Médecine de Gand;* livr. de mars-avril 1853.)

OVER DEN OORSPRONG EN DE VORMING

VAN

TUBERCULA PULMONUM,

DOOR

J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK.

Onder de gewigtigste ziekelijke veranderingen, welke wij in het ligchaam aantreffen, en die ten allen tijde de aandacht van geneesheeren en anatomen hebben tot zich getrokken, behooren de knobbels (tubercula), die zoo menigvuldig voorkomen, en in de longen veelal aanleiding tot longtering geven.

Men heeft zich inderdaad bijna uitgeput in het zoeken van verklaringen van deze zonderlinge voortbrengselen van ziekelijke vorming. Ik zal hieromtrent thans evenwel niet in geschiedkundige bijzonderheden treden, maar wil alleen opmerken, dat men inzonderheid getracht heeft, op verschillende wijzen de oorzaak en de wijze van ontstaan dezer knobbels nader op te sporen, waarbij men, door de zoo dikwijls algemeene verspreiding en het uitwendig aanzien van kleine knobbeltjes verleid, meer op het oog had, eene algemeene oorzaak in eene bijzondere gesteldheid en verandering van het bloed te ontdekken, dan wel het wezen en den bouw der knobbels en hunne wording zelve naauwkeurig na te gaan.

Reeds Laënnec meende den oorsprong der knobbels te moeten zoeken in eene bijzondere stof, die uit het bloed in de longen zoude geïnfiltreerd zijn, maar die geenszins het gevolg kon wezen van eenige plaatselijke ontsteking [1]). Dit denk-

1) *De l'auscultation médiate*, Par. 1819, tom. I, pag. 34.

beeld is door ROKITANSKY vooral breeder uiteen gezet, die de verklaring van den oorsprong der knobbels in eene algemeene verandering van het bloed, in eene bloedcrasis, waarvan hij meerdere wijzigingen aannam, meende te moeten zoeken.

Het hoofdkenmerk, namelijk, waardoor de tubercula in het algemeen zich van andere, ten gevolge van ontsteking uitgezwecte stoffen onderscheiden, vond men in de eigenaardige bijzonderheid, dat zij, vooral die, welke in de longen voorkomen, de vatbaarheid zouden missen, om zich verder te ontwikkelen en te organiseren, daar zij wel tot verweeking, verettering of ook tot een' vasteren en harden toestand, *verhoorning*, gelijk ROKITANSKY dit noemt, of verkalking overgaan, maar dat geenszins eenig nieuw organisch weefsel uit knobbels wordt voortgebragt. De oorzaak hiervan meende ROKITANSKY te vinden in eene verandering van het bloed, in eene oorspronkelijke anomalie van het blastema, zoodat aan de primitieve ziekelijke veranderingen der proteïne-stoffen, en aan de anomale gesteldheid der fibrine in het bloed de vorm en de chemische eigenschappen der verschillende exsudaten zouden beantwoorden, en zóó menig blastema, ten gevolge van zijne oorspronkelijke natuur en zamenstelling, de oorzaak van zijne niet-ontwikkeling en de kiem om weder te gronde te gaan in zich zoude dragen [1]).

ROKITANSKY neemt dus evenzeer een fibreus, croupeus, tuberculeus, albumineus en etterachtig blastema aan [2]), als eene fibreuse, croupeuse, tuberculeuse, albumineuse en etterachtige crase van het bloed [3]), waaruit dan het blastema van dien aard zich zoude ontwikkelen.

1) ROKITANSKY, *path. Anat.*, Bd. I. S. 139.
2) l. c., p. 196 sqq.
3) l. c., p. 503 sqq.

Hoezeer wij ook verre af zijn, het bestaan van ziekelijke veranderingen in het bloed te willen ontkennen, die zich, zoo wel bij eenvoudige ontsteking als bij chlorosis en andere aandoeningen, menigvuldig genoeg vertoonen, zoo kunnen wij ons echter geenszins vereenigen met eene crasen-leer, die niet op zuiver waargenomene feiten berust, maar veeleer a priori schijnt aangenomen te zijn, om verklaring te kunnen geven van de bijzondere eigenschappen, vooral van knobbels, waartoe wij ons thans bepalen, en zoowel van het eigenaardige, dat zij voor geene verdere en hoogere ontwikkeling vatbaar zijn, als ook ten deele van hunne soms zoo algemeene verspreiding in het ligchaam.

Mogen ook al eiwit en vezelstof, bij de doorzweeting door de wanden der bloedvaten, onveranderd worden afgezet, zij geraken toch als exsudaten overal in aanraking met het voedingsvocht, hetgeen meestal zuur is en meer phosphaten en potasch-zouten bezit dan de bloedwei [1]), maar vooral met organische bestanddeelen en cellen, die krachtig omzettend op deze exsudaten werken. Zij worden door opslorping allengs van hun water beroofd, en ondergaan nu, bij langer voortbestaan, steeds meerdere veranderingen, waardoor zij meer en meer ongelijk worden aan de oorspronkelijke eiwit- en vezelstof-verbindingen, zoo als deze uit het bloed werden afgezet.

Hieruit blijkt reeds terstond, hoe gewaagd het is, uit den aard en vorm van deze veranderde knobbelstof te besluiten, tot zulk eene overeenkomst met die zelfde bestanddeelen in het bloed, en alzoo eene oorspronkelijke eigenaardige bloed-crasis aan te nemen.

ROKITANSKY schijnt echter geene verandering in de knobbels hierbij aan te nemen, die hij beschouwt als het product van gestolde proteïne-stoffen, die als blastema op de

1) Zie LEHMANN, *phys. Chem.*, III Bd., I^te Th. S. 140.

laagste trappen van ontwikkeling, dat is, in den toestand van zoogenoemde raauwheid blijven staan; dit vaste blastema maakt ze dan tot tuberkels [1]).

Het denkbeeld echter, dat eiwit en vezelstof reeds in het bloed zulke ziekelijke veranderingen zouden kunnen ondergaan, dat deze stoffen hare vatbaarheid voor verdere ontwikkeling geheel zouden verliezen, strijdt zoo zeer tegen alle begrippen van voeding en stofwisseling, die toch aanhoudend gedurende het leven hierbij moeten voortduren, dat men zich moeijelijk het voortbestaan van leven bij een dergelijk ziekelijk veranderd bloed zal kunnen denken. Wanneer toch spieren en andere organen van het ligchaam ook bij de tuberculosis uit dit bloed de stoffen blijven ontvangen, die zich tot hunne bestanddeelen organiseren, zoo is hiermede moeijelijk overeen te brengen, wanneer Rokitansky zegt, dat in eenige gevallen *jedes vorhandene Minimum von Faserstoff als tuberculös-dyscrasisch in Form von Tuberkel ausgeschieden wird* [2]). Daar bovendien deze ziekelijke eigenschap na het verdwijnen van fibrine uit het bloed (*defibrinirten Zustand des Blutes*) zich ook aan de albumine zoude mededeelen [3]), zoo kon in het bloed van zulk eenen lijder wel niets, tot voeding en onderhoud van het leven geschikt, meer overgebleven zijn.

Rokitansky onderscheidt verder fibreus en albumineus exsudaat, en neemt zelfs nog meerdere wijzigingen van fibreuse exsudaten aan, croupeus α, β, γ, en tuberculeus exsudaat, hetgeen ook door fibrine zoude gevormd worden [4]). Wanneer men echter bedenkt, hoe moeijelijk het is, om eiwit en

1) Rokitansky, *pathol. Anat.*, Bd. I, S. 392.
2) l. c., p. 522.
3) l. c., p. 523.
4) l. c., p. 198 sqq.

vezelstof, vooral na stolling of vastwording, van elkander te onderscheiden, hoe, door eene menigte verschillende oorzaken, de vatbaarheid van de vezelstof om te stollen gewijzigd wordt [1]), welke meerdere of mindere neiging of vatbaarheid om te stollen in de leer der crases van Rokitansky eene zoo groote rol speelt; ja dat zelfs de chemie nog geen middel aan de hand geeft, om gestolde fibrine van gestold eiwit met eenige zekerheid te onderkennen [2]), kan men wel niet beweren, dat verschil in vastheid en kleur van verschillende knobbels eenigen grond geven, om hieruit tot verschillende oorspronkelijke ziekelijke veranderingen van fibrine en dan weder van eiwit te besluiten.

Letten wij hierbij op de groote veranderlijkheid van het bloed gedurende het leven, hetwelk door de opneming van meerdere bestanddeelen uit de voedsels, door de aanhoudende omzetting dezer stoffen, door den invloed der ademhaling, en de voortdurende se- en excreties ieder oogenblik verandert, hetgeen zelfs in de verschillende aderen, ten gevolge van de stofwisseling bij de voeding en afscheiding van onderscheidene deelen, eene vrij ongelijke zamenstelling moet bezitten [3]), dan is ons eene zoo duurzame ziekelijke zamenstelling der fibrine of albumine of wel van beiden, met het voortbestaan van het leven en de normale verrigtingen van hersenen, zintuigen,

1) Het is bekend, dat de hoeveelheid vezelstof door gewone stolling en uitwassching uit het bloed verkregen, niet gelijk is aan de hoeveelheid, welke men door het slaan van hetzelfde bloed verkrijgen kan.

2) Lehmann zegt uitdrukkelijk: »Wir müssen zur Zeit völlig darauf verzichten, im thierischen Körper geronnene Proteinkörper von einander zu unterscheiden, und es ist daher völlig absurd zu fragen, ob in den Tuberkeln oder im Carcinom geronnener Faserstoff oder Eiweis enthalten sei, ein Punkt, den freilich manche Verfechter der pathologisch-anatomischen Schule, ohne einen Chemiker zu fragen, vollkommen entschieden zu haben glauben. *Phys. Chem.*, B. I, S. 347.

3) Zie Lehmann, *phys. Chem.*, B. III, S. 142.

spieren en zoo vele andere organen, als hierbij ongestoord hunne functien verrigten, bijna ondenkbaar.

Niet alleen de oorsprong dezer knobbels, maar ook, zoo als wij reeds deden opmerken, hunne varieteiten worden dan verklaard uit het vooronderstelde verschil van bloed-crasis. Zoo neemt Rokitansky eene eenvoudige vezelstof-crasis aan, waaruit zich graauwe of grijze knobbels vormen [1]), die zich vooral daardoor zouden onderscheiden, dat zij in verdikking, verharding, zelfs verhoorning (eene niet gelukkig gekozene uitdrukking), en soms in verbeening of verkalking kunnen overgaan, maar geenszins in verweeking [2]); vervolgens eene croupeuse crasis, welke aanleiding zoude geven tot het ontstaan van gele tubercula, die van de vorige verschillen door hunne neiging tot verweeking en verettering [3]), welke verschillende uitgangen dan geenszins als het gevolg van een' verschillenden graad van ontsteking, die hiermede echter kan gepaard gaan, moeten beschouwd worden, maar als veroorzaakt door de primitieve ziekelijke crasis, die de fibrine in het bloed heeft ondergaan. Dat echter deze verklaring niet toereikend is, om den tuberkelvorm te verklaren, heeft Rokitansky zelf gevoeld, en hij zegt uitdrukkelijk: *»jedoch reichen diese genannten Krasen keineswegs hin, das wesen der Tuberkulose genugend aufzuklären«* [4]); er moet dus, zegt hij, zekerlijk aan deze crases nog eene bijzondere tuberculeuse modificatie aankleven [5]).

Ik moet erkennen, met alle achting, welke ik voor de onbetwistbare verdiensten van Rokitansky koester, dat deze

1) Rokitansky, *path. Anat.*, Iter Th. S. 519.
2) l. c., p. 397.
3) l. c., p. 519 et 399.
4) l. c., p. 520.
5) l. c., p. 520.

wijze van verklaren mij steeds levendig het gezegde van Molière omtrent de virtus dormitiva in het opium voor den geest brengt. Hierbij wordt, naar mijne meening, niet altijd genoeg de aard van het weefsel onderscheiden, waarop de verschillende knobbels meestal voorkomen. Zoo komt, volgens Rokitansky, de graauwachtige tuberkel, die verdroogt, het gevolg van eene eenvoudige vezelstof-crasis, vooral voor op de sereuse vliezen, de pleura [1]) enz.; de croupeus-vezelstoffige knobbel, die een geelachtig aanzien heeft en later in verweeking overgaat, ontstaat meestal in de longcellen. Zij hebben hunnen oorsprong, volgens hem, aan eene verschillende crasis te danken, terwijl toch de verschillende aard van een weivlies en van een slijmvlies een gewigtig onderscheid in de zamenstelling der door deze vliezen afgescheidene stoffen moet te weeg brengen. — Ook wanneer de graauwe knobbel in de longen zelve voorkomt, wordt dit verschil, naar onze overtuiging, vooral verklaard door de plaats in de longen en het onderscheiden weefsel, zooals wij later zullen aantoonen, waarin hij primitief gevormd wordt. Schrijft men integendeel de graauwe knobbels aan eene eenvoudige fibreuse crasis toe, met sterke neiging tot stolling [2]), de gele aan eene croupeuse crasis, dan moeten beide altijd in de longen gepaard gaan, daar de eerste zich steeds gelijktijdig in de tusschenwanden tusschen de longkwabjes, de gele in de holten der longblaasjes zelve zich afzet, zoodat voor organisatie vatbare fibrine zich alleen in de eerstgenoemde tusschenwanden, de niet voor organisatie vatbare zich in de holten der longblaasjes zoude nederzetten.

De eigenlijke tuberkelvorm kan bovendien toch wel niet door het aannemen van eene, ons verder onbekende, crasis

1) l. c., p. 397.
2) l. c., p. 509.

worden verklaard, maar is meer het gevolg van de structuur van het deel, waarin hij ontstaat. Komt er eene geringe plaatselijke uitzweeting, ten gevolge van ontsteking, tot stand, uit een of weinige capillaire bloedvaten, zoo verspreidt de uitgezweete stof zich rondom dit middenpunt, kan zich plaatselijk ophoopen, en zoo als puistje of knobbel, meer of min den tuberkelvorm aannemen, dat is, binnen een' geringen omtrek begrensd worden; maar is het weefsel, zoo als b. v. in de longen, afgedeeld in blaasjes en kleine kwabben, welke laatsten onderling slechts door bindweefsel en eenige bloedvaten zamenhangen, zoo wordt de uitgezweete stof binnen de grenzen der longblaasjes beperkt, en moet daardoor, zoo lang zij zich niet als algemeene uitzweeting over vele longblaasjes en lobuli heeft verspreid, noodwendig den vorm van tubercula aannemen [1]). Hangt echter het weefsel meer zamen, is dit niet evenzeer in kleine onder-afdeelingen van elkander gescheiden, zoo als b. v. in de lever, in de hersenen, dan vinden wij veel zeldzamer kleine knobbels; maar wanneer zij voorkomen, zijn zij gemeenlijk veel grooter, of breiden zich althans meer gelijkmatig uit tot groote knobbels, iets, hetgeen men toch uit den aard van eene crasis wel niet zal willen verklaren.

Voorts stemt de plaats, waar de tubercula het menigvuldigst voorkomen, geenszins overeen met het denkbeeld, b. v., van eene fibrineuse tuberkel-crasis. De knobbels komen immers, volgens het getuigenis van Rokitansky zelven, het menigvuldigst voor in de longen, het darmkanaal, de watervaatsklieren enz., het zeldzaamst van allen echter in de spieren [2]), hetgeen ook door de ondervinding genoegzaam bevestigd is. Het is echter meer dan waarschijnlijk, dat de spieren hoofdzakelijk

1) Zie onze *Observ. anat.-path.* Amst., 1826, pag. 65.
2) l. c., p. 435.

door de fibrine van het bloed gevoed worden. Deze fibrine schijnt een eenigzins hoogere oxydatie-trap van albumine te zijn, en zoo komt dan ook de hoeveelheid fibrine in het bloed met de ruimte der ademhalings-werktuigen overeen; hoe ruimer deze zijn, b. v. bij de vogelen, hoe meer plastisch het bloed, hoe meer ontwikkeld de spieren.

Ditzelfde mag men bij de verscheurende dieren aannemen, die zoo wel door hunne ruime ademhalingswerktuigen als krachtige ontwikkeling der spieren zich onderscheiden. Het is overigens bekend, dat een breedgeschouderde man, met eene ruimere borstkas, ook een krachtiger spiergestel bezit, terwijl in deze beide opzigten de man zich zoo bijzonder onderscheidt van de vrouw.

Vreemd is het dus, dat, terwijl de spieren vooral door de in het bloed aanwezige fibrine gevoed worden, knobbels, uit eene primitief ziekelijke fibrineuse crasis ontstaande, zoo hoogst zeldzaam in de spieren worden aangetroffen, waarin echter deze ziekelijke crasis zich het eerst zou moeten openbaren.

Bij deze voorstelling van crasis geraakt nu het denkbeeld van plaatselijke ontsteking, als oorzaak der knobbels, meer op den achtergrond, en echter erkent Rokitansky zelf, dat de producten eener eenvoudige ontsteking, zonder crasis, b. v. na locale ontstekingen, overeenkomen als eenvoudige exsudaten en als croupeus exsudaat, hetgeen etterachtig is, met de producten van een dyscratisch exsudaat, en dus met de knobbels zelve [1]). Zelfs neemt hij aan, dat de knobbel dikwijls het product der ontsteking is [2]).

Ik zie dus niet in, waarom wij, om het wezen van knobbels te verklaren, onze toevlugt moeten nemen tot het hypothetisch

1) l. c., p. 194.
2) l. c., p. 415.

bestaan van eene oorspronkelijke crasis, die door eenig onderzoek van het bloed zelf niet wordt bevestigd, terwijl, gelijk wij hopen aan te toonen, een naauwkeuriger onderzoek van de morphologische bestanddeelen der knobbels zelve genoegzaam de verklaring aan de hand geeft van hunne bijzondere zamenstelling, en van de reden, waarom zij voor een groot deel niet vatbaar zijn voor verdere ontwikkeling.

De vraag blijft dus, of niet de dikwijls zoo algemeene verspreiding van knobbels door het ligchaam ons tot het aannemen van eenige bijzondere primitieve crasis zoude moeten nopen.

Gaarne erken ik, dat, b. v. in een scrophuleus gestel, waar zich knobbels op zoo vele plaatsen ontwikkelen, het bloed wel niet gezond kan zijn; maar hier heeft dan ook eene ziekte plaats van het watervaatstelsel, hetgeen zulk een' gewigtigen invloed uitoefent op de bereiding van het bloed, en het bewerken van zijne voornaamste bestanddeelen. Volgens de leer der crases zoude echter deze aandoening van het watervaatstelsel, waarbij zich zoovele knobbels ontwikkelen, eerder gevolg moeten zijn dan wel oorzaak. Rokitansky vooronderstelt immers eene primitieve crasis van het bloed, waarvan de locale aandoeningen het gevolg zijn [1]), terwijl tuberculosis met scrophulosis, volgens hem, eene en dezelfde ziekte is [2]). De aandoeningen der klieren zijn dus, volgens Rokitansky, gevolgen der crasis, en niet omgekeerd.

Dat bovendien de algemeene verspreiding van knobbels door eene crasen-leer niet genoegzaam wordt verklaard, hebben wij reeds boven aangetoond, daar hierdoor niet duidelijk wordt, waarom bij eene zoogenaamde fibrineuse crasis de

1) l. c., p. 496.
2) l. c. p. 434.

spieren van knobbels verschoond blijven, die het eerst in den ziekelijken toestand van de fibrine in het bloed zouden moeten deelen. Eindelijk verklaart de leer der crases niet, waarom b. v. bij longknobbels de ziekte met de afzetting van slechts weinige knobbels begint, die zich zeer langzaam verder verspreiden. Ware de oorzaak in eene algemeene verandering der bloedmenging te zoeken, dan moesten deze gelijkelijk door de geheele longen, reeds bij het eerste begin, gevormd worden, daar toch hetzelfde bloed door alle gedeelten der longen stroomt.

Als oorzaak van de tuberculeuse crasis schijnt Rokitansky eene verhoogde oxydatie aan te nemen, althans zegt hij, dat arteriëlliteit, arteriëlle ontwikkeling van vezelstof vooral het cardinale karakter der tuberculeuse crasis uitmaakt [1]) en dat aanhoudende oxydatie leidt tot overmatige vorming van vezelstof [2]). Hoezeer wij dit laatste gereedelijk toestemmen, laat zich echter met deze denkbeelden van hoogere oxydatie de vorming van knobbels moeijelijk vereenigen [3]). Hiermede overeenkomstig, zegt Rokitansky, dat bij eene zoogenoemde phthisische constitutie de longen niet kleiner zijn, zoo als, volgens hem, verkeerdelijk gesteld wordt, maar dat hier de longen inderdaad meer volumineus zijn, omdat de schijnbare naauwheid van den thorax in zijne voor-achterwaartsche diameter ruimschoots door zijne meerdere lengte gecompenseerd wordt [4]). Hoe men echter hiermede vereenigen kan de bekende uitkomsten met den spirometer, waardoor juist het tegendeel bewezen wordt, kan ik niet inzien; de ademhalings-capaciteit in gepraedisponeerden voor phthisis, bij een'

1) l. c., p. 522.
2) l. c., p. 195.
3) Het is chemisch niet eens te bewijzen, dat de vezelstof iets tot de knobbels bijdraagt; want knobbels zijn, zoo als wij later zullen zien, geheel iets anders als gestolde vezelstof.
4) l. c., p. 123; ook t. III, p. 145.

zoogenaamden habitus phthisicus, blijkt veel geringer te zijn, zoodat men zelfs uit deze mindere capaciteit der longen, door den spirometer aangetoond, gemeenlijk tot eene sterkere dispositie tot phthisis besluiten kan [1]), welke capaciteit later met het begin en den voortgang der phthisis gedurig afneemt [2]). Algemeen blijft eveneens erkend, dat eene ruime, breede borst en groote capaciteit der longen het best tegen phthisis en tuberculosis beveiligen [3]). Lehmann wil de vermeerdering van fibrine in het bloed bij pneumonie en pleuritis, juist omgekeerd, door verminderden toevoer van zuurstof verklaren, doordien in deze ziekte, door gemis van zuurstof, de fibrine niet genoeg zou worden omgezet en verbrand, of liever niet genoeg tot producten van lagere zamenstelling teruggevoerd [4]). Daar echter ook deze vermeerdering van fibrine niet het bestendig

1) Uitvoeriger zal dit eerlang worden aangetoond in de dissertatie van mijnen jeugdigen vriend Fabius, die mij de uitkomsten zijner genomene onderzoekingen heeft medegedeeld, waaruit schijnt te blijken, dat in het algemeen jongelieden, van teringachtige ouders afkomstig, ofschoon zelve volkomen gezond, eene engere borst en geringere capaciteit der longen bezitten.

2) Was verminderde ademhalingsruimte een behoedmiddel tegen tuberculosis, zoo als Rokitansky van de zwangerheid, gelijk wij zullen zien, ten onregte beweert, dan moest bij den voortgang der longtering deze ziekte zich zelve stuiten en met den graad van consumtie der longen afnemen, terwijl het tegendeel plaats heeft.

3) Wel hebben, volgens de waarnemingen van Hutchisson, lange menschen in het algemeen eene ruimere capaciteit der longen, maar, naar mijne meening, niet zoo zeer om hunne lengte, als wel omdat voor een langer ligchaam zwaardere spieren noodig zijn, om de langere hefboomen te bewegen. De spieren bezitten het meeste bloed, en de capaciteit der aderen staat, zoo als injecties mij geleerd hebben, in een direct verband tot de spierontwikkeling. Zij bezitten dus eene grootere hoeveelheid bloed, en, naar evenredigheid hiervan, grootere longen, waardoor dit bloed vloeijen moet. Die een' habitus phthisicus bezitten, zijn niet langer, maar ranker, dat is smaller en tengerder; zij zijn minder zwaar gevoed, minder gespierd.

4) Lehmann, *phys. Chem.*, Bd. I, S. 370.

gevolg is van gebrek aan toevoer van zuurstof, zoo als in asthma, emphysema en blaauwziekte, moet men wel besluiten, dat de geprikkelde toestand der longen, zoo wel in deze ziekte als in longtering, op de zamenstelling van het bloed van zeer grooten invloed is, hoezeer wij ook niet met volkomene juistheid de wijze van inwerking kunnen bepalen.

Eveneens zocht Rokitansky, omgekeerd, het bestaan van eene crasis of eigene dispositie van het bloed te bewijzen door ziekten of veranderingen — zoodanige vooral, waar het bloed meer veneus heet te zijn — die het ongeschikt ter vorming van knobbels zouden maken. Hoezeer wij gaarne toestemmen, dat voor het ontstaan van ontsteking en uitscheiding van vezelstof eene zekere zamenstelling van het bloed een vereischte is, en deze plastische uitzweetingen en ontstekingen door de zamenstelling van het bloed in hooge mate kunnen bevorderd of tegengegaan worden, kunnen wij echter geenszins instemmen met alle voorbeelden, die Rokitansky als gronden voor het laatste gevoelen aanvoert. Zoo zegt hij, dat in gevorderde zwangerschap reeds bestaande tuberculosis in haren voortgang gestuit, en het ontstaan van tuberculosis verhinderd wordt, omdat dan door vernauwing der borstholte eene meerdere venensiteit ontstaat. Het is echter gebleken, uit de proeven van Andral en Gavarret, dat, terwijl bij vrouwen de hoeveelheid uitgeademd koolstofzuur van den tijd der intreding der menses, op het 14de of 15de jaar, tot aan het eindigen dezer periode steeds dezelfde blijft, en veel geringer is, dan bij mannen, gedurende de zwangerschap, even als bij het ophouden der menses, deze hoeveelheid uitgeademd koolstofzuur aanmerkelijk toeneemt [1]); iets, hetgeen wel niet zonder eene even-

1) Zie *Comptes rendus*, Janv. 1843, n°. 3, pag. 113 sqq. Later is dit bevestigd door Dr. Küchenmeister, *Prager Vierteljahrschr.*, VI Jahrg., 1849, 2. B., S. 4, die na de bevalling, door den spirometer, eene mindere

redige vermeerdering van de opneming van zuurstofgas kan plaats hebben, — waarvan dus juist het omgekeerde het gevolg moest zijn, dat, namelijk, gedurende de zwangerschap de dispositie tot tuberculosis verhoogd moest worden, omdat dan de ademhaling sterker is. Ik geloof, dat de verhinderde vorming en uitbreiding van longknobbels bij zwangeren meer uit afleiding van verhoogde werkzaamheid en prikkelbaarheid van de longen naar den uterus moet verklaard worden, zoo als, omgekeerd, het niet verschijnen der menses, en dus eene verminderde werkzaamheid der baarmoeder, bij teringachtige meisjes een zeer ongunstig verschijnsel is.

Het is echter ons oogmerk niet, in al hare bijzonderheden Rokitansky's leer van de bloedcrases na te gaan, hetgeen ons veel te verre zoude voeren. Gaarne, wij herhalen dit, willen wij toegeven, dat de zamenstelling van het bloed van grooten invloed is op het ontstaan van verschillende ziekten, dat het bloed in phthisis, in typhus, in scrophulosis, van den gezonden toestand meer of minder afwijken kan; maar wij betwijfelen, dat deze afwijkingen van het bloed steeds primitief zouden zijn, en vooral, dat het eigenaardige der longknobbels uit eene zoodanige ontaarding van het bloed, waardoor zijne voornaamste bestanddeelen voor verdere ontwikkeling zouden onvatbaar worden, kan worden verklaard. Is eenmaal de long tot eene zekere mate aangedaan, is het watervaatstelsel meer of minder ziekelijk ontaard, dan kan eene gezonde bloedbereiding niet meer plaats hebben, en ook wel tot vermeerdering van longknobbels of tot chronische ontsteking aanleiding geven; maar hieruit kan men geenszins tot primitieve crases

ademhalings-capaciteit vond, dan op het laatst der zwangerschap. Hetzelfde meldt mij de Heer Fabius als de uitkomst van zijne onderzoekingen in 4 gevallen.

besluiten, die weder even zoo zeer zouden onderscheiden zijn, als men verschillende soorten van knobbels aantreft, waarvan het verschil meer door den aard van het weefsel en door de plaats, waar zij ontstaan, dan door eene vooronderstelde crasis opgehelderd wordt.

Letten wij vooreerst op het verschil, hetgeen tusschen longknobbels voorkomt, dan wordt hierdoor het denkbeeld van eene oorspronkelijke crasis geenszins bevestigd.

Rokitansky zelf onderscheidt de longknobbels in interstitiële en geïnfiltreerde knobbels [1]; de eersten zouden zich in het interstitiële weefsel, tusschen de kleinste lobuli en longcellen en tusschen de wanden der longcellen zelve vormen, en zoo doende deze digt drukken [2]. De geïnfiltreerde zouden in de holte der longcellen zelve worden afgezet [3].

Hierop valt vooreerst aan te merken, dat de zoogenoemde interstitiële knobbel, tusschen de wanden der longblaasjes nimmer voorkomt, maar alleen tusschen de lobuli. De wanden der longblaasjes, ook wanneer deze met knobbelmassa meer of minder zijn gevuld, vertoonen zich altijd als zeer dunne vliesjes, op wier oppervlakte wel knobbelcellen en veranderde epitheliumcellen geplaatst zijn, maar nimmer is deze stof tusschen de wanden der eigenlijke longblaasjes neêrgezet [4]. Deze interstitiële knobbels komen alleen voor tusschen

1) *Path. Anat.*, B. III, S. 122. u. f.
2) l. c., p. 122.
3) l. c., p. 123.
4) Todd en Bowman meenen, dat de haarvaten in de longblaasjes naakt en ongedekt verloopen, aan den wand van het longblaasje aangehecht, maar niet tusschen twee vliesjes geplaatst. Ik heb mij hiervan, bij eene 420malige vergrooting, niet kunnen overtuigen. Het komt mij voor, dat een hoogst dun vliesje deze bloedvaten overdekt, en in de tusschenmazen zich aan den wand van het longblaasje vasthecht, waardoor de vaten aan de wanden der longblaasjes worden bevestigd. Op eenige plaatsen,

de lobuli, schier altijd in gemeenschap met de andere soort de zoogenaamde geïnfiltreerde knobbels. Bijna nimmer ziet men knobbelmassa tusschen de lobuli alleen, waardoor de aangrenzende longblaasjes zouden digt gedrukt worden; maar de naaste longblaasjes zijn steeds met knobbelmassa (geïnfiltreerde) opgevuld. Hetzelfde proces, dezelfde uitzweeting, brengt tusschen de lobuli interstitiële, en in de holte der longblaasjes zoogenoemde geïnfiltreerde knobbels te weeg; waar deze interstitiële knobbels afgezonderd te voorschijn komen, is het, zoo als wij zullen zien, ten gevolge van eene primitieve ziekte der watervaten.

Om dit met zekerheid te onderscheiden, is eene fijne opvulling der longvaatjes zeer voordeelig, doordien deze tusschen de lobuli een geheel verschillend en veel grover, uit ruimere mazen bestaand vaatnet vormen, hetgeen van het veel fijnere digtere vaatnet op de wanden der longblaasjes zelve zoo zeer verschilt, dat men dit op het eerste gezigt onderscheiden kan. De interstitiële knobbels echter zijn grauw, volgens Rokitansky [1]), de geïnfiltreerde geel [2]). Dit verschil zoude ontstaan, doordien de interstitiële het gevolg zijn van eene eenvoudige vezelstof-crasis, de gele van eene croupeuse crasis [3]). Hoe is het nu echter mogelijk, dat deze crases gelijktijdig altijd voorkomen, en de eerste crasisstof steeds eene bijzondere voorliefde zoude hebben, om zich

waar deze teedere wand dwars was doorgesneden, zag ik duidelijk een hoogst dun bekleedend vliesje aan beide zijden van de geïnjicieerde bloedvaten. Bowman vergelijkt dit met de naakte vaatkluwens in de corpuscula Malpighiana der nieren, maar ook hier zijn deze vaten niet naakt, maar, zoo als ik door mikroskopische praeparaten toonen kan, door een hoogst dun vliesje omgeven. Zie Todd en Bowman, *Phys. Anat.*, part. IV. s. I. pag. 393.

1) *Path. Anat.*, B. III, S. 122.

2) l. c., p. 123.

3) l. c., t. I, p. 519.

tusschen de lobuli, de tweede, om zich steeds in de longblaasjes te plaatsen. Onderzoeken wij echter den bouw der longen naauwkeuriger, b. v. aan een gedeelte der long, waarvan de capillaire vaten zuiver met eene gele stof zijn opgevuld, dan vinden wij overal tusschen de lobuli niet alleen zwart pigment, maar ook de takjes der arteria pulmonalis, die zich naar en tusschen de longblaasjes begeven, zijn meer of minder met zwart pigment bedekt. Dit zwarte pigment, hetgeen ziekelijk kan toenemen, geeft aan den knobbel eene grauwe kleur, die dus niet van eene oorspronkelijk andere vezelstofcrasis afkomstig is, maar eenvoudig van de vermenging met deze kleurstof.

Dit pigment schijnt bijzonder aan de watervaten gehecht te zijn, waardoor in eene volwassene long de watervaten, even als de bronchiaal-klieren, zich zwart vertoonen [1]).

De gele knobbel gaat, volgens Rokitansky, dan eens in verweeking over, dan weder in verkalking [2]). Deze verkalking ontstaat, volgens onze meening, door eene eigenaardige aandoening der watervaten tusschen de lobuli, dus in den

1) Ik heb uitvoeriger over deze knobbels gehandeld in mijn vorig opstel, over het voorkomen van elastieke vezelen in de sputa van phthisici. Zie *Ned. Lancet*, 2de Ser. Jaarg. I, bl. 429, in de noot. Ik achte het niet ondienstig, een mijner praeparaten, waaruit het verband tusschen kalkachtige tuberkels en watervaten duidelijk blijkt, in fig. XI af te beelden. Men ziet hier een gedeelte van de oppervlakte der long *a a a a*; hierover loopt een met kwikzilver opgevuld watervat *b*, hetgeen zich iets lager uitstort in eene zeer zwarte vlek *c*, waardoor dit watervat heendringt, en waarin in het midden een witte kalkachtige knobbel of verharding aanwezig is; bij *d* en *e* ziet men meerdere fijne watervaten uit den knobbel te voorschijn komen, die zich voor een gedeelte in eenen grooteren stam *f* weder vereenigen. Ook tusschen het weefsel in de diepte der longen bezit ik meerdere dergelijke verkalkte knobbels. In eenen knobbel, gevuld met kaasachtige stof, van bijna 2 centimeters middellijn, waarin zich een geheel net van watervaten begaf, en waarin de geïnjicieerde kwik werd uitgestort, bevonden zich ook meerdere kalkstukken.

2) Rokitansky, l. c. t. I, p. 398.

graauwen knobbel, waarvan de chronische ontsteking gewoonlijk verkalking ten gevolge heeft. Zoo treft men dan ook deze verkalking bestendig aan in de bronchiaal-klieren, indien dit proces in de longen zelve voorkomt. Zoo komen ook met kalk bezette glandulae meseraïcae in het mesenterium menigmaal voor, waarvan ik specimina, met door kwikzilver opgevulde watervaten, in mijne verzameling bezit.

Wij zien hieruit dat de uitgang in verkalking niet aan eene bijzondere eigenschap van het blastema, maar aan de bijzondere neiging van watervaten, om verkalking te ondergaan, moet worden toegeschreven [1]).

Maar ook de eigenschap der knobbels van zich niet verder te ontwikkelen, en dit is een hoofdpunt, hetgeen wij eenigzins naauwkeuriger moeten uiteen zetten, is niet het gevolg van eenige primitieve ziekelijke aandoening van het eiwit of de vezelstof van het bloed, maar van de eigenaardige plaats, waar, en van de wijze, waarop de knobbel zich ontwikkelt.

Heeft er uitzweeting plaats in eenen lobulus, dan deelt deze zich te gelijk mede aan de interlobulaire ruimte, d. i.,

1) Dr. J. M. Schrant, die, in zijne overigens uitstekende prijsverhandeling, zich als ijverig voorstander van de leer der crases van Rokitansky doet kennen, merkt op, dat hij ook meermalen verkalking van den geïnfiltreerden tuberkel aantrof. Zie *Prijsverh. over goed- en kwaadaardige gezwellen*, D. I, blz. 67, nota 2. Wanneer men bedenkt, dat beide soorten meestal te zamen worden aangetroffen, en bij uitzweeting in de longblaasjes ook uitzweeting in het interlobulaire bindweefsel te gelijk plaats heeft, dan kan het niet vreemd schijnen, dat het verkalkingsproces, eenmaal tusschen de longkwabjes begonnen, zich ook tot den hiermede zamenhangenden knobbel in de longblaasjes uitstrekt; — te meer omdat vele takken der longslagader, die in de lobuli indringen, als kleinere vaatstammen tusschen de wanden der longblaasjes in eenen lobulus zich verspreiden, en overal met zwart pigment, in den vorm van fijne onregelmatig verloopende streepen, even als watervaten bekleed zijn, zoodat ook in de lobuli zelve watervaten schijnen in te dringen, en dus ook hier dezelfde aanleiding tot verkalking bestaan kan, zoo als ik door fraaije preparaten kan aantoonen.

de uitgezweete stof bepaalt zich niet alleen in de holte der longblaasjes, maar ook de tusschenruimten tusschen de lobuli worden te gelijk meer of minder met exsudaatmassa opgevuld. Hier is echter het exsudaat in aanraking met bindweefsel en vaten, en hier heeft, tot eene zekere mate, wel ontwikkeling plaats, d. i., men ziet hier de cellen zich verlengen, meer of min draadvormig worden, hetgeen met de knobbelstof in de longblaasjes nimmer plaats heeft [1]), waarvan wij de eenvoudige redenen straks nader zullen onderzoeken. Was nu de oorzaak van 't gemis van ontwikkeling in eene oorspronkelijke bloed-crasis gelegen, dan zoude voor de vorming van knobbelstof in de longblaasjes eene voorafgaande tuberculeuse crasis gevorderd worden, terwijl de te gelijker tijd plaats hebbende uitzweeting tusschen de lobuli gezonde fibrine moest opleveren, hetgeen ongerijmd is [2]).

Om echter de reden, waarom knobbelstof, die in de holte der longblaasjes is afgezet, nimmer tot hoogere ontwikkeling komt, duidelijk aan te toonen, is het noodig, vooraf het eigenaardige, hetgeen de longblaasjes en 't epithelium, dat hen van binnen bekleedt, met alle andere secretie-organen gemeen hebben, nader uit een te zetten.

Alle secretie-organen, waardoor stoffen uit het bloed worden afgescheiden, zijn van binnen met eene eigene soort van epitheliumcellen bekleed, welke cellen vooral in de uiterste

1) Zie fig. VII en VIII.

2) Rokitansky schijnt dit ook ingezien te hebben, en tracht, het te verklaren door de vooronderstelling, dat eene crespeuse of tuberculeuse crasis gewoonlijk niet zuiver aanwezig is, zoodat in de tuberculeuse producten, in verschillende hoeveelheid, ook voor vormontwikkeling vatbare (gestaltungsfähige), zich op gewone wijze tot weefsels ontwikkelende elementen voorhanden zijn; o. c., t. I, pag. 519 sq. Het is duidelijk, dat in dit geval lange cellen ook in de knobbelmassa in de holte der longblaasjes, en niet alleen tusschen de lobuli moesten voorkomen, hetgeen nimmer plaats heeft, — waardoor dus deze verklaring van zelve vervalt.

einden of blaasjes, soms ook op de binnenwanden der uitvoerende buisjes aanwezig zijn. Deze cellen bezitten de bijzondere eigenschap, zich, wanneer zij met bloedwei, die door de vaten wordt uitgezweet, in aanraking komen, te vermenigvuldigen, op te zwellen en gewoonlijk, ten laatste, onder steeds vermeerderende opname van vet en dunner worden der celwanden, te barsten of te verdwijnen, en hunnen inhoud als secretum uit te storten. Hierdoor zijn zij in het bewerken van het eigenaardige der afscheidingen van het grootste gewigt. Deze cellen zitten overal op het vlies, hetgeen de secretieorganen van binnen bekleedt, en maken, zoo als vooral door CARPENTER is aangetoond, het meest werkzame gedeelte uit van de secretie-organen [1]). Zij vullen overal bijna geheel de folliculi en cryptae mucosae, de buisjes en blaasjes der speekselorganen, de nierbuisjes, de melkvaten, en maken de voornaamste bestanddeelen uit van de lever, waar de geheele opvolging van de veranderingen, welke zij ondergaan van kleinere cellen, tot groote levercellen, die eindelijk hunnen inhoud als gal uitstorten, door CARPENTER uitstekend is uiteengezet [2]).

Hetzelfde proces is reeds vroeger door FREERICHS ten opzigte van de synoviale vliezen opgegeven [3]). Deze zijn met eigene epitheliumcellen bekleed, die door de wrijving bij de beweging gedurig worden afgestooten, opzwellen en eindelijk (volgens SCHERANT, door mucine-metamorphose van den inhoud) in het gewrichtsvocht worden opgelost, waaardoor de aan dit vocht eigenaardige slijm wordt bereid. Wordt een gewricht niet bewogen, zoo heeft deze afstooting der

1) Zie *Cyclopaedia of Anatomy and Physiology*, Art. Secretion. Tom. III, pag. 443 sqq.

2) l. c., pag. 448 sqq., fig. 312, 313 en 314.

3) WAGNER's *Handwörterbuch*, Art. Synovia. III Bd., 1 Th., S. 465 u. f.

epitheliumcellen minder plaats, maar nu is het gewrichtsvocht, hetgeen FREERICHS door vergelijkende analyse heeft aangetoond, ook wateriger en bevat minder slijm [1]). Ten gevolge hiervan worden de gewrichten bij lijders, die lang te bed liggen, eindelijk stijf en stram.

Op dezelfde wijze wordt ook de melk gevormd, door de epitheliumcellen der zogklier, die eerst vet opnemen en zich vergrooten, nog in het begin der zogafscheiding zich als grootere cellen met vetkogels gevuld vertoonen, en later, bij den volledigen gang der zogafscheiding, reeds in de klierblaasjes worden opgelost, waarvan de inhoud nu als melk of zog wordt ontlast, zoo als door onzen LAMMERTS VAN BUEREN en door DONDERS overtuigend is aangetoond [2]).

Hetzelfde geldt, zooals reeds door CARPENTER is opgemerkt [3]), van de huid. Hier zijn echter de omstandigheden verschillende: het corium is overal bedekt met cellen, die, nog gevuld, meer of minder sphaerisch zijn, en onophoudelijk geregenereerd worden. Zij zijn, namelijk, gevuld met het vocht, hetwelk uit de bovenste laag der haarvaten van de huid wordt uitgezweet. Hierdoor vormen zij eene weeke zachte laag, van meer of minder gevulde cellen, die het zoogenaamde rete Malpighii daarstellen. Aan de lucht echter blootgesteld, verliezen zij haren inhoud, verdroogen en gaan nu tot den vorm van platte cellen over, waaruit de opperhuid (epidermis) bestaat. De wijze, waarop de vermeerdering der jongste cellen op het corium plaats heeft, hetzij door vrije celvorming hetzij door deeling en

1) l. c., pag. 467.

2) *Nederl. Lancet*, 2de Serie, 5de Jaarg. 1849, blz. 1 e. v., Pl. 1. Ook in zijne Dissertatie »*Over de zamenstelling en ontwikkelingswijze van de vormbestanddeelen der melk*,« Utrecht 1849. Nader nog voor den mensch bevestigd door onzen vriend DONDERS, *Ned. Lancet*, 2de Serie, 6de Jaarg., blz. 34.

3) *Cyclopaedia*, l. c., pag. 444.

endogene celvorming, is nog niet uitgemaakt. KÖLLIKER helt tot het laatste gevoelen over, hoezeer hij de vraag onbeslist laat [1]). Genoeg, het staat vast, dat ook hier, door het opnemen van exsudaat uit de bloedvaten, vermeerdering van cellen plaats heeft.

Dit proces van cel-vermeerdering en verandering van den opgenomen inhoud geldt dus van alle secretie-organen. Men zou deze cellen, ter onderscheiding, secretie-cellen kunnen noemen, waarvan, zoo als GOODSIR en CARPENTER vooral hebben aangetoond [2]), eene algemeene eigenschap is, dat zij, eens in den folliculus of het secretie-orgaan gevormd, wel de opgenomene stof bewerken, maar geenszins het vermogen bezitten van tot hoogere vormingen over te gaan, of in vezelen of iets anders veranderd te worden. Integendeel hebben zij allen dit met elkander gemeen, dat zij, eens tot rijpheid gekomen, dat is, gevuld met opgenomene stoffen, afsterven en opgelost worden, terwijl haar inhoud als afscheidingsvocht door het orgaan wordt uitgestort. Hare eenigste levenswerking is dus, dat zij zich vermenigvuldigen, groeijen door opneming

1) *Mikrosk. Anatom.*, 2er Bd., 1 Hälfte, S. 67.

2) *On the Mutual Relations of the Vital and Physical Forces* in *Philos. Transact.*, 1850. Part. 2, pag. 738. In deze belangrijke verhandeling zegt CARPENTER: It is necessary for every act of secretion, that a new formation of secreting-cells should take place within the ultimate follicles of glands. These ultimate follicles are really to be regarded (as shown bij Prof. GOODSIR, *Anatomical and Pathological Observations* N°. V.) in the light of parent-cells, which produce the true secreting-cells in proportion as the materials of their growth are supplied by the blood. Now these parent-cells (follicles) themselves possess no secreting power, their vital force being entirely expended in the production of true secreting-cells.

On the other hand the true secreting-cells possess no reproductive power, but die and are cast off, when they have reached their maturity, as if their whole vital force were expended in the secreting process, which is itself nothing else then a portion of the act of growth.

Tot mijn leedwezen ontbrak mij op dit oogenblik de gelegenheid, het werk van GOODSIR zelf te raadplegen.

van albumineuse vochten uit het bloed, deze verwerken en veranderen door gedurige stofwisseling, die de opgenomene stoffen met het intercellulaire vocht ondergaan, waarbij de celwanden meer en meer verdund en opgelost worden en afsterven. Verliezen zij echter door eene sterkere verdamping, zoo als in de epidermis, haar vocht, dan worden zij plat en verharden.

Onderzoeken wij nu de longen, zoo komen ook deze hierin met de overige secretie-organen overeen, dat is, de longblaasjes zijn van binnen bekleed met epitheliumcellen, die zich echter in den gezonden toestand niet opgezwollen en sphaerisch, zoo als in andere secretie-organen, vertoonen, maar meer plat zijn. Bij de ademhaling, namelijk, bestendig aan de lucht en uitdamping blootgesteld, kunnen zij zich niet vullen, maar blijven als platte cellen aan de wanden der longblaasjes vastgekleefd.

In fig. I ziet men een' dergelijken wand van een longblaasje, uit eene gezonde long genomen, bij 420-malige vergrooting voorgesteld: *a a a* begrenzing van het longblaasje door een' sterkeren bundel elastieke vezelen, die door de wanden der blaasjes verloopen, en zoowel door hunne elasticiteit de voornaamste middelen zijn tot uitademing, als ook door hunne stijfheid verhinderen, dat deze blaasjes ineen vallen; *b b* binnenrand van het longblaasje, waarvan het bovenste vlies is afgescheurd; *d* de buitenwand van het longblaasje met eenige losgescheurde elastieke vezelen, na afscheuring van het bovenste of binnenste vliesje, zoodat hier duidelijk blijkt, dat de wand van een longblaasje niet uit één vliesje, gelijk BOWMAN wil [1]), maar uit twee vliesjes,

1) TODD and BOWMAN, *Phys. Anat.*, 1852, part. 4, sect. I, pag. 393. Ik erken, dat het zeer moeijelijk is, zich overal van het dubbele van de wanden van een longblaasje te overtuigen; doch ook in zeer fijn opgespoten

die zeer hecht aan elkander verbonden zijn, bestaat. Bij *e* ziet men sterkere bundels elastieke vezelen en enkele van hen afwijkende draden zich tusschen de beide wanden van het longblaasje verspreiden; de wand zelf is overal bedekt met platte cellen, waarvan eenige kleiner zijn en zich slechts als kern schijnen te vertoonen; andere zijn grooter; allen bezitten een kern, met meer of minder granuleuse stof. Bij *f* ziet men eene zeer groote cel met granuleuse stof gevuld en eenige vetdruppels. Dergelijke groote cellen vond ik steeds in gezonde longen gewoonlijk los en meestal in het bijgevoegde vocht drijvende, soms nog aan den wand van het longblaasje hangende [1]). Onderzoekt men echter een longblaasje op de grens van eenen knobbel, waar, b. v., de bloedvaten zich nog laten opvullen, in een zeer dun sneedje, dan vindt men niet meer eene enkelvoudige laag van deze cellen, maar zij zijn in aantal aanmerkelijk toegenomen, en vormen soms twee, drie en meer lagen over elkander, tot in den knobbel zelven het geheele longblaasje hiermede is opgevuld.

Wij hebben in fig. II een paar longblaasjes uit een tuberculum van eenen phthisicus zoo naauwkeurig mogelijk afgebeeld: *a a a* rand van een longblaasje, waaruit de

longen kon ik op de meeste plaatsen de beide vliesjes onderscheiden, waarvan het eene zeer digt over den wand van het capillaire vat loopt, om zich in de tusschenmazen weder met het andere vliesje te vereenigen. Dikwijls echter gelukt het niet, beide vliesjes of wanden te onderscheiden. Bij *d*, fig. II, ziet men de epitheliumcellen door het enkele vliesje heen schemeren, terwijl door den verschillenden focaal-afstand, hetgeen in de teekening niet kon worden uitgedrukt, duidelijk bleek, dat de afgescheurde rand *c* boven het onderste vliesje *d* gelegen was.

1) Ik heb deze grootere cellen reeds in mijn vroeger opstel over de elastieke vezelen (zie *Ned. Lancet*, 2de Serie, 1ste Jaarg. Pl. 7, Fig. III) afgebeeld, zonder toen nog den eigenlijken aard en de ware beteekenis van deze cellen te vermoeden.

meeste knobbel-cellen verwijderd zijn; *b b b* aangrenzend longblaasje met meerdere knobbel-cellen gevuld; *c*, rand van een gedeelte van een longblaasje van knobbelcellen bevrijd. Men ziet bij *d* den nog ongeschonden wand van het longblaasje bedekt met epitheliumcellen van verschillende grootte; in eenigen, naar het schijnt, nog vrije kernen, vetdroppels en granuleuse stof. Hier en daar ziet men de veerkrachtige vezelen tusschen de epitheliumcellen door den wand van het longblaasje zich verspreiden. In het midden en boveneinde ziet men eenige grootere cellen, van eene meer donkere kleur; zij zijn niet plat meer, maar met stof gevuld, en daardoor meer of min gezwollen en sphaerisch; het zijn, door vocht meer of minder uitgezette en los geworden epitheliumcellen, die zich gedurig vergrooten, waarvan de volgorde duidelijk en getrouw in de figuur is voorgesteld; de kernen blijven ook hier duidelijk zigtbaar; de randen van het longblaasje *a a a* zijn er geheel door bedekt. In het aangrenzende longblaasje *b b b* zijn deze cellen reeds veel grooter geworden en digt aaneen gehecht. Opmerkelijk is het, dat de grootste cellen gemeenlijk in het midden van de holte der longblaasjes voorkomen. De grootere zijn meest met meerdere kernen gevuld, in de kleinere ontdekte ik meestal slechts één kern.

Men ziet hieruit duidelijk, hoe deze cellen, die de longblaasjes opvullen en de tubercula uitmaken, niets anders zijn, dan epitheliumcellen, die door imbibitie van, in de holte der cel uitgezweete, plastische stof opzwellen, zich vergrooten en van den wand van het longblaasje worden afgestooten. Die cellen, welke in het midden van het blaasje geplaatst zijn, zijn dus de oudste; d. i., die het verst van de wanden zijn verwijderd, het langst aan den invloed van het omgevende vocht blootgesteld geweest, en dus ook de grootste zijn. Zij zijn allen gevuld met korrelige stof en fijne vetkogeltjes, terwijl in de

grootere eene vermeerdering van kernen plaats heeft.

Onderzoekt men de tubercula in een eenigzins verder gevorderd stadium, waar zij reeds meerdere neiging tot verweeking vertoonen, zoo vindt men de beschrevene grootere cellen in eene veel geringere hoeveelheid, en in plaats daarvan is het longblaasje weder met kleinere cellen opgevuld. Tusschen deze zijn echter eenige grootere cellen, zie fig. III *a*, waarin duidelijk meerdere kernen of kleinere cellen zijn ingesloten, die met de overige vrije, kleinere cellen *b b* geheel overeenkomen; zoodat er naauwelijks eenige twijfel kan overblijven, of in dezen toestand zijn de grootere cellen opgelost of gebersten, en hierdoor de kleinere vrij geworden; er heeft dus eene endogene cel-vermeerdering plaats.

Deze kleinere cellen of kernen zijn meestal eenigzins onregelmatig van vorm; andere echter zijn geheel rond, in zeer vele ontbreekt de kern, in andere is ook, zelfs zonder bijvoeging van azijnzuur, eene kern zigtbaar. Door azijnzuur worden deze echter duidelijker, en ik zag in verscheidene van deze kleine cellen eene volkomene op-elkander-volging in de ontwikkeling der kern, van een' grootere granuleuse korrel tot eene zoodanige, die een aanzienlijk deel der cel opvulde (zie fig. III *b*). Deze kernen of vrij geworden cellen zijn dezelfde, die door LEBERT als irreguliere cellen, die den inhoud der knobbels uitmaken, of als knobbelstof beschreven en afgebeeld zijn [1]).

1) LEBERT, *Phys. path.* I, p. 353 sqq. LEBERT beveelt tot dit onderzoek weeke tubercula aan, die hij dan met water dilueert, om de knobbelstof genoegzaam te verdeelen (pag. 356). Juist hierdoor heeft hij waarschijnlijk de eigenlijke epithelium- en moedercellen, waarin deze kernen zijn opgesloten, niet gezien, omdat deze door bijvoeging van water zoo spoedig bersten. Het is beter, eene long eenigen tijd in spiritus te plaatsen, en daarna zeer dunne sneedjes met een scherp mes te nemen, wanneer men de knobbel-cellen onveranderd in hare verhouding tot de longblaasjes kan waarnemen. LEBERT ontkent (l. c.) het bestaan van kernen in deze knobbelstof, hoezeer hij toch soms er den schijn van waarnam. Dit hangt af van den tijd van ontwikkeling, waarin men haar onderzoekt.

SCHRANT drukt zich minder bepaald uit. Hij vermoedt, dat deze mogelijk veranderde, ingeslotene (epithelium-) cellen, exsudaat-ligchaampjes enz. zijn. *Prijsverh. over de goed- en kwaadaardige gezwellen*, D. I, blz. 44.

Vergelijkt men hiermede sputa van eenen phthisicus, dan zal men daarin deze zelfde kleine cellen terugvinden, maar zij zijn weder iets grooter geworden door imbibitie, en met kernen en granuleuse stof gevuld. Zij stellen de menigte kleine cellen daar, die het hoofdbestanddeel der sputa uitmaken (zie fig. IV *b*).

In de tubercula heb ik, vooral na bijvoeging van azijnzuur of ook van water, zeer vele van deze kleine cellen aangetroffen, die bij eene 420-malige vergrooting in geen opzigt van de sputum-bolletjes of -cellen konden onderscheiden worden. Zelfs in de sputa, vooral bij beginnende vomica, vindt men niet zelden grootere cellen (fig. IV *a*) met vele vetkogels gevuld, en één of meerdere kernen of kleine cellen; het zijn dezelfde, die in fig. III uit tuberkels zijn afgebeeld, namelijk, in den toestand van vetmetamorphose verkeerende en half opgeloste moedercellen, die nog de eigenlijke sputum-cellen insluiten. Meermalen zag ik onder den geringen druk van een dun dekglaasje of door bijvoeging van water, deze moedercellen bersten, waarna dan alleen de ingeslotene kernen overbleven, die van de omringende sputum-bolletjes niet kon worden onderscheiden. Zeer menigvuldig komen in deze sputa ook vrije vetkorrels voor, die, door het bersten der moedercellen vrij geworden, zich in de sputa verspreiden [1]).

1) Het spreekt echter van zelf, dat de sputa niet alleen uit knobbelstof bestaan, maar dat hiermede voor een groot deel het product der ontsteking of prikkeling en vermeerderde afscheiding der luchtwegen, en dus mucus gemengd is. Hoe taaijer de sputa zijn, des te meer is dit het geval. — Eens ontving ik sputa ter beoordeeling, die ik met het pincet, wegens de vloeibaarheid volstrekt niet vatten kon; zij waren dus vloeibaar als etter. Later

Hieruit zien wij klaarblijkelijk, dat de vorming van knobbels en knobbelstof een zeer gewoon en natuurlijk proces is, dat in niets zich onderscheidt, van hetgeen in andere glandulae plaats heeft in den staat van gezondheid. Het éénige verschil, hetgeen hier aanwezig is, komt daarop neder, dat in de longblaasjes, door ziekelijke werking, uitzweeting van eene albumineuse stof, of meer of minder plastische lympha uit de bloedvaten wordt te weeg gebragt, waardoor de epitheliumcellen der longblaasjes opzwellen, vrij worden, zich vergrooten en door endogene celvorming en vet-metamorphose bersten, en de ingeslotene kernen als sputumbolletjes vrij laten, hoedanig proces in de andere klieren, b. v. de zogklier, de cryptae mucosae enz., in den natuurlijken gezonden toestand bestendig wordt te weeg gebragt, doordien deze klieren altijd met meer of minder albumineus, uit de vaten uitgezweet vocht gevuld zijn. — Uit deze wording der tuberculà blijkt dus duidelijk, dat de meerdere of mindere vastheid, die hun eigen is, niet aan de stolling van in grootere of geringere hoeveelheid uitgezweete fibrine kan worden toegeschreven; want tubercula bestaan niet uit gestolde fibrine, maar uit gezwollene epitheliumcellen, die door gedurigen aanvoer van vocht, uitgezweete bloedwei, zich vergrooten, en het meer albumineuse gedeelte in zich opnemen. Verdwijnen nu eindelijk de bloedvaten en de wanden der longblaasjes, dan kunnen zij door gemis van vocht vaster worden, maar van eene stolling der uitgezweete fibrine, zoo als Rokitansky wil, kan inderdaad geene sprake zijn; gestolde fibrine, als zoodanig, komt in de tubercula niet voor. Om deze redenen kunnen wij ook met Schrant niet instemmen, dat de naaste oorzaak van het ontstaan der knobbels in verhoogde stolbaarheid der fibrine gelegen is [1]; eene zekere hoeveelheid eiwit of fibrine echter moet het exsudaat bezitten.

bloek het, dat het zuivere etter was, uit een aangrenzend abces in de luchtpijp uitgestort.

Ter verklaring van de wording van een' knobbel en van zijne verweeking, hebben wij dus evenmin de hypothese van eene eigenaardige bloed-crasis, van welke de onvatbaarheid om tot eene hoogere vorming te kunnen overgaan, zoude moeten worden afgeleid, noodig, als wij eene bloed-crasis behoeven, om de vorming van slijm en andere afscheidingen te verklaren.

Zeer trok het nog mijne aandacht, dat ik in beginnende knobbels meermalen tusschen de grootere knobbel-cellen zeer fijne doorzigtige draden aantrof (fig. II *f*), die zich door hunne dunheid, teederheid en verhouding tegenover azijnzuur geheel van elastieke vezelen onderscheidden, en die onregelmatig te zamen hingen, soms zich schenen te vertakken. Deze draden waren voor het grootste gedeelte nog meer of minder granuleus; eenige bezaten reeds volkomen gladde, effene wanden, en kwamen geheel met bindweefsel overeen, zoodat zij alle kenmerken van wordend bindweefsel in zich vereenigden, dat hier in de intercellulaire tusschenstof als lijmgevend weefsel zich vormt, zoo als door mijn' geachten vriend Donders vroeger is aangetoond [2]. In knobbels, die reeds verder gevorderd waren, en waarin de moedercellen meestal waren verdwenen, trof ik deze draden niet meer aan. Waarschijnlijk worden zij door de opvolgende vet-metamorphose opgelost; ook in sputa komen zij niet voor.

Tot meerdere bevestiging van het hier voorgestelde proces der knobbelvorming kwam mij belangrijk voor, het met

1) Schrant, *Prijsverhandeling*, 1ste stuk, blz. 67.

2) Zie zijne belangrijke verhandeling *Over den vorm, de zamenstelling en de functie der elementaire deelen, in verband met hunnen oorsprong. Ned. Lancet*, 3de Serie, 1ste Jaarg. blz. 2 e. v.; — en *Tijdschrift der Maatschappij t. B. d. G.*, 2de Jaarg., Mei 1851, blz. 125 e. v.

dat van hepatisatie der longen in peripneumonie te vergelijken. Immers ook in deze ziekte wordt plastische stof in de holte der longblaasjes uitgezweet. Het was dus van gewigt, ook hier naauwkeurig den inhoud dezer longblaasjes te onderzoeken, te meer, omdat wij met de producten van eenvoudige ontsteking te doen hebben, waarbij geene eigenaardige bloed-crasis, die de vatbaarheid voor organisatie zoude uitsluiten, voorondersteld wordt. Heeft nu eene eigene albumineuse of fibrineuse crasis zooveel aandeel aan de wording van tubercula, dan moest zich althans hier eenig verschil opdoen.

Onderzoekt men echter eene gehepatiseerde long, dan vindt men hier zoo geheel dezelfde ontwikkeling van epithelium- of secretie-cellen terug, als wij in longknobbels hebben beschreven, dat ik het onmogelijk acht, onder het mikroskoop, niet te oude knobbel-cellen van die, welke na peripneumonie en hepatisatie der long voorkomen, te onderscheiden [1]).

Wij hebben ter vergelijking hiervan eene zoo veel mogelijk naauwkeurige afbeelding vervaardigd in een geval van roode hepatisatie (zie fig. IV). Er wordt in deze figuur slechts een gedeelte van een longblaasje *a a a* voorgesteld, met dezelfde cellen bezet, welke in fig. II in longknobbels voorkomen. Alleen heeft dit verschil plaats, dat men vele bloedschijfjes hier aantreft *b b b b*, die in tubercula ten eenenmale ontbreken, maar die ik in een' eenigzins meer gevorderden staat van hepatisatie evenmin heb kunnen ontdekken, en die dus schijnen opgelost te worden. Op den bodem van het longblaasje zijn, even als in fig. II, platte epitheliumcellen en elastieke vezels zigtbaar; op deze zijn weder de gezwollene en losgestootene

1) Reinhardt maakt reeds in zijne verhandeling *Ueber die Entstehung der Körnerzellen*, in *Arch. f. Path. Anat.*, 1847, 1 Th., 1 Hft., S. 49 u. f., opmerkzaam op het los worden der epitheliumcellen in de longblaasjes en op hare opzwelling tot korrelcellen in hepatisatie der long en in gelatineuse infiltratie van tuberculeuse longen.

cellen geplaatst, die zich door eenige meerdere grootte en ondoorschijnendheid van de vorige onderscheiden, terwijl bij *c* eene zeer groote moedercel voorkomt met meerdere ingeslotene kernen. In andere voorbeelden van minder jeugdige hepatisatie trof ik het aantal grootere cellen in meerdere hoeveelheid aan, zelfs nog iets grooter dan in tubercula; en ook hier vond ik nu en dan, tusschen deze cellen, hetzelfde wordende bindweefsel als in fig. II uit tubercula is afgebeeld. De hepatisatie in de long, waarnaar deze figuur is genomen, was nog zeer recent; eenige longblaasjes vond ik bijna geheel met bloedschijfjes gevuld en nog weinige grootere cellen; op andere plaatsen, zooals in de afgebeelde figuur, waren beide gemengd.

Wij zien dus hier, waar eene eenvoudige ontsteking plaats heeft, en de bloed-crasis, welke men ter verklaring van knobbelziekte aanneemt, niet bestaat, dezelfde cel-vormen in de longblaasjes ontstaan, dezelfde verandering van de epitheliumcellen, en hetzelfde gemis van overgang tot hoogere organisatie. Overtuigend blijkt dus, mijns inziens, dat de vorming van knobbelstof, deze ontwikkeling van de epitheliumcellen der longblaasjes en het gemis aan hoogere vorming geenszins aan eene hypothetische verandering van het albumen en de fibrine van het bloed moeten worden toegeschreven, maar dat zij het eenvoudig gevolg zijn van de uitzweeting van bloedvocht of wei in de longblaasjes, waardoor hier hetzelfde proces tot stand komt, hetgeen in gezonden toestand in alle secretie-organen plaats heeft. Het is, namelijk, de natuurlijke eigenschap der secretie-cellen, overal, waar zij met meer of minder eiwitachtig vocht in het levend ligchaam worden omspoeld, op te zwellen, zich te vermenigvuldigen en de opgenomene en ingezogene stoffen te veranderen, en dan onder vetmetamorphose te gronde te gaan; maar zij bezitten den aanleg niet voor verdere organisatie.

Om mij hiervan nog nader te overtuigen, begreep ik, dat het niet onbelangrijk was, de long van een pasgeboren kind, hetwelk niet geademd had, te onderzoeken. Immers vóór de geboorte dringt nog geen lucht in de longen; de luchtwegen en dus ook de longblaasjes zijn dan nog gevuld met vocht, vooral liquor amnii, hetwelk echter, hier in aanraking met zoo vele fijne bloedvaten der luchtwegen, misschien, volgens de wetten van endosmose, uit het bloed wel eenig meer eiwit kan trekken, en dus hieraan rijker zijn, dan met het omspoelende liquor amnii het geval is, waarin het toch ook niet geheel schijnt te ontbreken. Een zeer fijn sneedje van eene dergelijke kinderlong onder het mikroskoop onderzoekende, trof ik ook hier hetzelfde proces aan, waarvan ik in fig. VI eene nauwkeurige teekening ontworpen heb. Men ziet hier weder bij dezelfde vergrooting een longblaasje van binnen met platte epitheliumcellen bedekt, die ook duidelijk hare kernen vertoonen. Niet alleen echter aan de randen van het longblaasje *a a a*, maar ook in het midden en vooral bij *b*, ziet men grootere met vocht gevulde cellen op de andere cellen gelegen, waarvan de eerste zich hebben los gestooten, en die weder geheel overeenkomen met dezelfde cellen, welke wij in ziekelijken toestand, in peripneumonie en tuberculosis, hebben aangetroffen. Vele longblaasjes schenen geheel met deze cellen opgevuld te zijn. Worden deze bij de beginnende ademhaling uitgezet, dan moet de lucht hierin dringen, en deze cellen waarschijnlijk meer of minder opgelost als slijm worden ontlast. Zeer waarschijnlijk komt mij intusschen voor, dat, indien door deze afgescheidene cellen de longblaasjes te zeer zijn opgevuld en verstopt, zij de oorzaak zijn, waarom de lucht niet in de blaasjes dringen kan, zoodat de ademhaling onvolledig blijft, en het kind aan zoogenoemde atelectasis pulmonum bezwijkt [1]).

1) Reeds Virchow beschrijft de long van een pasgeboren kind, het-

Wij zien dus hetzelfde proces in de longen tot stand komen, hetgeen in de overige secretie-organen plaats heeft, zoo wel in den gezonden toestand vóór de geboorte, als bij latere ziekten.

Het ziekelijke is hier niet gelegen in de vorming van de bestanddeelen der tuberculа of van hepatisatie der long, hetgeen een zeer natuurlijk proces is, maar de ziekte bestaat daarin, dat in de longblaasjes bloedvocht of bloedwei wordt afgescheiden, door ziekelijke werking der vaten, waar alleen lucht behoort aanwezig te zijn. Is eenmaal deze ziekelijke uitzweeting begonnen, dan volgt eene zeer natuurlijke vermeerdering, opzwelling en eindelijk oplossing der secretie-cellen, zoo als, onder dezelfde omstandigheden, in alle overige secretie-organen plaats heeft.

Tot deze opzwelling van de epitheliumcellen der longen is dus niet in 't minst eene bijzondere uitzweeting van eigenaardig gewijzigde of ziekelijke fibrine of albumine noodig, daar dit zelfde in de long der vrucht, onder den invloed van den liquor amnii, even als in alle andere secretie-organen, door uitzweeting van gezonde bloedwei plaats heeft. Er wordt alleen na de geboorte in de longen eenige sterkere actie en uitzweeting vereischt, en is dit het geval, dan vervalt ook dit geheele denkbeeld eener eigenaardige crasis van zelf; slechts meerdere of mindere ontsteking en prikkeling van de longen is noodig, om deze uitzweeting teweeg te brengen. Het uitgezweete vocht wordt in de epitheliumcellen, die het opnemen, veranderd, en eindelijk vaster.

Verkeerdelijk heeft men dus, zoo als wij boven hebben

geen zeer uitgezette en licht gekleurde longen vertoonde, zoodat zij het aanzien vertoonden, als had reeds de ademhaling plaats gehad, maar waarvan ieder gedeelte onder water zonk, terwijl het mikroskoop bewees, dat de longblaasjes door eene buitengewone hoeveelheid vettig epithelium waren opgevuld; zij lieten zich echter ophlazen. *Archiv. f. path. Anat.*, u. s. w., Bd. I, Hft. I, S. 146.

opgemerkt, deze verandering aan eene meer of minder stolbare fibrine toegeschreven, daar de tubercula niet het product zijn van gestolde fibrine, maar van de verandering, die het uitgezweete vocht binnen de cellen ondergaat.

Geheel verschillend van deze verandering der secretiecellen is het proces, hetgeen plaats heeft na uitzweeting van plastische stof tusschen de longkwabjes of lobuli, en het bindweefsel, waarmede deze kwabjes onderling vereenigd zijn. Hier vormen zich de zoogenoemde interstitiële knobbels, door Rokitansky, zoo als wij boven hebben aangestipt, ook graauwe of grijze tubercula genoemd [1]), die ten gevolge van eene eenvoudige vezelstof-crasis later in verhoorning zouden overgaan. [2])

Neemt men van eene met enkele tubercula bezette long, een zoo dun sneedje, dat het interlobulaire of interstitiële weefsel tusschen de lobuli dun en doorschijnend genoeg is, om onder eene sterke vergrooting onderzocht te worden, dan ziet men in den omtrek of in de nabijheid der tubercula het bindweefsel, hetgeen tusschen de lobuli voortkomt, meer of minder met cellen van verschillende ontwikkeling bezet (zie fig. VII). Eenige cellen zijn rondachtig ovaal, met kernen; soms vult de kern bijna de geheele cel *c*, zoodat het celvliesje moeijelijker te onderscheiden is; bij andere verlengt zich dit al meer, en wordt tot vezel, terwijl de kern nog zigtbaar blijft *d*, *e*. In het geopende aangrenzende longblaasje, waar de bloedvaten nog met injectiestof waren opgevuld *b b*, ziet men integendeel slechts nog kleine secretie- of epitheliumcellen *f*, maar geene verlengde, zoo als in het aangrenzende bindweefsel.

Neemt men een zeer fijn sneedje in een later tijdperk van

1) *Path. Anat.*, III. Th., S. 122.
2) l. c. tom. 1, pag. 421.

sterkere tuberculeuse ontwikkeling (zie fig. VIII), dan is het geheele interstitiële weefsel bijna met verlengde cellen opgevuld *a a*; tusschen deze cellen zijn andere, met zwart pigment opgevulde. Zeer trok het mijne aandacht, in één geval een vrij lang vat aan te treffen, geheel met ronde cellen opgevuld, waarvan in fig. VIII een gedeelte wordt voorgesteld *c c d*. Over den aard van het vat was moeijelijk te oordeelen; het scheen mij echter toe een watervat te zijn, hoedanige wij boven hebben gezien, dat tusschen de longkwabjes verloopen. Bij *d* en *e* gaf dit vat duidelijk twee takken af. De geheele vulling van dit vat met cellen scheen mij ook meer voor de natuur van een watervat te pleiten; bij ontsteking, namelijk, worden deze meermalen met cellen of kaasachtige stof gevuld, waarvan ik verscheidene voorbeelden bij darmzweren en phthisis bezit. In het weefsel zelf kwamen meerdere reeksen rondachtige cellen *f f* voor, waarvan het mij twijfelachtig bleef, of ik allen voor vrije nieuwgevormde cellen tusschen het overige weefsel, dan wel voor afgesnedene fijne takverspreidingen van watervaten in dit dunne sneedje moest houden. Ik heb deze rijen van cellen echter zoo menigvuldig in den interstitiëlen knobbel aangetroffen, dat ik een' zóó grooten rijkdom van watervaten naauwelijks durf aannemen. Dit interstitiële weefsel, is intusschen in den knobbel zeer verdikt en kan dan misschien de aangrenzende longblaasjes, zoo als Rokitansky meent, meer of minder verdringen [1]). Ook om de wanden van de grootere takken der bloedvaten en bronchi verdikt zich het weefsel soms aanmerkelijk, hetgeen dan bijna geheel uit lange cellen en vezels bestaat. Er heeft hier dus eene nieuwe vorming plaats, en vermeerderde groei, die in het longblaasje geheel ontbreekt. Deze hypertrophie en

1) l. c., t. III, p. 122.

vorming van verlengde cellen en vezels komt bestendig in het interstitiele weefsel tusschen de tubercula der longblaasjes voor. Neemt men nu, met ROKITANSKY, eene fibrineuse crasis aan voor deze tubercula, die zich door de pigmentvorming graauw vertoonen, en voor de cellen in de longblaasjes eene croupeuse crasis, dan zoude men tot de ongerijmde stelling moeten vervallen, dat uit dezelfde bloedvaten de croupeuse, niet voor organisatie vatbare, vezelstof zich steeds in de holte der longblaasjes, met eene bijzondere voorliefde, zoo als wij reeds boven hebben opgemerkt, blz. 16, zoude afzetten, terwijl de fibrineuse, nog voor ontwikkeling vatbare, alleen het interstitiele weefsel zoude verkiezen.

Het is, meen ik, genoegzaam overtuigend, dat dit verschil in ontwikkeling wordt teweeg gebragt door den verschillenden aard der weefsels en cellen, waarmede dezelfde, uit de bloedvaten uitgezweete, stof in aanraking komt.

Onderzoekt men echter het interstitiele weefsel om de lobuli, bij peripneumonie en hepatisatie der longen, dan treft men hier weder hetzelfde proces aan als bij zoogenoemde graauwe knobbels, zie fig. IX. Alleen schenen mij de ronde cellen in grootere hoeveelheid aanwezig te zijn, *a a*, misschien om den korteren duur der ziekte; verlengde cellen ontbreken echter evenmin *b*. Vergelijkt men nu hiermede kleine knobbels, zoo als bij ontsteking van het peritonaeum menigmaal op de oppervlakte der ingewanden voorkomen, dan vindt men eveneens cellen, waarvan men den overgang tot lange cellen, fig. IX *a b*, en celvezels, soms met meerdere punten *c*, duidelijk kan waarnemen; maar in deze knobbels wordt de vorming der knobbel-cellen, hoedanige wij in de longblaasjes beschreven hebben, geheel gemist, doordien hier de secretie-cellen ontbreken. In de holte der ingewanden, waar in de menigvuldige cryptae weder secretie-cellen voorhanden zijn, en waartoe misschien ook de glandulae Peyerianae moeten gebragt worden, geeft bij phthisici de meerdere aandrang van bloed naar de ingewanden, bij de moeijelijker gewordene circulatie door de lever, aanleiding tot vermeerderde vorming en oplossing der secretie-cellen, welke door bijgekomene prikkeling en ontsteking, dan tot ulceratie en vorming van darmzweren kunnen leiden, — hetgeen echter nog nader moet onderzocht worden.

Uit alles meenen wij, overtuigend genoeg te hebben aangetoond, dat men de vorming, het wezen en den aard der knobbels uit eenige vooronderstelde bloed-crasis niet verklaren kan, en deze hiertoe ook niet noodig heeft, daar uit de bijzondere eigenschappen van het weefsel, waarin de uitgezweete stof wordt afgezet, de wording der knobbels en hunne verscheidenheid op eene eenvoudige en ongezochte wijze genoegzaam verklaard worden [1]).

Maar, zegt men, hoe zal men dan, zonder het aannemen van eene bijzondere crasis, de erfelijkheid der longtering verklaren?

Zonder mij in de moeijelijkheden van eene nog niet met juistheid verklaarbare zaak te willen begeven, hetgeen ook de perken van dit opstel ligt zoude te buiten gaan, moet ik echter opmerken, dat ik het allerminst begrijp, hoe men de erfelijkheid bij longtering wil verklaren door eene vooronderstelde bloed-crasis. Indien de erfelijkheid komt van de zijde des vaders, wordt de overbrenging van deze ziekelijke

1) Wij behoeven naauwelijks nog aan te stippen, dat wij, door eene oorspronkelijke bloedcrasis als oorzaak van de verscheidenheid en vorming van tubercula te ontkennen, geenszins beweren, dat bij een' phthisicus het bloed gezond zoude zijn, evenmin als het dit is bij peripneumonie en andere ziekten. Maar deze verandering in het bloed beschouwen wij meer als secundair, zonder echter te willen beweren, dat deze veranderingen in het bloed uit welke oorzaak dan ook ontstaan, op hunne beurt geene aanleiding tot andere ziekten zouden kunnen geven.

stof of verkeerde menging op het ei nog moeijelijker. Deze crasis zal dan reeds moeten bestaan, vóór er bloed is; zij zal, niettegenstaande de voeding van de moeder en verderen groei, toch in de vrucht tot aan de geboorte in de vochten moeten sluimeren, en, zonder eenig verschijnsel te weeg te brengen, zal deze bloed-crasis als slapend en latent dikwijls tot aan het 16de of 17de levensjaar, en nog wel later, moeten verborgen blijven. Wie kan, bij de zoo aanhoudende en steeds voortdurende stofwisseling in het bloed, zich eene ziekelijke crasis denken, die desniettegenstaande zoo lang verborgen blijft bestaan, zonder door iets van hare aanwezigheid een teeken te geven, tot zij, door het vormen van eenige weinige tubercula in het begin der ziekte, zich zoude openbaren. Maar waarom dan niet terstond door het geheele ligchaam, als zij toch zoo lang reeds verscholen in het bloed door het ligchaam had gevloeid?

Wij kunnen zelfs bij gissing de oorzaak niet aangeven, waarom de zoon op den vader gelijkt, en zullen geene crasis of eigene bloedsgesteldheid aannemen, om te verklaren, waarom de neus van den zoon gelijkvormig is aan dien van den vader; maar wij moeten toch erkennen, dat in den groei en de vorming der vaste deelen van het ligchaam en vooral van het zenuwstelsel gelijkvormigheid met de ouders in meerderen of minderen graad zich vertoont. Wij weten, dat de zamenstelling van het bloed geene standvastige grootheid is, maar geheel afhangt van de wijze, waarop het uit de verschillende voedsels door de onderscheidene organen, die tot bloedmaking en bloedzuivering dienen, bereid wordt, en naar hunne meerdere of mindere ontwikkeling en werking zeer verschillen moet. Wij kunnen aannemen, dat, als de minder gunstige vorming van het ligchaam en de eigenaardige platheid der borst bij de ouders aanleiding gaf of medewerkte tot het doen ontstaan van tering, eene gelijke vorming van gestel dezelfde gevolgen bij de kinderen zal teweeg brengen.

Dan heeft men althans eene zigtbare en van ouds erkende oorzaak in den habitus phthisicus, waardoor, indien, bij den snellen groei van het ligchaam op het 16de of 17de levensjaar, eene hieraan niet geëvenredigde ontwikkeling der longen tot stand komt, dit tot uitzweeting en het ontstaan van tuberculà kan leiden, vooral omdat juist op dien leeftijd, blijkens de verandering der stem, de luchtwegen eene grootere werkzaamheid en ontwikkeling in omvang ondergaan en dan ligter voor prikkeling en actieve congestie of ontsteking vatbaar zijn.

Het is mij uit eene menigte voorbeelden overtuigend gebleken, dat bij zeer vele familiën phthisis en krankzinnigheid beide voorkomen, zoodat eenige kinderen uit erfelijkheid krankzinnig worden, andere uit hetzelfde huis door phthisis worden aangetast. Zal men dus bij eenigen, onder gelijke omstandigheden opgevoed, eene bloedcrasis voor tering aannemen, en dan de erfelijkheid voor krankzinnigheid bij de overige broeders of zusters uit het gestel verklaren? Bij deze laatsten zal men toch tot geene bloed-crasis zijne toevlugt nemen.

Reeds vroeger heb ik op den invloed van het zenuwstelsel, inzonderheid van de ganglia, op het ontstaan van peripherische ontsteking opmerkzaam gemaakt, en hierbij de proeven van dr. Schiff aangehaald, die tubercula in de bovenste longkwab zag ontstaan, na verwonding van het ganglion van den n. vagus derzelfde zijde [1], waardoor misschien de menigvuldigheid van longtering en krankzinnigheid in dezelfde familie kan worden verklaard, als beide wijzende op eene aangeborene voorbeschiktheid tot ziekelijke aandoeningen en gevoeligheid van het zenuwstelsel of eenige van zijne deelen. Zoo nam ik ook waar, dat lijders vooral aan hersenverweeking,

1) Schiff, *über die Lungenveränderung nach Durchschneidung der pneumog. Nerven*, in Rosen und Wunderlich, *Archiv für phys. Heilk.*, VI. Jahrg., 3 Heft., S. 679 u. f.

meest allen sterven aan aandoening der longen; dat bij hersen-atrophie hetzelfde plaats vindt, en eindelijk, dat in peripneumonie, zoowel bij koeijen in longziekte als bij den mensch, de ganglia van den nervus vagus rood en ontstoken worden gevonden [1]).

Geenszins wil ik dit alleen, als bestendige oorzaak van longtering aanmerken. Deze ziekte volgt ook na toevallige oorzaken, catarrhale aandoening der luchtwegen in vroeger sterke gestellen, waar èn erfelijkheid èn aanleg in den ligchaamsbouw geheel ontbreken, waar men dus ook geene dyscrasie kan aannemen. Reeds hieruit blijkt, dat de laatste ter verklaring dezer ziekte niet noodwendig is.

Vóór vele jaren heb ik de longknobbels als gevolg eener plaatselijke uitzweeting van lympha plastica en ontsteking voorgesteld, waarvan men het eerste begin niet in phthisici moest zoeken, maar in lijken van aan andere ziekten gestorvenen, die meerdere of mindere voorbeschiktheid tot deze ziekte bezaten, en waarin slechts weinige tubercula in de bovenste gedeelten der longen worden aangetroffen [2]).

Sedert dien tijd is door de meeste anatomo-pathologen echter het denkbeeld van ontsteking verworpen, hetgeen later weder door Reinhardt is verdedigd geworden, die vooral de overeenkomst der knobbels [3]) met lobaire pneumonie en exsudaat ten gevolge van ontsteking aandringt [4]). Hij houdt echter den gelen longknobbel in zijne wording voor een' etterig geïnfiltreerden lobulus, en de etter-

1) *Waarneming van eene atrophie van het linker halfrond der hersenen;* in de *Verhandelingen der 1ste klasse van het Kon. Ned. Inst.*, 3de reeks, 3de Deel, 1852, bl. 36 e.v.

2) *Observat. anat.-pathol.*, Amst. 1826, p. 63 sqq.

3) Reinhardt, *Ueber die Uebereinstimmung der Tuberkelablagerungen mit den Entzündungsproducten.* Afgedrukt uit de *Annalen des Charité-Krankenhauses.*

4) l. c. p. 368 sqq.

ligchaampjes of de exsudaatcel voor zijnen morphologischen grond [1]), en wijkt hierin van de meening van Virchow af, die, naar onze overtuiging teregt, de tubercula beschouwt als gevolg der vrij gewordene endogene kernen van vergroot longepithelium, hetgeen geheel met onze meening overeenstemt [2]).

Of nu deze eerste uitzweeting in de longblaasjes van albumineus serum of lympha plastica, met meer of minder fibrine misschien vermengd, het gevolg van ontsteking zij, willen wij, bij het altijd eenigzins onbepaalde van dit begrip, niet vasthouden. Genoeg, er is hier eene verhoogde werking, en ontsteking blijft, indien zij al plaatselijk bij de eerste wording van den knobbel niet mogt aangenomen worden, bij hunne verdere uitbreiding en vermeerdering niet achter [3]). Bij den langzamen voortgang en duur der knobbels worden echter de vaten in de wanden der longblaasjes, zoo als bekend is, digt gedrukt; de epithelium-cellen, bij hunne vermeerdering en vergrooting, vullen de longblaasjes en het geheele infundibulum, waarin de bronchiaaltakken na hunne intrede in de longkwabjes zich uitzetten; door gemis aan circulatie in de wanden der longblaasjes houdt de plaatselijke uitzweeting binnen in het longblaasje op, de massa wordt vaster door verlies van vocht en door drukking, en kan uit de wijdere ruimte van de infundibula zich niet meer door de

1) l. c. p. 372.

2) *Deutsche Klinik*, 1850, N°. 15, S. 168, en in *Verhandl. der physik.-medic. Gesellschaft in Würzburg*. 1851, 2 B., S. 70 u. f.

3) Gaarne vereenig ik mij met het gevoelen, door Schrant uitgedrukt, die aanneemt, dat de knobbel, zonder ontsteking uit het voedingsvocht, dat de organen in den gezonden toestand drenkt, ontstaan kan. Zie *Prijsverhandeling* enz. (1ste stuk, blz. 59); maar dan zie ik ook niet in, waartoe eene crasis noodig is, daar eerst de knobbel door de verandering der epitheliumcellen zijn karakter ontvangt. Schrant stemt echter evenzeer toe, dat de knobbel het gevolg van ontsteking zijn kan; l. c. p. 60.

engere buisjes der bronchiaaltakjes ontlasten, tot, door vetmetamorphose, de stof weder vloeibaarder en meer etterachtig wordt, en nu, na de vernietiging van de wanden der longblaasjes, wordt uitgehoest met de veerkrachtige vezelen, die vroeger door de wanden der longblaasjes zich verspreidden.

Bij pneumonie en hepatisatie is het verloop meer acuut. Hier worden, naar mijne onderzoekingen, de bloedvaten niet zoo spoedig gesloten; de inhoud blijft vochtiger en wordt door hoesten ontlast, zonder vernietiging van het longweefsel; is de hepatisatie echter in een verder stadium, en bijzonder in grijze hepatisatie, overgegaan, dan verdwijnen ook de vaten uit de longblaasjes en slechts grootere takjes verspreiden zich nog om de lobuli, waarvan ik eene zeer fraaije reeks fijn geïnjicieerde mikroskopische praeparaten bezit.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN 1).

(*Plaat* 1 *en* 2.)

Fig. I.

Gedeelte van een gezond longblaasje, welks wanden met epitheliumcellen bedekt zijn.

a a a. Rand van het longblaasje, met vele veerkrachtige vezels doorweven.

b b. Afgescheurde rand van het vliesje, hetgeen het longblaasje van binnen bedekt, en waarop de epitheliumcellen gelegen zijn.

c d. Het onderste of buitenste vliesje van het longblaasje, waarvan het andere aan den rand is afgescheurd, ten bewijze, dat de wand der longblaasjes uit twee vliezen bestaat; bij *d* ziet men eenige losgerukte veerkrachtige vezels.

e. Veerkrachtige vezels, die door de wand van het longblaasje tusschen de twee vliezen zich verspreiden.

1) Alle figuren zijn, met uitzondering van fig. XI, die in de natuurlijke grootte is voorgesteld, bij eene 420malige vergrooting getoekend.

f. Vergroote en opgezwollene epitheliumcel, met kern, vetdroppels en granuleuse stof gevuld, zoo als zij hier en daar in gezonde longen voorkomen.

Fig. II.

Twee gedeelten van longblaasjes uit een' knobbel der longen, nog in zijne ontwikkeling.

a a a. Kleiner longblaasje, waarvan de grootere helft is voorgesteld; de knobbelcellen zijn hier meest verwijderd.

b b b. Aangrenzend gedeelte van een longblaasje, met meerdere en grootere knobbelcellen gevuld, doch waarvan, bij de dunheid van het sneedje, de bodem is weggesneden.

c. Gedeelte van den rand van een derde longblaasje, geheel van knobbelcellen ontbloot.

d. Gedeelte van den nog ongeschonden wand van het longblaasje *a a a*, met epitheliumcellen, vrije kernen, granuleuse stof en eenige vetdroppels bedekt, waarin ook veerkrachtige vezels zigtbaar zijn. Aan de eene zijde ziet men meer donkere, meer en meer opgezwollene epitheliumcellen, waarmede ook de rand *a a a* bedekt is.

e e. Grootere opgezwollene epitheliumcellen, die het longblaasje geheel hadden opgevuld; bij *e e* ziet men eenige der grootste cellen, waarin verschillende kernen aanwezig zijn.

f. Draden, die somwijlen tusschen de opgezwollene epitheliumcellen zich vertoonen, uit het intercellulaire vocht gevormd; beginnend bindweefsel.

Fig. III.

Cellen uit een verder gevormd tuberculum.

a. Grootere moedercellen, vol kernen, rijpe epitheliumcellen, die overeenkomen met de grootere in de vorige figuur bij *e e*.

b b. De kernen uit deze cellen, vrij geworden na de oplossing van de moedercel. Bij *b* ziet men dat in eenigen eene kern aanwezig is.

Fig. IV.

Cellen uit de sputa van een' phthisicus.

a. Grootere moedercel met vele vetkorrels en granulatiën, benevens een' nucleus, zoo als ook in de knobbelstof, fig. III, *b b*, voorkomen.

b. Sputum-bolletjes met kernen en granuleuse stof, de verweekte ligchaampjes of kernen der vorige fig. III, *b b*.

Fig. V.

Gedeelte van een longblaasje uit eene long met roode hepatisatie na peripneumonie.

a a a. Wand van het longblaasje, met gezwollene epitheliumcellen bedekt.

b b b b. Bloedschijfjes tusschen de cellen aanwezig.

In de holte der cel ziet men weder epitheliumcellen en fibrae elasticae, hierop meer donkere gezwollene epitheliumcellen, waarvan eenige grootere.

c. Grootere epitheliumcel, met meerdere kernen gevuld.

Fig. VI.

Longblaasje van een kind, dat nog niet geademd heeft.

a a a. Omvang van het longblaasje, met cellen bedekt; in het midden, op den bodem van het blaasje, ziet men weder doorschijnende platte epitheliumcellen en veerkrachtige vezels, eenige meer donkere door opzwelling, die vrij zijn geworden met kernen en granuleuse stof, even als in de beide vorige figuren.

Fig. VII.

Gedeelte van het interlobulaire of interstitiële celweefsel bij beginnende knobbels.

a a. Bindweefsel tusschen de lobuli pulmonum, waarin lange cellen.

b b. Klein gedeelte van het aangrenzende longblaasje, welks haarvaten met injectie-stof zijn opgevuld.

c. Ovale cel; de kern vult bijna de geheele cel.

d. Ovale cel, waar het celvlieske zich begint uit te zetten.

e. Verlengde cel met kern, hoedanige hier meerdere voorkomen.

f. Kleine epitheliumcellen, die de bloedvaten en de tusschenmazen tusschen de bloedvaten van het longblaasje bedekken.

Fig. VIII.

Interstitiële knobbel, in reeds meer gevorderden staat.

a a. Bindweefsel en lang gerekte cellen, die het grootste gedeelte van de massa uitmaken.

b. Pigmentcellen, die eveneens verlengd zijn, en zich tusschen de andere cellen bevinden.

c e d e. Vat, waarschijnlijk watervat, geheel met cellen gevuld, door het interlobulaire weefsel verloopende, hetgeen, bij *d* en *e*, twee takken afgeeft.

f f. Reeksen van cellen tusschen de lange cellen van de interlobulaire stof geplaatst.

Fig. IX.

Interstitieel weefsel tusschen de lobuli bij hepatisatio pulmonum.

a a. Ovale cellen met kernen tusschen het bindweefsel, eenigzins in rijen geplaatst.

b. Lange cellen met kernen.

Fig. X.

Weefsel uit een tuberculum op het peritoneum.

a. Ovale cellen met kernen en granuleuse stof.

b. Lange cellen met kernen.

c. Eene cel, die in drie punten zich splitst, nu en dan voorkomende: aan de andere zijde bindweefsel, waartusschen kernen.

Fig. XI.

a a a a. Gedeelte van de oppervlakte eener long, waarop een verkalkte knobbel.

b. Een watervat, met kwikzilver gevuld, hetgeen zich begeeft naar den, met pigment omgeven, knobbel *c*, waarin dit watervat indringt. In het midden ziet men het witte verkalkte gedeelte; tusschen den stam van het watervat en *c* ziet men nog een' kleinen kromkel, dien dit vat maakt bij het indringen.

d. Drie kleinere, met kwikzilver gevulde watervaten, die uit dit tuberculum weder te voorschijn treden.

e. Vierde, dunnere tak van het watervat uit den knobbel komende doch niet verder met kwikzilver gevuld.

f. Grootere stam van een watervat, waarin zich de takken *d* weder voor een deel vereenigen.

(*Overgedrukt uit het* Nederlandsch Lancet, 3^de^ *Serie*, 2^de^ *Jaargang*, N°. 1 *en* 2).

Pl. I.

Fig. I.

Fig. III.

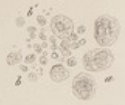


Fig. VI.

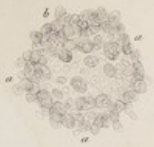


Fig. VII

Fig. II.

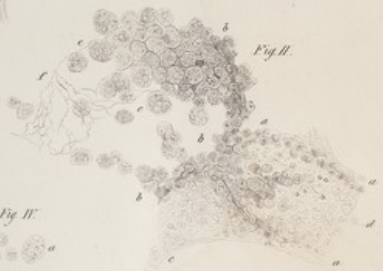


Fig. IV.

Fig. VIII

Fig. V.

Fig IX.

Fig X.

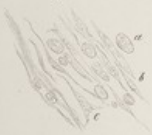


Fig XI.

WAARNEMING

BETREFFENDE

EENE MELANCHOLICA MET NEIGING TOT SUICIDIUM,

OVERLEDEN TEN GEVOLGE VAN EENE MERKWAARDIGE BELEEDIGING DER MEDULLA OBLONGATA. — MET EENIGE OPMERKINGEN OVER DE VOORNAAMSTE PHYSISCHE OORZAKEN VAN MELANCHOLIE.

DOOR

J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK.

Zeer algemeen is de klagt, dat de lijkopeningen van waan- of krankzinnigen geene genoegzame opheldering geven van de oorzaak en het verder verloop der voorafgegane ziekte, en dat hieruit de vroegere zielstoringen en verschillende psychische afwijkingen niet voldoende kunnen worden verklaard. Een veeljarig onderzoek heeft mij echter meer en meer overtuigd, dat deze klagten doorgaans onregtmatig zijn, dat de oorzaak hiervan meer gelegen is in den geneesheer, die niet genoegzaam het verband der verschillende deelen van ons ligchaam en hunnen invloed op onze gewaarwordingen en op ons gemoed, zoowel als op de werking van de hersenen en het denkvermogen weet te doorzien, en daardoor de gevondene afwijkingen in het lijk niet in haren zamenhang weet te verklaren.

Wel erken ik gaarne, dat niet alle lijkopeningen bij krankzinnigen eene even volkomene opheldering der voorafgaande stoornissen geven, maar dit is meer het gevolg van eene minder volledige bekendheid met de vroegere aanleidingen en het geheele beloop der ziekte. Ook ik her-

inner mij levendig den tijd, waarin het doen eener lijkopening van eenen krank- of waanzinnige voor mij eene terra incognita was, waarbij mij alle leiding ontbrak, en ik wanhoopte uit dergelijke secties eenige opheldering aangaande de natuur en het wezen der ziekte te zullen kunnen opsporen. Eene latere bijna 30jarige ondervinding en het doen van meerdere honderde secties hebben mij integendeel geheel van het tegenovergestelde overtuigd, dat nl., hoezeer, even als bij de lijkopeningen van aan andere ziekten gestorvenen, het onderzoek niet altijd eene even volledige verklaring aan de hand geeft, echter in de lijken van krank- of waanzinnigen storingen, welke met deze treurige ziekte in een naauw verband staan, zelden of ooit volkomen ontbreken.

Het hangt geheel af van de wijze, waarop dit onderzoek wordt in het werk gesteld; indien wij slechts onze vragen aan de natuur met juistheid en kennis van zaken stellen, dan weigert zij haar antwoord niet. Het is alleen onze eigene onbekendheid met het verband en den onderlingen invloed der verschillende deelen van het zenuwstelsel op elkander en hunne werkingen, hetgeen ons hier het noodzakelijke inzigt, om ons tot eene genoegzame verklaring te leiden, doet missen. Geenszins is het moeijelijk in gevallen van idiotismus, uit eene gebrekkige ontwikkeling der hersenen tot gestoorde hersenfunctiën te besluiten, of, indien wij, na hevige graden van krankzinnigheid, duidelijke teekenen van ontsteking der pia meninx en van aandoening der grijze corticale stof der hersenen aantreffen of ook bij atrophie dezer deelen, een verband tusschen deze beleedigingen en de gestoorde zielsvermogens aan te nemen; — maar niet altijd zijn de afwijkingen der hersenen van den gezonden toestand zoo duidelijk geteekend, en bovendien zijn deze in het oogloopende ziekelijke veranderingen meestal gevolgen en latere uitkomsten der ziekte, die ons aangaande haar verloop en hare eerste aanleiding geheel in onzekerheid laten.

Men is, namelijk, in het algemeen te zeer geneigd, om de oorzaken der stoornissen van de functien der geestvermogens alléén in de eene of andere ziekelijke aandoening der hersenen te zoeken, en vergeet hierbij, dat ook het overige ligchaam zulk eenen gewigtigen invloed op de hersenen en de werkingswijze onzer vermogens uitoefent. Men weet wel bij ondervinding, hoe reeds eene gestoorde digestie of overlading der maag ons minder opgewekt doet zijn, en ongeschikt maakt voor diepere studien; men erkent wel in de praktijk den invloed der ingewanden op de hersenen, en is gewoon krankzinnigheid dikwijls aan zoogenaamde verstoppingen, aan volbloedigheid in den onderbuik, aan gestoorden aanbeijen- of stondenvloed toe te schrijven, maar bij het doen der lijkopeningen bepaalt men zich meestal tot het doorgaans oppervlakkig onderzoek der hersenen, zonder zich om dit verband met de andere deelen van het ligchaam en vooral de buikholte veel te bekommeren, of het op physiologische gronden te verklaren.

Reeds sedert vele jaren ben ik gewoon, alle verschillende zielstoringen, die men gewoonlijk onder den naam van krankzinnigheid of melancholie verstaat, te onderscheiden in idiopathische en sympathische, welke wel nu en dan in elkander overgaan en tegelijk plaats hebben, maar die echter door hare eigendommelijke kenteekenen meestal zeer goed van elkander kunnen onderscheiden worden. Ter verklaring hiervan zij het voldoende, op te merken, dat de grijze stof aan de oppervlakte der hersenen of van de zoogenaamde kronkelingen, vooral op de bovenvoorste hersenkwabben, onder het voorhoofdsbeen en nabij de kruin, het naast met de hoogere zielsverrigtingen in verband staat, en als het voornaamste werktuig van ons denkvermogen moet beschouwd worden. Ontstaat hier eenige idiopathische prikkeling, eenige meerdere werking of eindelijk eene chronische ontsteking, dan is de

lijder in het begin meer opgewekt, al zijne zielsuitingen, en gedachten volgen elkander sneller op, zijne phantasie is levendiger, hij meent meer te kunnen doen dan vroeger, hij is geleerder, magtiger, rijker of zelfs wel van eenen goddelijken oorsprong, speelt met millioenen en koningrijken. Daar bij deze aandoening het edelste deel der hersenen zelve onmiddellijk wordt aangetast, is het niet te verwonderen, dat bij deze storingen spoedig de vatbaarheid tot volkomene uitoefening der functiën geheel verloren gaat, en deze zoo teedere deelen zóó in hun weefsel en werkingen worden gewijzigd, dat alle herstel onmogelijk is. Van hier dat deze soort van krankzinnigheid doorgaans spoedig tot onherstelbare onnoozelheid of imbecilliteit overgaat, waarna men dan ook de grijze stof op de voorste en bovenste lobi cerebri bleek, anaemiesch en meer of min geatrophiëerd vindt; hierbij vertoonen zich in het begin echter niet zeldzaam de hevigste tooneelen van woestheid en razernij. Daar nu deze aandoening het gevolg is van eene irritatie en latere ontsteking van de binnenoppervlakte der pia meninx en der grijze, daarmede zoo naauw verbondene stof en, in het algemeen, de man door de krachtigere werking van zijn vaatstelsel veel meer voorbeschiktheid tot ontsteking bezit dan de vrouw, is het ligt te verklaren, waarom deze toestand veel algemeener bij genen dan bij deze voorkomt, die veel langdurigere en hevigere prikkelingen van hare hersenen en haar zenuwgestel kan doorstaan, zonder dat zij tot ontaardingen of eigenlijke ontsteking der hersenvliezen aanleiding geven. Er zijn dan ook veel meer voorbeelden van langdurige en echter herstelde krankzinnigheid bekend bij vrouwen, dan bij mannen, die onder de bij hen hevigere reactie spoediger bezwijken [1]).

Bij sympathische krankzinnigheid is gewoonlijk de ver-

1) Verslag over den staat der gestichten voor krankzinnigen. 's Gravenhage. 1848, pag. 37.

warring van begrippen niet zoo groot. Deze lijders vertoonen meer waanzin, spreken en oordeelen over de meeste zaken met veel juistheid, — alleen hun gemoed kenschetst zich door eene bijzondere kleur, hetgeen in alle hunne gesprekken en handelingen doorstraalt, en vooral zich door eene zwaarmoedigheid of nedergedruktheid van geest kenmerkt, die wij gewoon zijn, met den naam van melancholie te bestempelen. Er is eene minder levendige werking der hersenen; wel kan het gelaat en vooral de punt van den neus rood zijn, of ook de roode ooren teekenen niet zelden eene chronische hersencongestie [1]), het hoofd is dikwijls warmer, de carotides kloppen sterker, maar de handen en voeten zijn koud, en de radiaalpols is klein en ingetrokken, geheel in tegenstelling met dien der carotides. Ook bij chronische idiopathische manie, waar de hevigheid der verschijnselen geweken is, en voor een' meer slependen toestand heeft plaats gemaakt, zijn deze storingen in den bloedsomloop niet zeldzaam, maar uit de geschiedenis der ziekte en ook den gang der denkbeelden, kan men genoeg het idiopathische lijden van het sympathische onderscheiden.

Het zoude mij te verre leiden, indien ik hier in meerdere bijzonderheden wilde treden, en het fijnere verschil tusschen zoogenoemde monomanie, waarmede dikwijls zinsverbijsteringen, zoogenoemde hallucinaties, in verband staan, en manie benevens meerdere onderscheidingen wilde uiteenzetten; alleen achtte ik het niet onraadzaam, dit een en ander te laten voorafgaan tot juistere beoordeeling eener ziektegeschiedenis, die mij in meerdere opzigten, ook als bijdrage tot de juiste

1) Men geeft bij hersencongestie dikwijls te veel acht op de meerdere of mindere roodheid der sclerotica. Ik heb bij hevige ontsteking der meninges soms de sclerotica geheel wit gezien; maar is de congestie chronisch, dan ontbreekt zeer zelden een roode punt aan den neus, even als om dezelfde redenen bij dronkaards plaats heeft. Is de congestie actiever en meer inflammatoir, dan wordt ook het voorhoofd boven de oogen rood, door den aandrang van het bloed uit de arteria ophthalmica in de frontalis.

kennis van het verloop dezer ziekte, niet onbelangrijk toescheen, betreffende een merkwaardig geval van melancholie, met latere hardnekkige neiging tot suicidium en eindelijk volbragten zelfmoord, waarvan de bijzondere verklaring ons nog overvloedige gelegenheid zal geven, omtrent het wezen en de menigvuldigste aanleiding tot melancholie in meerdere bijzonderheden te treden.

Mejufvrouw G. L. V. van een cholerisch-sanguinisch temperament, geboren in 1781, uit eene familie, in welke krankzinnigheid niet vreemd was, had zich reeds van hare jeugd af onderscheiden door haar eigenaardig karakter, waarin goedaardigheid met zonderlinge manieren afwisselde; overigens genoot zij eene volkomene gezondheid. Na het overlijden van hare ouders woonde zij met eene zuster zamen op ééne kamer, hetgeen echter herhaalde malen aanleiding gaf tot ongenoegen, zonder dat hiervoor voldoende redenen bestonden, zoodat zij meermalen van elkanderen scheidden, en later weder zich vereenigden en te zamen woonden. Reeds toen waren achterdocht en verkeerde opvattingen in al hare handelingen zigtbaar, doch bleef dit alles jaren lang zonder eenigen bepaalden vorm aan te nemen; het schijnt zelfs dat zij gedurende al dien tijd hare zaken zelve wist te besturen, veel uitging en door anderen zeer vriendschappelijk ontvangen werd.

In het jaar 1846 kwam zij voor het eerst onder behandeling van mijnen geachten vriend Dr. van der Lith, aan wien ik de berigten omtrent hare vroegere levenswijze als ook latere ziektegeschiedenis voor een groot deel verschuldigd ben. Door hare gedurige angsten gejaagd verwisselde zij meermalen van woning, en had toen reeds eenen geruimen tijd weder naar eene geschikte woning gezocht, waar zij rustig konde verblijven, zonder door de eigenaars of hare medebewoners, naar hare meening, geplaagd te worden. Haren vorigen arts had zij bedankt

en op eene onaangename wijze bejegend, omdat deze haar had willen overtuigen, dat al hare denkbeelden ongegrond en waanzinnig waren, waartegen zij meende zich te moeten verzetten. Zij had toen reeds zich aan hare neiging overgegeven, lang en soms den geheelen dag het bed te houden, en veranderde nimmer hare kleeding, ofschoon zij vroeger zeer zindelijk was geweest. Zij verhuisde daarop weder naar eene andere woning, waar zij zich veilig waande tegen vervolgingen, die, volgens haar later verhaal, zouden bestaan in allerlei geheime gewaarwordingen, die men haar wist aan te doen, en die meestal onverwacht als schokken haar overvielen, soms tot het hart doordrongen, en zich dan tot in hare genitalia uitstrekten. Hare menses hadden toen opgehouden, sedert welken tijd zij in hare aandoeningen verergering had bespeurd; doch tevens verhaalde zij van allerhande zonderlinge ontmoetingen, die zij reeds sedert vele jaren had gehad, en die zich duidelijk tot een opgewekt genitaalstelsel lieten terugbrengen.

Zij leefde overigens zeer matig, verkeerde echter in aanhoudenden angst, en vertoonde, wanneer zij hare gewaarwordingen mededeelde, eene geheel eigenaardige, afzigtelijke uitdrukking in het gelaat, bestaande in het optrekken van de bovenlip en den neus met halve uitsteking der tong.

Zij was zeer gevoelig voor laxantia, verdroeg geen' tart. emet., en nam niet dan met moeite eenige geneesmiddelen in, waarvan alleen ligte sedantia de beste uitwerking te weeg bragten. Eene geschikte en doelmatige psychische leiding deed haar echter het meeste voordeel, waardoor het toen gelukte, nadat zij nog drie malen van woning was veranderd, haar onder het gebruik van valerianas zinci in zoo verre te doen herstellen, dat zij eenigen tijd volkomen naar haar genoegen bij eenen apotheker inwoonde, en eenige maanden op het land bij hare familie doorbragt. Zij behield alleen eenige zonderlinge eigenaardigheden in hare levenswijze, die echter niemand aanstoot

gaven, zoodat zij zelfs zeer bemind was door allen, die met haar omgang hadden; zij was weder zeer vlijtig, uiterst net en zindelijk, en zuinig huishoudelijk, ging veel in de open lucht, en bevond zich volkomen wel.

Tegen het laatst van 't jaar 1847 deed zij eenen val op het achterhoofd, waardoor zij wel geen belangrijk letsel scheen te hebben bekomen, doch waarbij de hulp van haren geneesheer Dr. VAN DER LITH gevraagd werd, omdat, ten gevolge van dezen val, eene vrij diepe huidwond op het achterhoofd was veroorzaakt, die eene etterverzakking onder de huid had te weeg gebragt, welke echter, na met de bistouri te zijn geopend, zeer spoedig en gemakkelijk genas. Deze val bleef echter niet zonder verdere gevolgen, maar was waarschijnlijk oorzaak, dat haar vroeger lijden in hevigere mate terugkeerde. Zij hield zich nu meer te huis, was opgezet van wezen, en had nu en dan weder die eigenaardige uitdrukking in het gelaat, die zij vroeger zoo menigwerf vertoonde; haar argwaan keerde terug, en zij begon nu langzamerhand den apotheker, bij wien zij inwoonde, te verdenken, dat deze het er op toelegde, haar uit het huis te verwijderen, hoewel dit tegen diens eigen voordeel zoude strijden. Spoedig namen deze verschijnselen meer en meer toe, zij werd wanhopig, begon weder over allerhande gewaarwordingen te klagen, en gaf toen voor het eerst duidelijke blijken van ook stemmen te hooren (hallucinatiën van het gehoor), en van neiging tot suicidium.

Zoo als dit gewoonlijk in deze omstandigheden het geval is, was niets in staat, haar van deze denkbeelden terug te brengen, en reeds toen werd zij, niet dan met moeite, door een bij haar inwonend nichtje verhinderd, in hare wanhoop een einde aan haar leven te maken; in alle andere opzigten scheen zij wel. Het gelukte eindelijk haren geneesheer Dr. VAN DER LITH, haar van de noodzakelijkheid te overtuigen, zich in het krankzinnigengesticht alhier

ter verpleging te begeven, alwaar zij in Januarij 1848 op eigen verzoek werd opgenomen.

De indruk en afleiding, die deze, voor haar geheel nieuwe wereld, op haar maakte, was zoo groot, dat, zoo als ik dit meermalen heb opgemerkt, zij spoedig volkomen herstelde, en zich reeds in den beginne zoo zeer wist te beheerschen, dat zij aan niemand hare denkbeelden verried, zich voordeed als iemand, die aan zenuwachtigheid lijdende was, allen met een goed voorbeeld voorging, en zich langzamerhand met hare eigene zaken begon bezig te houden, zoodat zij spoedig, als proef, bezoeken ontvangen kon en verlof bekwam, om wandelingen buiten het gesticht af te leggen, en reeds den 10 Maart als hersteld konde ontslagen worden, zonder inwendige geneesmiddelen gebruikt te hebben.

Het volgende voorjaar en zomer bleef zij volkomen wel, hoezeer zij op nieuw tweemalen zonder voldoende redenen van woning verwisselde, behalve dat zij in de maand Julij door eene cholerine werd overvallen, waarvan zij evenwel spoedig herstelde. In Augustus echter van dat jaar had zij het ongeluk, door eenen val, zich zoo zeer aan het linkerbeen te kwetsen, dat dit haar verpligtte tot in het laatst van September het huis te houden, en meestal te blijven liggen. Ten gevolge eener beleediging, namelijk, bij een' val door het breken van een' parasol aan het been teweeg gebragt, ontstond eene zoo buitengemeene sugillatie, als welke niet dan zeer langzaam verdween, onder verschijnselen van phlebitis der groote stammen, waardoor het uitgestorte bloed scheen geabsorbeerd te worden.

In de volgende maand October echter begon zij weder over haren hospes te klagen, die op allerhande onbetamelijke wijzen haar zocht te plagen, door een' geheimzinnigen invloed op haar uit te oefenen, dien zij weder als schokken ontwaardde. Hoezeer zij zelve nog hare denkbeelden zocht af te leiden, maakte zij echter weder plannen om te verhuizen; zij gevoelde

zich diep ongelukkig, werd meer en meer wanhopig en was alleen nog door toespraak eenigzins tot bedaren te brengen. Zij gebruikte even als later, de zonderlingste middelen, om zich tegen die vijandelijke inwerkingen te beschermen, door hare genitalia met allerlei zaken te bedekken.

Eindelijk na van haar voornemen aan eene vriendin te hebben kennis gegeven, en hare dienstmaagd, door het overbrengen van dit berigt, van zich te hebben verwijderd, wist zij langs eenen zeer moeijelijken weg op het dak van hare woning te klimmen, en stortte zich nu van daar naar beneden, waarbij zij, zonderling genoeg, juist op een' daar onderstaanden jongen nederkwam, die hierdoor zeer sterk, vooral aan het oor gekwetst werd, waardoor zij echter zonder belangrijke beleedigingen gered werd.

Ten gevolge hiervan werd zij, den 18 Nov. van dat jaar, andermaal in het gesticht van krankzinnigen alhier opgenomen, waar zij met afwisselende verbetering en verheffing van hare melancholie en haren zielsangst van ook door God verlaten zijn, tot den 10 Junij 1850 verpleegd werd.

Thans gevoelde zij zich hier in hooge mate ongelukkig, meende zeer onregtvaardig tegen haren wil hier opgenomen te zijn, was ten uiterste prikkelbaar, en daar men aan haar herhaald verzoek om ontslag, wegens hare pogingen tot zelfmoord, nu niet zoo spoedig voldoen kon, hadden deze teleurte stellingen gedurig wederinstorting ten gevolge.

De vroegere verschijnselen namen eindelijk zeer in hevigheid toe; zij was met alles ontevreden, klaagde zeer, dat zij 's nachts niet zonder de tegenwoordigheid eener dienstmaagd mogt slapen; haren angst uitte zij door allerhande uitroepingen. Hare nachtrust was gering en zeer ongeregeld en verbeterde door het inwendig gebruik der chloroforme, waarvan wij menigmaal zeer goede diensten hadden gezien, weinig; evenmin baatte haar morphine. Het eenige, hetgeen haar eenige rust

verschafte, was opium purum of het extr. opii aquosum. Koppen in den nek, bloedzuigers aan het hoofd, [1]) wegens de opgezetheid van haar gelaat en de roodheid van den neus (bij chronische hersencongestie een zoo eigenaardig teeken), of ook wel aan de genitalia gaven, even als baden, slechts eene kortstondige verligting. Vele andere sedantia, ligte alleidende middelen bleven allen zonder eenig gevolg, terwijl zij voor laxantia, tart. emet. enz. steeds eene groote gevoeligheid bleef behouden, en hare alvus vrij geregeld was. Overigens bleven hare vermogens volkomen wel, zoodat zij over alle andere zaken zeer goed wist te spreken en te oordeelen. Terwijl zij echter vroeger hare rampen als straffen van God haar toegezonden beschouwde, begon zij nu meer te vertwijfelen, en het geheele geloof aan het bestaan eener Godheid, die haar, volgens haar zeggen, zóó niet plagen kon, op te geven.

In den laatsten tijd klaagde zij tevens over een' ondragelijken pruritus vaginae, zonder dat eenige fluor albus of roodheid der genitalia het bestaan eener irritatie aanwees, waartegen zij verschillende wasschingen met afwisselend gevolg gebruikte. Hare overige functien bleven normaal en nimmer gevoelde zij eenige hoofdpijn, hetgeen overigens ook bij dergelijke lijders een meer zeldzaam verschijnsel is. Overigens was zij, voor haren leeftijd van 69 jaren, ongemeen vlug, en niet ligt zoude men haar dien ouderdom hebben toegeschreven.

1) Met aderlatingen moet men in het algemeen spaarzaam zijn bij krankzinnigen; slechts in meer sterke volbloedige gestellen bij hevige woede of opgewektheid kunnen zij gevorderd worden. Zeer ligt, gelijk reeds Pinel waarnam, bevorderen aderlatingen den overgang tot onmooglheid hetgeen men van bloedige koppen of bloedzuigers niet te vreezen heeft. Men vergete niet, dat de sterke opgewektheid bij krankzinnigen, meer het gevolg eener plaatselijke prikkeling der hersenen is, waarin het overige vaatstelsel niet in die mate deelt, zoodat bij de hevigste woede geene koorts wordt waargenomen. (Het tegenovergestelde dus van hetgeen men bij, zelfs zeer beperkte, longontsteking ziet, die steeds met algemeene prikkeling van het vaatstelsel gepaard gaat.) Tart. emeticus in verdeelde giften, somwijlen digitalis, en niet te sterke laxantia zijn hier het meest aangewezen.

Ofschoon met de uiterste zorg en meermalen met dwang bewaakt, en nimmer aan zich zelve overgelaten, wist zij toch eindelijk haar geheim oogmerk tot zelfmoord te bereiken. Hoewel zij, namelijk, in den laatsten tijd hiervan geenerlei blijk had gegeven, nam zij onverwachts het oogenblik waar, toen zij, door twee dienstboden vergezeld, langs eenen trap van hare slaapkamer naar beneden werd gebragt, door de voor haar uitgaande dienstmaagd onverwachts boven van de trappen te stooten (die gelukkig met eenige kneuzingen behouden beneden kwam) waarna zij zich zelve van eene hoogte van 23 trappen voorover naar beneden stortte, zoodat zij op den Steen trap, met het hoofd naar beneden vallende, achterover kantelde, en op die wijze met de voeten op den ondersten trap bleef liggen. Spoedig kwam zij tot haar bewustzijn terug, doch was, zoo als terstond bij een oppervlakkig onderzoek bleek, geheel verlamd.

Nadat zij met de meeste voorzigtigheid op een bed was overgebragt, bleek het, dat zij zonder hinder konde spreken, slikken, kaauwen en alle willekeurige bewegingen met hare hoofdspieren verrigten. Haar angst bleef echter in den hoogsten graad voortduren; zij was wanhopig, dat haar deze poging tot zelfmoord was mislukt, en zóó hardnekkig volhardde zij in dit denkbeeld, dat zij aanhoudend smeekte, dat men nu toch een einde aan haar leven zoude maken. Bij haren val had zij op het voorhoofd eene wonde ontvangen, waardoor de huid ter lengte ongeveer van drie rijnlandsche duimen gespleten was, en waaruit eene tamelijke hoeveelheid bloed vloeide. Haar bloedsomloop was geheel gestoord en geen pols te bemerken; bij eene aderlating, die men bewerkstelligde, betuigde zij, bij het denkbeeld dat men haar nog wilde helpen, haar groot leedwezen en smeekte, dat men toch niets tot hare redding zoude aanwenden. Het bloed vloeide slechts schaars en traag uit de ader, en niet dan met veel moeite kon men ongeveer acht onceu bloed verkrijgen. Bij een naauwkeuriger onderzoek bleek, dat de gevoels- en bewegingszenuwen van den geheelen tronk volkomen verlamd waren; elke beweging integendeel met het hoofd was uiterst pijnlijk, waarom men begreep, dat er eene belangrijke beleediging van het ruggemerg aanwezig was, waarschijnlijk met fractuur van een of meerdere halswervelen. In den nek kon men echter geene merkbare verplaatsing der wervelen bespeuren, alléén waren de processus spinosi, van den vijfden en zesden halswervel, bij drukking zeer pijnlijk. Doordien na de aderlating de bloedsomloop zich eenigzins herstelde, de ademhaling geregeld en zelfs willekeurig en diep kon verrigt worden, besloot men, voorcerst haar te laten rusten; slechts werd haar een julapium antiphlogisticum voorgeschreven, hetgeen zij, even als eenige ververschingen, zonder hinder gebruikte.

Den volgenden dag, den 17 Junij, scheen haar toestand niet verergerd; zij klaagde over niets anders, als over het ongeluk, dat zij niet gestorven was; zij deed dezelfde uitdrukkingen van wanhoop als vroeger, en volhardde bij haar verlangen, toch spoedig te zullen sterven. Alvus en pislozing waren niet gevolgd, alleen ontlastte zij weinige droppelen urine na applicatie van den catheter.

Daar de regio cervicalis bij drukking en ligte beweging zeer pijnlijk bleef en, bij de gewigtige beleediging dezer deelen, eene reactie te vreezen was, besloot men, haar met de meeste voorzigtigheid twee bloedige koppen in den nek tot sterke afleiding te plaatsen. Reeds onder het oprigten en omdraaijen van haar ligchaam werd zij eenigzins benaauwd, hetgeen onder het aanwenden der bloedige koppen niet verbeterde, maar gestadig toenam. Nadat deze eene zekere hoeveelheid bloed hadden gegeven en afgenomen waren, werd hare ademhaling nog meer en meer moeijelijk, het spreken bijna onverstaanbaar en spoedig geheel onmogelijk, en na nog eenige angstige uitdrukkingen met hare oogen en gelaatspieren gemaakt te hebben, gaf zij

een ½ uurs later den geest, en eindigde zoo haar onafgebroken en onbeschrijfelijk lijden.

Lijkopening, den 19 Junij, 40 uren na den dood.

Het uitwendig aanzien van het lijk leverde niet vele sporen van gevorderde ontbinding, echter was de huid aan de beneden-achterzijde sterk paars en rood gekleurd.

Uitwendig eenige ligte bloeduitstortingen; de venae jugulares vertoonden zich zeer sterk met bloed opgevuld, hetgeen geheel vloeibaar was.

Schedelholte. In het behaarde gedeelte boven het voorhoofd was eene gescheurde wond, die tot op den schedel doordrong, zonder dat eenige fractuur zigtbaar was, noch ook na het openen van den schedel kon ontdekt worden. Ter plaatse echter dier uitwendige beleediging was eene sterke sugillatie op den schedel, die aldaar ook van het pericranium was beroofd; de schedel zelf was zeer hard en vrij dik. De vrij rood gekleurde dura meninx lag los op de hersenen, die zeer vast waren en de holte der dura mater niet geheel vulden. Na het wegnemen van het harde hersenvlies, vertoonden zich de gevolgen van eene vrij sterke ontsteking der pia meninx en arachnoidea op de kruin, met veel vochtuitstorting, zoo echter, dat deze ontsteking zich niet tot de voorste kwabben uitstrekte, maar zich nagenoeg bepaalde tot dat gedeelte der hersenen, hetgeen door de wandbeenderen bedekt wordt.

De pia meninx, wier bloedvaten algemeen sterk met bloed waren opgevuld, liet op de voorste hersenkwab als gewoonlijk na eenige trekking los, zonder dat eenige hersenzelfstandigheid van de grijze stof mede werd afgerukt, zoo als bij sterkere of langdurige ontsteking bij krankzinnigen in niet te zeer verouderde gevallen zoo menigwerf het geval is. Op de kruin echter liet zij zich veel gemakkelijker afscheiden, zoodat zij daar buitengemeen los

met de grijze stof zamenhing, gelijk gewoonlijk in dementia na verouderde ontstekingen der pia meninx voorkomt. Duidelijk hing hiermede zamen een verschil in kleur van de grijze stof der hersenkronkelingen, die vooral na afspoeling met water zich zeer duidelijk vertoonde; de voorste lobi cerebri, namelijk, aan beide hemispheren vertoonden de zeer ligt rozeroode kleur, zoo als deze in gezonde hersenen na aftrekking van de pia meninx als normaal voorkomt; op het boven-achterste gedeelte der hemispheren waren integendeel de gyri veel bleeker van kleur, wateriger, zoo als men gewoon is deze in dementia aan te treffen.

De holte der pars basilaris van het achterhoofdsbeen was bijzonder eng en daardoor de medulla oblongata in eene diepe sleuf van dit been gelegen, gelijk nu en dan wel meer voorkomt.

De hersenen waren vast, de hersenholten matig met serum gevuld, de pia meninx, die de hersenholten bekleedt, scheen eenigzins verdikt; vooral was dit zigtbaar in de vierde hersenholte, waar aan beide zijden de aderen zeer uitgezet en talrijk waren, met vrij donkere plaatsen in de zijdelijke wanden dezer holte.

Borstholte. De longen waren zeer gezond, de linker eenigzins vastgegroeid aan de pleura costalis; zij waren rood, echter niet buitengemeen met bloed opgevuld, vielen nogtans bij het openen der borstkas weinig te zamen; het hart was zeer sterk met vet bedekt; de regter kamer eenigzins verwijd; het hartezakje was op enkele plaatsen aan het hart aangegroeid; de valvulae semilunares ligt verbeend.

Buikholte. Het coecum was zeer verwijd, het colon transversum daalde, door eene aanzienlijke verlenging, tot aan den rand van het kleine bekken naar beneden, klom weder met eene bogt naar boven, en ging zoo in het colon descendens over; de flexura sigmoïdea was niet vergroot, maar dit gedeelte van het colon descendens zeer eng en zamengetrokken, echter

zonder plaatselijke vernaauwingen of zamensnoeringen, zoo als anders zoo dikwijls bij melancholie het geval is. Stoffen waren in het colon descendens niet aanwezig, slechts weinige in het verlengde gedeelte van het transversum en in het coecum. De dunne darmen en vooral de ilea waren zeer eng te zamen getrokken, van eene pink-dikte en rood; de lever was gezond en donker gekleurd, vol blood.

De baarmoeder was zeer vergroot en dik, meer rond, ongeveer van den dubbelden omvang en vertoonde aan de achterzijde nabij den bodem een verbeende fibroïde, van de grootte eener walnoot, en meerdere kleinere in het weefsel zelf verstrooid. Het linker ovarium was eveneens vergroot, dik en gezwollen, vast, zonder cystides, wit van kleur; het regter, als gewoonlijk, gecorrugeerd met diepe plooijen en normaal. De nieren waren zeer rood en met blood opgevuld.

Tot een naauwkeuriger onderzoek van den nek overgaande ter plaatse, waar bij het leven vooral eene pijnlijke plek zich had vertoond, en waar de koppen waren aangezet geworden, vond men terstond, na het klieven der huid, in de spieren eene sterke bloeduitstorting aan de linkerzijde van den 3den tot den 5den halswervel, welk bloed nog zeer vloeibaar was, en wegstroomde. Na het wegnemen der spieren bleek het, dat de derde halswervel los was en zich gemakkelijk op den 4den wervel bewoog, door eene volkomene verscheuring van den gewrichtsband van den linker processus obliquus; de regter scheen slechts gedeeltelijk verscheurd te zijn. Na de verwijdering der bogen, vertoonde zich de dura meninx zeer rood, en werd met het ruggemerg zoo ver mogelijk uitgenomen; na het wegnemen hiervan bleek, dat het ligamentum intervertebrale tusschen den derden en vierden halswervel geheel verscheurd was, zoodat men een pincet gemakkelijk tusschen deze wervels kon doorschuiven, en ze op die wijze van elkanderen verwijderen, zonder dat eenige fractuur der wervelen zelve aanwezig was.

Nadat de dura meninx van het weggenomene gedeelte van het ruggemerg in de lengte was opengekliefd, bleek het, dat de medulla spinalis op de hoogte tusschen den derden en vierden halswervel sterk was te zamengedrukt geworden; er vertoonde zich, namelijk, rondom het geheele ruggemerg ter dier plaatse een smalle, licht rood of paarsachtig gekleurde vrij diepe indruk, alwaar het ruggemerg geheel was zamengeknepen en gekneusd geworden. Bij klieving der medulla in de lengte, bleek het, dat er eene vrij aanmerkelijke bloeduitstorting in de materies grisea aanwezig was, die zich naar boven tot nabij den oorsprong der tweede halswervelzenuw, naar beneden tot aan de 6de uitstrekte, en voor een groot deel de grijze stof en een gedeelte der medullaire, vooral op de ingedrukte plaats had vernietigd; het boven den indruk aanwezige bloed was nog vloeibaar en scheen versch uitgestort te zijn.

Hieruit was het duidelijk, dat door het overkantelen bij den val op het hoofd, de cartilago intervertebralis tusschen den derden en vierden wervel was verscheurd, en hierdoor de nek geknakt, zoodat eene oogenblikkelijke, maar sterke drukking op het ruggemerg was ontstaan, waardoor dit ringvormig was zamengeknepen en als verpletterd geworden.

Eene nadere beschouwing van dit merkwaardige geval geeft aanleiding tot meerdere opmerkingen, zoo wel omtrent den oorsprong en het verloop der ziekte als omtrent de teweeg gebragte beleediging, die den dood ten gevolge had. Eene meer afzonderlijke beschouwing van beide deelen dezer ziektegeschiedenis volgens deze orde zal ons tot meerdere, zoo wij vermeenen, niet geheel ongewigtige gevolgtrekkingen leiden.

Slaan wij een' blik terug op de vrij uitvoerig vermelde ziektegeschiedenis dezer ongelukkige lijderes, dan zien wij, dat ook hier eene erfelijke dispositie voorafging. De bepaling waarin deze bestaat, is niet gemakkelijk; naar mijne meening

is dit minder in eene meer of min onvolkomene ontwikkeling van een deel, b. v. de hersenen, wanneer namelijk van aangeboren idiotismus geene sprake is, dan wel in de verschillende harmonie tusschen de onderscheidene deelen van het ligchaam. In den een' mag eene meerdere prikkelbaarheid van het hersengestel en zijne bloedvaten spoediger tot chronische ontsteking der hersenen leiden, bij anderen is echter de voorbereidende oorzaak, en dit is wel het meest gewone, in de ingewanden of geslachtsdeelen te zoeken, welke dan weder op hare beurt op de hersenen of op het ruggemerg of wel liever op beide terugwerkt.

Dit laatste schijnt ook het geval bij deze lijderes geweest te zijn, waar vooral plethora uteri en ovarii mij toeschijnen, tot de eerste aanleidende oorzaken gebragt te moeten worden. Het linker colon echter en de baarmoeder, of ook de zaadblaasjes bij den man, hangen zoo naauw te zamen, zoo wel door zenuwen als vaten, dat het dikwijls zeer moeijelijk is te bepalen, waarin men de eerste aanleidende oorzaak te zoeken hebbe. — Reeds in het jaar 1840 heeft J. B. TE WELSCHER hierover in zijn Inaugurele Dissertatie [1]) mijne waarnemingen openlijk medegedeeld. Men heeft, namelijk, geenszins gelet op het naauwe verband, hetwelk hier tusschen de geslachtsdeelen en het linker colon bestaat; aan de eene zijde geeft de plexus hypogastricus, waaruit voor een gedeelte de zenuwen der baarmoeder en scheede ontspringen, tevens eene menigte takken aan den endeldarm, de S-vormige bogt en het verdere linker colon, terwijl het dwarse en regter colon hunne zenuwen ontvangen uit den plexus meseraicus superior. Op dezelfde wijze vereenigen zich de vasa haemorrhoidalia uit de meseraica inferior met de vaten der baarmoeder

1) J. B. TE WELSCHER. *Dissert. Anat. Pathol. de quibusdam coli affectionibus.* Traj. ad Rhenum 1840, pag. 8 sqq.

en die der scheede uit de arteriae hypogastricae, en bij den man gaan beide in de zaadblaasjes over. Van hier, dat plethora en irritatio uteri zoo ligt zich aan het colon sinistrum mededeelen en daar zamensnoeringen teweeg brengen, die of tot zoogenoemde verstoppingen en tragen stoelgang met uitzetting van het colon transversum en het coecum leiden, of ook in hysterische voorwerpen en bij gestoorde menses zich zoo ligt als pijnen in de linkerzijde voordoen. Evenzeer werken weder omgekeerd een geprikkelde toestand en vernaauwing van den karteldarm op de geslachtswerktuigen, en zoo zijn aanbeijen en bloedovervulling van het colon eene vruchtbare oorzaak van onanie en hare gevolgen. Beide kunnen tot melancholie leiden, door terugkaatsing op het ruggemerg en de hersenen, en de passieve congestie, die hiervan gewoonlijk het gevolg is, vertoont zich dan onder de verschijnselen van een heet hoofd en koude handen en voeten.

Het menigvuldig voorkomen van deze verlengingen van het colon bij maniaci, maar vooral bij melancholici, heeft reeds ESQUIROL opgemerkt, hoezeer hij deze zaak niet genoegzaam heeft verklaard [1]). Zeer dikwerf komen echter, volgens mijne waarnemingen, deze verlengingen niet zoo zeer alleen in den dwarsen karteldarm voor, maar vooral ook in de S-vormige bogt, die zich dan uit het kleine bekken verheft, en niet zelden tot over den dwarsen karteldarm en de lever opklimt [2]). In dit laatste geval is altijd eene vernaauwing in het colon sinistrum of liever in den endeldarm beneden deze bogt aanwezig; bij verlenging en verwijdingen alleen van het colon transversum en het coecum, worden deze vernaauwingen hooger in het linker colon gevonden; soms zijn er meerdere stricturen op beide plaatsen voorhanden.

1) *Journal général de Médecine*, par SEDILLOT, 1818; en ESQUIROL, *des Maladies mentales*, 2e Ed., tom. I, pag. 464.
2) TE WELSCHER. *Diss. laud.*, pag. 29 sqq.

Het behoeft naauwelijks eenige verklaring, hoezeer deze vernaauwingen den doorgang der drekstoffen kunnen verhinderen, die zich dan in het overige colon ophoopen, trage alvus veroorzaken en tot verwijdingen aanleiding geven [1]). Soms echter zijn de dikke darmen in hun geheel zoo geprikkeld, dat er meer neiging bestaat tot diarrhaea, zoo als hier het geval was.

Deze stricturen, die eerst uit irritatie ontstaan en van eenen krampachtigen aard zijn, kunnen eindelijk tot blijvende en organische vernaauwingen overgaan, die na den dood door opblazing zich niet meer laten uitzetten [2]). Dat alle eenigzins scherpe purgantiën deze zamentrekkingen en vernaauwingen vermeerderen, en dan slechts tot waterige stoelgangen leiden, verstaat zich gemakkelijk; hierdoor wordt dan de irritatio coli verhoogd, de vaste stoffen blijven achter en de toestand der melancholici of maniaci wordt onrustiger en verbetert niet. Meermalen zag ik zelfs, dat onder het toedienen van prikkelende purgantia en drastica slechts de tarditas alvi verhoogd werd, en men tot ongewone giften moest klimmen, die vermeerdering teweeg bragten van alle verschijnselen van angst en geestverwarring; de aandoening van het colon en de stricturen werden, namelijk, hieronder verhoogd, terwijl dan na het appliceren van hirudines ad anum en zachte laxantia, ol. ricini of salia media en vooral door den cortex rhamni frangulae zeer gemakkelijk overvloedige, dikwijls harde en vaste stoffen werden ontlast, van welk laatste geneesmiddel meerdere gevallen in den laatsten tijd mij het bijzondere nut hoog hebben doen waarderen.

1) Hoezeer deze aandoeningen van het colon, vooral bij melancholici zelden ontbreken, moet men echter niet hierin alleen de primaire oorzaak zoeken; dikwijls komen zij ook in lijken van anderen voor, die vrij van geestverstoring waren; het hangt hier vooral af van de terugkaatsing, die hierdoor al of niet op de hersenen wordt te weeg gebragt, zoo als dan ook niet elke tarditas alvi met melancholie gepaard gaat. Zie ook TE WELSCHER, l. c. p. 95 sqq

2) TE WELSCHER. *Diss. laud.*, pag. 37 sqq.

Verder verdient het nog opmerking, dat bij deze verlengingen van het colon ook de bloedvaten zich verwijden en vermeerderen, en dus het systema portarum grooter wordt. Daar nu dit bloed door de lever moet vloeijen, kan het niet anders, of er komt volbloedigheid in de lever en vertraagde omloop van het bloed in de venae meseraicae, en haemorrhoidaallijden tot stand, hoezeer overigens klagten over aandoeningen der lever bij melancholici niet zoo menigvuldig zijn, als wel die over een onaangenaam gevoel langs het colon transversum, hetwelk zich dan tot de linkerzijde uitstrekt, en misschien door trekkingen aan de maag ook hierin een eigenaardig gevoel van doffe pijn of benaauwdheid verwekt [1]).

Hoogst opmerkelijk is hierbij de verschillende aard van melancholie, waarbij zich zoo menigwerf neiging tot suicidium voegt, naarmate de voorname oorzaak in het colon en in bloedsaandrang in de haemorrhoidale vaten of in de geslachtsdeelen gelegen is. In beide gevallen gevoelen de melancholici zich hoogst ongelukkig, en beide beschuldigen zich zelven, dat zij de slechtste menschen zijn. Die echter, bij wien de primaire oorzaak in het colon of in haemorrhoides gelegen is, meent, dat hij zijne vrienden of ook wel alle menschen heeft ongelukkig of doodarm gemaakt, en dat hij spoedig voor het geregt zal gesleept en dan op de ijsselijkste wijze gestraft worden; de anderen echter, bij wie hetzij, zoo als menigwerf het geval is, wegens onanie, hetzij uit andere oorzaken, de aandoening der geslachtsdeelen als de bron der ziekte te beschouwen is, zijn zondig, zijn van God verlaten, moeten door God gestraft worden en martelen zich met de ijsselijkste voorstellingen van hel en eeuwige pijnen, welke zij zullen ondergaan, en desniettegenstaande voeren hen deze angsten zeer dikwijls tot zelfmoord. — Dit is zoo standvastig, zoo als mij eene langdurige

1) Zie ook TE WELSCHER, l. c. pag. 43, 60 sqq.

waarneming overtuigend geleerd heeft, dat het vernemen van het bestaan eener melancholia religiosa mij genoegzaam is, om de oorzaak der melancholie in aandoening der geslachtsdeelen, hetzij ten gevolge van onanie, van plethora uteri of andere oorzaken te vermoeden, hetgeen ik dan door een nader onderzoek bestendig bevestigd heb gevonden. Ik acht het daarom niet onbelangrijk, ook andere geneesheeren opmerkzaam te maken, dat, zoo als mij uit zeer vele gevallen gebleken is, daar, waar eene sterke zoogenoemde religieuse neiging met meer of min dweepzuchtige denkbeelden, ook zonder krankzinnigheid, voorkomt, in veel meer gevallen, dan men wel vermoeden zoude, vroeger of later gepleegde onanie op den achtergrond gelegen is.

Passen wij dit op onze lijderes toe, dan zal de verklaring gemakkelijk worden. Zij leefde steeds ongehuwd, gewoonlijk met hare zuster, was vroeger van een prikkelbaar sanguinisch gestel, zeer veranderlijk, vol argwaan jegens anderen, dikwijls zeer lang op het bed blijvende liggen, en dan, tegen hare vroegere gewoonte, onachtzaam, onzindelijk; het denkbeeld eindelijk van geheime inwerkingen van anderen op hare geslachtsdeelen, de vergrooting en ontaarding van het eene ovarium, en de gezwollene en met fibroiden bezette baarmoeder geven genoegzaam regt tot het vermoeden, dat ook hier in gepleegde onanie de vroegere aanleiding tot haren lateren ongelukkigen gemoedstoestand te zoeken zij, hetgeen daarenboven door hare bijzondere denkbeelden omtrent haar ongeluk bevestigd wordt. Immers beschouwde zij al hare rampen als straffen van eene vertoornde Godheid, die niet weder kon verzoend worden, van welke gedachte het niet mogelijk was, haar ook door de overtuigendste redenering af te brengen, tot zij eindelijk zelfs, hetgeen, vooral bij vrouwen, zeer zelden voorkomt alle geloof aan eene Voorzienigheid verwierp en tot wanhoop verviel. Hoezeer wij, gedurende haar later verblijf in het gesticht,

ons niet met zekerheid van het nog voortdurend plegen van onanie bij haar konden overtuigen, werden wij echter door het aanwezen van pruritus vaginae in dit ons vermoeden versterkt. Dat overigens door het ophouden der menstruatie een meer duurzame bloedsaandrang naar de baarmoeder zich zal ontwikkeld, en tot het ontstaan der fibroiden aanleiding gegeven hebben, en tevens tot verergering van hare sterke melancholische gemoedstemming en gewaarwordingen veel hebben bijgedragen, valt naauwelijks te betwijfelen.

Zeer menigvuldig komt als oorzaak van melancholie voor eene zeer trage alvus en neiging tot zoogenoemde verstoppingen. Somwijlen echter heeft het tegendeel plaats, de lijders zijn dan zeer gevoelig voor alle laxantia en voor tartarus emeticus, die terstond walging of diarrhoae te weeg brengt. Dit laatste verschijnsel is mij doorgaans minder aangenaam, daar ik menigwerf heb waargenomen, dat in dit geval de herstelling moeijelijker is, tenzij de oorzaak in amenorrhaea gelegen is en het gelukt de menses te doen verschijnen. Dit was ook bij onze lijderes het geval, maar hier ontbraken ook in het linker colon de plaatselijke zamensnoeringen; integendeel was het geheele colon dier zijde meer gelijkmatig vernaauwd, waarschijnlijk doordien de irritatie van de baarmoeder en het ovarium zich aan het geheele colon had medegedeeld, hetgeen dus meer secundair scheen aangedaan en geprikkeld te zijn.

Reeds boven hebben wij opgemerkt, dat deze aandoeningen der genitalia en van het colon op het ruggemerg en de hersenen per reflexum terugwerken. Dat een geprikkelde toestand van het verlengde ruggemerg opwekking der geslachtsdeelen te weeg brengt, is eene vrij bekende zaak: zoo is priapismus en ejaculatio bij gehangenen, door de daarbij veroorzaakte congestie [1]), eene bekende zaak. Wij achten het niet noodwendig,

(1) Vroeger is dit door Gall en anderen verkeerdelijk aan de kleine her-

hiervoor thans bewijzen uit physiologische proeven of pathologische waarnemingen bij te brengen, alleen willen wij doen opmerken, dat bij eene mania idiopathica met sterke irritatie der hersenen, waarin dan ook het verlengde ruggemerg deelt, de geslachtsdrift gemeenlijk zeer sterk is opgewekt.

Even zoo werkt omgekeerd prikkeling van de geslachtsdeelen op het verlengde merg, en, zoo als nog meerdere waarnemingen schijnen aan te toonen, op de vierde hersenholte.

In vele gevallen ontstaat eene chronische ontsteking der pia meninx, waar deze de vierde hersenholte bekleedt, en in dit geval ontbreken zelden hallucinaties van het gehoor, die gewoonlijk eene slechte prognose opleveren, daar, vooral indien deze eenigzins bestendig en langdurig zijn, zeer zeldzaam genezing te wachten is. Ook deze vertoonden zich bij onze lijderes meermalen zeer sterk; de sectie toonde eene vrij sterke ontsteking in de vierde hersenholte, waaruit de gehoorzenuwen haren oorsprong nemen. Of echter deze aandoening het gevolg was van vroegere onanie, of wel van den val op het achterhoofd, na welken zij voor het eerst duidelijk zich vertoonden, durf ik niet beslissen, maar acht het niet onwaarschijnlijk, dat die val hiertoe veel zal hebben bijgedragen. Overigens zijn hallucinaties van het gehoor een verschijnsel, hetwelk zeer dikwijls voorkomt bij krankzinnigen, vooral ten gevolge van vroegere onanie.

Doch de beschrevene aandoeningen van de genitalia of het colon werken niet alleen op het verlengde ruggemerg, maar ook op de hersenen. Gewoonlijk zijn de vaten der pia meninx zeer opgevuld, en de sympathische irritatie gaat eindelijk in eene idiopathische over; in den regel volgt dan echter ge-

senen toegeschreven: de nabijheid van de kleine hersenen en het verlengde merg doen aandoeningen van de eersten ook op het laatste overgaan. Duidelijke bewijzen van zamenhang tusschen de kleine hersenen en de geslachtsdeelen hebben mij de sectiën niet opgeleverd.

heele onnoozelheid. Somwijlen gaat melancholie in manie over, met meerdere of mindere opwekking, niet zelden met verdwijning van alle vroegere melancholische denkbeelden, hetgeen dan gewoonlijk met dementia eindigt.

Zuivere idiopathische melancholie, zonder gelijktijdige geheele verstandsverwarring, waarbij de lijders over alle andere punten met de meeste scherpzinnigheid en helderheid van geest redeneren en oordeelen, is vrij zeldzaam; en het is vooral in dit opzigt, dat dit geval mij zeer merkwaardig toeschijnt. Immers vonden wij eene chronische, vrij sterke aandoening op het bovenste en achterste gedeelte der groote hersenen, welke echter niet geheel tot het einde der achterste kwabben zich uitstrekte, en niet verder naar voren zich verbreidde dan tot aan den rand van den kroonnaad, en door een meer waterig exsudaat onder de pia meninx en eene bleekere kleur der grijze stof op de gyri duidelijk zich onderscheidde, zonder dat in de voorste kwabben der hersenen eenige aandoening merkbaar was. Het is mogelijk, dat de val op het achterhoofd deze chronische ontsteking heeft voorbereid; waarschijnlijker komt het mij echter voor, daar de lijderes na dien tijd nog zoo volkomen herstelde, dat deze ontsteking der pia meninx zich later zal ontwikkeld hebben. Hoogst opmerkelijk is hierbij, dat de voorste hersenkwabben volkomen gezond waren; hiermede toch hangt ten naauwste zamen, dat zij geenszins aan eigenlijke verstandsverwarring of dofheid leed, maar tot het laatste toe in het volkomen bezit bleef van al hare vermogens, hoezeer zij door een inwendig angstig gevoel gedreven werd, hetgeen zij, zoo als dit altijd bij dergelijke zieken het geval is, niet van ongesteldheid van haar ligchaam, maar van invloeden van buiten afleidde.

Dat echter deze ontsteking en atrophieder kronkelingen op de bovenste gedeelten der halfronden in een naauw verband stonden met hare melancholie, blijkt, mijns inziens, vooral overtuigend,

doordien zij na den val op het hoofd, waardoor het halsgedeelte van het ruggemerg zoo sterk beleedigd werd, dat het als afgesneden kon beschouwd worden, in hare melancholische denkbeelden en sterke neiging tot zelfmoord geene verandering toonde. Ware hier de melancholie nog van eenen sympathischen aard geweest, dat is, werd deze nog alleen voortgebragt door indrukken en reflexie uit de geslachtsdeelen of uit het colon, dan waren ook na dien val al deze verschijnselen geweken, omdat de sterke zamendrukking en beleediging van het ruggemerg, waardoor volkomene verlamming van gevoel en beweging ontstond, ook allen sympathischen invloed uit den onderbuik naar de hersenen zoude afgesneden en verhinderd hebben. Van hier dan ook de zoo hardnekkige en hevige neiging tot zelfmoord, die ook na den val op het hoofd met dezelfde hevigheid bleef voortbestaan, iets, hetgeen in dien graad kort voor den dood zelden wordt opgemerkt.

Dergelijke zuivere waarnemingen van idiopathische melancholie zonder manie zijn hoogst zeldzaam, en het is slechts in weinige gevallen, dat ik mij van het bestaan eener zuivere idiopathische melancholie konde verzekeren. In al die gevallen vond ik na den dood sterke ontsteking van het zachte hersenvlies op de kruin en de achterste gedeelten der hersenen; in één geval met eene bloeduitstorting over de gyri, eenige dagen voor den dood ontstaan, met het gevoel van eene geweldige drukking of zwaarte op het hoofd. Bij allen onderscheidde zich deze melancholie, ten gevolge van den blijvend geprikkelden toestand der hersenen, door eene bijzondere levendigheid, grooten angst en onrust, die aanhoudend tot klagen noopte. Dit laatste is echter geen zeker teeken op zich zelf, daar ook bij sympathische prikkeling der hersenen deze onrust door iederen hoogen graad der hersenprikkeling wordt te weeg gebragt; echter komen een zoo sterke angst en gejaagdheid hier zeldzamer voor. Intusschen klagen vele melancholici, vooral in het begin,

over eene zwaarte, eene drukking of warmte op de kruin van het hoofd, die zich ook door het gevoel gewoonlijk laat onderscheiden en het gevolg is van chronischen bloedsaandrang in die gedeelten der pia meninx.

Uit alles meenen wij dus te mogen besluiten, dat door de voorafgaande onanie, prikkeling der geslachtsorganen is teweeg gebragt, die zich tevens aan het colon heeft medegedeeld, waardoor eene sterke gevoeligheid en neiging tot zamentrekking van het colon sinistrum is ontstaan, die weder de oorzaak werd van de verwijding en verlenging van het colon transversum en het coecum. De inwerking en reflexie dezer deelen op het verlengde ruggemerg en de hersenen bragt de melancholie, met al hare gevolgen, zoo als de hallucinatiën en de neiging tot zelfmoord voort, die eindelijk in idiopathische overging, welke geenszins meer voor genezing vatbaar was, waarvan dan ook haar laatste verblijf in het geneeskundig gesticht ons meer en meer overtuigde. De gevolgen van de chronische ontsteking der pia meninx en de daardoor teweeg gebragte verandering in de grijze corticale stof der hersenen, laten zich niet meer tot der normalen toestand terugbrengen, en gaan eindelijk door verdere uitbreiding der verstoring over de hersenen in dementia over.

Wij zien dus uit dit voorbeeld, dat het onjuist is, wanneer men meent, dat uit lijkopeningen van krankzinnigen geene opheldering of verklaring dier ziekte te vinden is. Dergelijke navorschingen, naar de physische oorzaken der krankzinnigheid, achten wij voor den geneesheer van veel meer gewigt, dan de zoo uitvoerige wijsgeerige bespiegelingen, waarmede vooral de meeste schrijvers over krankzinnigheid hunne werken opvullen, maar die zelden tot eenig praktisch resultaat leiden.

Wij zouden te verre gaan, wilden wij ons nog in meerdere beschouwingen ten opzigte der geneeswijze verdiepen,

daar voor iederen aandachtigen lezer genoegzame punten tot het vormen van indicatien zijn aangegeven, en gaan thans liever over tot het tweede gedeelte, namelijk: de beleediging in het halsgedeelte van het ruggemerg, en de gevolgtrekkingen die uit een meer physiologisch oogpunt hieruit zijn af te leiden. Gewis zeer merkwaardig en hoogst zeldzaam voorkomende is eene dergelijke zoo gewigtige beleediging der medulla cervicalis, die door een' oogenblikkelijken sterken knik der halswervelen geheel werd zamengedrukt, en in een' physiologischen zin als afgesneden, waarbij de lijderes nog gedurende 24 uren met volle bewustheid het leven behield. Gewigtiger wordt deze waarneming, indien wij de gevolgen dezer beleediging nagaan: immers waren onder de 3 halszenuw alle zenuwen van het ligchaam verlamd, niet alleen van de ledematen maar ook van den tronk, dus ook van de buik- en borstspieren, zoodat geene enkele spier tot uitademing over bleef. Daar echter, gelijk A. Nuhn nader heeft aangetoond [1]), de nervus phrenicus op de hoogte van den tweeden halswervel ontspringt, bleef de werking van het diaphragma ongestoord; zij kon dus willekeurig inademen, maar had tot uitademing geene enkele spier overgehouden, en echter was niet alleen hare ademhaling normaal, maar zij sprak zelfs zonder hinder.

Dat de uitademing voor een groot deel alleen aan de elasticiteit en den tonus der longen moet worden toegeschreven, heeft vooral mijn hooggeachte ambtgenoot de Hoogleeraar Donders, in zijne uitstekende *Bijdrage tot het mechanisme van ademhaling en bloedsomloop* [2]), op eene overtuigende wijze uiteengezet. Dat echter deze elasticiteit genoegzaam is om zonder eenige moeijelijkheid bij verlamming van alle uit-

1) A. Nuhn. *Untersuchungen auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie.* I. Heft. 1849.

2) *Zie Nederlandsch Lancet*, 2e Serie, 5e Jaargang, pag. 333 sqq.

ademingspieren de ademhaling te onderhouden, kon door proeven op dieren moeijelijk worden aangetoond, dit schijnt echter door het bovenvermelde geval voldoende bewezen. Opmerkelijker evenwel is het, dat hierbij ook het spreken niet belemmerd werd. Dat namelijk de ademhaling door het spreken gemodificeerd wordt, en de uitademing hierdoor willekeurig meer of min verlengd of aangezet wordt, is naauwelijks te betwijfelen. Hoe zal men dit echter in dit geval verklaren, waar de buikspieren volkomen verlamd waren, en dus tot modificatie der ademhaling niets konden bijdragen. Het schijnt mij toe, dat men hierbij de werking niet mag voorbijzien van denn. vagus en accessorius, van welke de laatste vooral op de stem werkt, volgens de proeven van Bischoff en Arnold [1]), die door Longet zijn bevestigd [2]), waaraan echter ook, volgens Volkmann [3]) en Hyrtl [4]), de vagus zelf aandeel neemt, hetgeen voor ons geval onverschillig is. Dat larynx, en luchtpijpstakken dwarse spiervezelen bezitten, die de luchtwegen vernaauwen, en dus krachtig moeten bijdragen tot eene snellere uitademing, is zonder twijfel; zoo zien wij dan ook, dat de zoogdieren, wier stem in de larynx wordt gevormd, niet volkomene ringen in de trachea bezitten, die met des te sterkere dwarse spiervezelen tusschen de afgebrokene einden bezet zijn, hoe krachtiger de stem is. De walvisch echter, die geen geluid maakt, bezit spiraalvormige ringswijze kraakbeenderen, zoodat hij zijne trachea niet vernaauwen kan. Ditzelfde geldt van vogels, waar

1) Bischoff. *Comm. de nervi accessor.* Willisii. *Anatom. et Physiol.* Dorpati 1832, pag. 94. Arnold. *Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarks, etc.* pag. 589 sqq.

2) *Traité de Physiologie.* tom. II, pag. 313.

3) Wagner. *Handwörterbuch der Physiol.* II Bd., S. 589 sqq.

4) J. Hyrtl. *Leerboek van de Ontleedkunde van den mensch*, vertaald door Peelen. Tiel, 1851. IV stuk, pag. 682 sqq.

de stem op de hoogte van de bifurcatie der bronchi, onder aan de trachea door een hun eigen stemwerktuig wordt gevormd, en waar de verdere luchtpijp door hare volkomene ringen niet voor vernauwing vatbaar is. Om deze redenen schijnen mij deze dwarse spiervezels der trachea en bronchi vooral met de ontwikkeling der stem in verband te staan, welke door de nervi vagi en accessorii tot zamentrekking, gedurende het maken van geluid, schijnen te worden aangezet, hetgeen mij vooral ook door deze waarneming, waar alle uitademingsspieren verlamd, de vagus en accessorius onbeleedigd waren, zeer schijnt te worden bevestigd. Hoezeer hierbij eene zwarigheid schijnt te bestaan, dat deze spiervezelen als ongestreepte om deze reden tot de geheel onwillekeurige zouden moeten gebragt worden, bewijst dit even weinig, als dat omgekeerd, niet alle gestreepte spiervezelen zoo als b. v. die van het hart, willekeurig zijn. Dat dus, gedurende het spreken, door de inwerking der zwervende en bijkomende zenuw, niet alleen de willekeurige bewegingen der larynx worden verrigt, maar in overeenstemming hiermede de uitademing door deze dwarse spiervezelen der luchtwegen onder den invloed derzelfde zenuwen wordt gewijzigd, komt mij hoogstwaarchijnlijk voor.

Verder hebben wij opgemerkt, dat er geen onwillekeurige stoelgang en pislozing aanwezig waren; het eerste laat zich misschien uit de afwezigheid van drekstoffen in het colon descendens en in een groot deel van het transversum verklaren; de weinige droppelen urine door den catheter ontlast, zijn wel niet in staat geweest de elasticiteit en den tonus van den sphincter te overwinnen; het is immers bekend, dat de tonus dezer spieren meer van het ruggemerg dan van de hersenen afhangt [1]).

1) Zie onder anderen: *Een woord over herkenning van hersen- en ruggemerg-verlamming*, door den Hoogl. DONDERS, *Ned. Lancet*, 5e Jaarg., pag.

Van gewigt is, hierbij op te merken, dat ook de secretie van urine schijnt opgehouden te hebben, daar na bijna 24 uren de blaas slechts weinige droppelen bevatte, welke waarschijnlijk wel voor den val zullen aanwezig geweest zijn. Of hiermede de geweldige volbloedigheid en roodheid der nieren in verband stond, waag ik niet te beslissen; leed is het, mij verzuimd te hebben, de nieren microscopisch te onderzoeken.

Wat eindelijk den dood betreft, zoo komt het wel niet onwaarschijnlijk voor, dat bij het omdraaijen van het ligchaam, waarop terstond eene steeds toenemende benaauwdheid en belemmering in de ademhaling volgden, reeds voor het aanzetten der koppen, door eene ligte beweging der halswervelen eene nieuwe verbloeding in het ruggenmerg is gevolgd, die zich al meer en meer naar boven tot aan de tweede halszenuw uitstrekkende, de wortels van den nervus phrenicus, en misschien den accessorius, heeft gedrukt; door deze drukking op den nervus phrenicus moest verlamming ontstaan van het diaphragma, waardoor alle ademhaling meer en meer belemmerd en spoedig, tegelijk met de spraak, onmogelijk werd gemaakt.

588, noot 3. Bij sterke beleediging van het ruggemerg vond ik bijna volkomene verlamming der ingewanden, zoodat nagenoeg alle middelen ter bevordering der alvus onwerkzaam bleven. — Bij chronische irritatie of inflammatie integendeel ontstaan ook weder stricturen van het colon als gevolg, zoodat tusschen deze deelen eene wederzijdsche wisselwerking kan plaats hebben.

(*Overgedrukt uit het* Nederlandsch Lancet, 3de *Serie*, 1ste *Jaargang*, No. 1.)

OBSERVATIONS

ON THE

RECENT OFFICIAL REPORT

ON

FEVER AND DYSENTERY.

BY

JOHN MACPHERSON, M.D.,

FIRST ASSISTANT SURGEON, GENERAL HOSPITAL.

"Was there any novel mode of practice introduced,—was the nature of that practice beneficial, and such as to render its general adoption desirable?"

Medical Board in 1816.

Calcutta:

R. C. LEPAGE AND COMPANY, BRITISH LIBRARY.

MDCCCLII.

P. CARBERY, BENGAL MILITARY ORPHAN PRESS.

CONTENTS.

	Page.
Letter to Dr. Morehead.	v.
1.—Nature of the Experiment in the Wards of the General Hospital, ...	1
2.—Examination of the Tabular Statements, ...	7
1.—Tabular Statements Generally, ...	*ib.*
2.—Tables of General Hospital, ...	11
3.—Returns of H. M.'s 70th, ...	17
4.—Other Regimental Returns, ...	19
3.—Some Points of Theory and Practice, ...	23
Fever.—*a.* Cause, ...	*ib.*
b. Inflammatory Nature, ...	24
c. Use of Quinine, ...	26
d. Mixed Treatment, ...	28
e. Arsenic, ...	*ib.*
f. General Statistics, ...	29
Dysentery,—*a.* Quinine, ...	30
b. Mixed Treatment, ...	33
c. Long Tube, ...	34
d. Calomel Treatment, ...	37
e. General Statistics, ...	39
Quinine—Its Safety?	40
Conclusion, ...	44

To C. MOREHEAD, Esq., M. D.,

Bombay Medical Service.

&c. &c. &c.

My dear Sir,

I take the liberty of addressing the following remarks to you, as one of the most constant and successful cultivators of practical medicine in this country.

I wish that they were of a less controversial nature, but, however undesirable in our profession controversy may be, there are occasions on which it is impossible to avoid it.

On the first appearance of the Bengal Report on Fever and Dysentery, I published a statement, which showed how far its conclusions were borne out by the records of the General Hospital, and having then examined the Tabular Statements of the Report that referred to the Institution with which I was connected, I thought that I had done all that was necessary on my part. But though the Analysis was, I believe, satisfactory to those who were in some degree

conversant with the facts of the case, and though its statements remain at the end of seven months unchallenged, it has, I have been told, been generally considered very much too concise, and the following pages are meant to remedy that defect.

Although also I knew that there was a very general wish throughout the profession in Bengal, that a more extended reply should be given to the Report, I remained silent, hoping that some influential member of the Service would take up the subject. But as I now see no prospect of this, and as besides, I have access to information on this particular subject, which no one at a distance can possess, I again venture to come forward.

The following observations, in which the Report is treated, purely as a matter of medical science, and with as much freedom, as if it had not been issued in an official form, fall under three heads:—

1*st.*—An examination of the nature of the experiment within the wards of the General Hospital.

2*nd.*—A review of the Tabular Statements.

3*rd.*—An inquiry into certain points of Theory and Practice.

In the last part I shall not follow the Experimenter in all his speculations, but confine myself chiefly to some points on which absolute originality has been claimed, and of which the success, according to the official account, "has been triumphantly demonstrated."

I cannot pretend to absolute accuracy in all the numerical statements which I have made, but I believe that their general correctness may be depended on. For such inaccuracies as may be discovered (and I shall feel obliged to any one who will point them out to me) some apology will, I hope, be found in the great difficulty which there is, in dealing accurately with the crowded general tabular Statement appended to the Report.

I am,
My dear Sir,
Yours very truly,
JOHN MACPHERSON.

November 8th 1852.

I. ON THE NATURE OF THE EXPERIMENT IN THE WARDS OF THE GENERAL HOSPITAL.

"Equidem dicam ex animo, Patres conscripti, quod sentio, et quod vobis audientibus sæpe jam dixi."—CICERO IN PISONEM.

THE Medical Board, in an early part of their Report remark, "that the method of figures, extracted from a wide field of observation, is the least fallible of all methods."

True it may be in the abstract, that there is only one method that can give solid results in medicine, that which is based on numbers, and supported by exact observation and accurate induction. But then the numbers themselves must be arrived at with the utmost care and consideration: the figures must represent facts, which have been tested and indisputably proved. If the numbers are hastily assumed, the air of method that belongs to numerical calculations, is only an additional source of error and confusion. Yet even when the numbers are correct, and all the bearings of the cases they represent, have been well ascertained, they may not afford a basis wide enough for any general conclusion.

Hence it is not surprising, that many practical men look on this method as a very poor test for the comparative value of different modes of treatment, and that it has even been seriously said, that it is possible to prove anything regarding a given mode of treatment by means of numbers—the homœo-

pathists, for instance, referring to an array of figures as evidence of their success.

The numerical method has, in short, failed often, and in such instances of failure, mainly from its imperfect application.

There are two conditions for obtaining valuable results from any experiment in medical science—the experiment must be conducted with extreme care, and it must be made on a considerable scale. Both these propositions may be almost termed self-evident, but the first of them deserves more minute examination. I shall now therefore inquire, what points should be borne in mind in an investigation of this kind, and how far such points were attended to in the experiment at the General Hospital.

1st. It is of primary importance to ascertain and lay down definitely, what the particular mode of treatment is to be—for if it be a mixed one, it is extremely difficult for the most discriminating practitioner to ascertain what effects are really produced by the individual remedies which he employs.

What was the treatment in the Experimental Ward? Was it a pure and unmixed one? Solely Quinine and Arsenic, the long tube and copious injections? This I imagine is the common opinion. Yet general bleeding and leeching, purgatives, opiates, metallic astringents, &c. &c. were all used in that ward. Has it been ascertained to what extent they were used? What degree of influence over disease was to be attributed to them, and what to the first-mentioned remedies? Was it ascertained in bowel complaint how much was effected by quinine, how much by the other remedies, and how much by injections? Was it even ascertained how often on an average the long tube was passed, in each case? On all these points information is required, and until it is furnished, the experiment must remain a crude and imperfect one.

2ndly. To make the results practically useful, it should be accurately ascertained for what forms and for what stages of disease, a given mode of treatment is peculiarly suited. But in the published results of this experiment we have no Tabular Statements, showing in what varieties of fever and of bowel complaint the treatment was most successful. All the cases of Fever appear under one head, and the cases of Diarrhœa and of Dysentery are also for the Experimental Ward not distinguished from each other, much less acute and chronic dysentery, or the complication of liver affection. As to treatment—"Plenty of quinine" is recommended for all fevers, and for malarious dysentery; it is apparently not recommended for acute dysentery, but then we are not told how to distinguish the two. In short the tendency of the report, and of the practice recommended in it, is, mainly owing to want of precision in defining the experiment, and stating its results, to encourage careless observation, and want of attention in making out the changing phases of disease and their periods, considerations very important as regards its safe and successful management. The serious mistakes that may arise from the want of precision alluded to in this and in the preceding paragraph, are well illustrated, by contrasting in another part of these observations the results of the quinine and non-quinine treatment in the Experimental Ward.

3rdly. For comparative purposes, it is necessary that the patients treated should be all generally of the same class, and that the admissions should take place continuously to all the wards, which are the subject of comparison, as we all know the effects of season in modifying disease. Now, so far as I am able to follow the Tabular Statements of the

Report, the cases of women and children (the latter a class usually yielding a high mortality) a description of patients not treated at all in the Experimental Ward, are included in the Returns with which those of the Experimental Ward are contrasted—and besides this, the admissions to the different wards were interrupted. At one time the Experimental Ward took in all the cases of fever and of bowel complaint, then again it ceased for a few days to take any in, while at another time it only took its share of them with the other wards, and at still another, it admitted a few cases of neither fever nor bowel complaint. All these are disturbing elements, and must detract from the value and accuracy of the results.

The absence of children would tell in favor of the Experimental Ward, the other irregularities might or might not be in its favor according to circumstances. Regarding the influence of chance in these matters some remarks were made elsewhere, and every day affords fresh illustrations of it.*

4thly. It is very necessary to ascertain the exact condition of a patient on leaving Hospital. Boudin, when conducting his experiment with arsenic before a committee, kept his fever patients in hospital for 15 days after they were cured, that there might be a certainty of no relapse. At the General Hospital no such condition was observed. No one saw the patients before they were discharged, except the Medical Officer who had treated them. The Hospital Returns give no list of partial recoveries: they have only the headings "Discharged" or "Died," for the headings "Transferred" and "Invalided" give little information. The discharged are all supposed to be cured. Yet how many of the discharged may have died soon after in other hospitals, and how many

* "Analysis," p. 11.

of them were re-admitted*? This remark of course applies equally to all the wards of the General Hospital.

5thly. A patient, if not rejected at once as an unsuitable one for the experiment, should be treated from beginning to end, in the ward into which he has been admitted. He is not to be set down as a case of fever or of bowel complaint, if he be not one of either, but he ought to be written off to the total general results of the ward into which he was admitted. Now at the General Hospital, (where I may explain that there were three wards, an Eastern, Western and Experimental, each under a separate Medical Officer,) this system was only partially adopted. Out of the 24 deaths occurring in the Experimental Ward, 16 are written off, as not being cases of fever or bowel complaint, and they consequently do not appear anywhere in the Report, while at the same time two dozen cases, one half of which proved fatal, were, after an average of four days' treatment, sent, as not being cases of fever or bowel complaint, to the other wards,† instead of being written off like the rest. This has necessarily led to inextricable confusion of cases; it has, however, afforded an opportunity of judging of the effects of the treatment in the Experimental Ward in diseases, other than fever and bowel complaint.

6thly. A committee, or at least one person besides the experimenter, should watch the progress of the cases from day to day, and be present at the *post mortems*. No such precaution as this, was, as far as I know, adopted, and the duty would no doubt have been an irksome one. Still to obtain satisfactory results some such measure was absolutely

* See *infra* Dysentery. A reference to the records of the Medical College and Seaman's Hospital is desirable.

† If this had been the uniform practice, it would have been, comparatively speaking, unobjectionable.

necessary, and has always been adopted in inquiries of a similar nature.*

Regarding the other condition which has been mentioned, the sufficiency of the scale on which an experiment is conducted, every one will admit generally that, in drawing inferences from facts, the fewer the number of them, the less valuable will be the conclusions to which they lead, and every one will also, I presume, admit that in the present instance the scale of the experiment was small. It seems therefore hardly necessary to enlarge on this topic.

And thus, the want of method in conducting the experiment, the short period of time over which it extended, and the smallness of the number of patients that were the subject of it, would appear to deprive the experiment of almost all value.

As, however, in the opinion of the Board, one season at the General Hospital has produced clear and positive results, it may be well, although enough has been said to show that the basis on which the experiment itself rests, is not a very secure one—to examine the Tabular Statements adduced in proof of its success.

* Many of these points were, during the course of the experiment, brought to the notice of the Medical Board by the experimenter or by myself.

II. TABULAR STATEMENTS.

" Behaupten ist nicht beweisen."

I. The Tabular Statements Generally.

1. The most general expressions of the Medical Board on the subject of the success of the Experimental Ward are the following:—"We have prepared tables to prove the absolute reality of the superiority, positive as well as comparative, which he claims for the methods of treatment pursued by him over those pursued by others," and the experimenter remarks "I have actually had only one-half and one-fifth the mortality of my neighbours," *i. e.*, the Eastern and Western Wards of the General Hospital and of H. M.'s 70th.

2. The position of the Medical Board is supported by the only abstract which they make, that of the results yielded by the general comparative statement; and it is a comparison of the percentage of mortality of the two Experimental Wards, one in the General Hospital and one in that of H. M.'s 70th, added together, with that of the other wards of the General Hospital and of H. M.'s 70th, and of all other European troops serving in Bengal, added together. It is as follows:—

	Diarrhœa.	*Dysentery.*	*Fever.*
Experimental wards, ...	0	4·91	0·7
All others, ...	3·24	10·55	1·24

3. If the Board had only this general comparison of results before them, their strong commendation of the Experimental Ward is not surprising, as it is apparently fully borne out by figures. But it is just possible that in their anxiety " to pre-

vent cavilling at the narrowness of the field of observation" they may have run into the opposite extreme, and have selected too "wide a field of observation." It seems improbable that they would have arrived at the foregoing conclusions, if they had first closely examined the facts occurring within the narrower field of observation, and then proceeded to the wider one, using the facts supplied by the latter chiefly as illustrations. This is the course which I shall endeavour to pursue.

The special examination of the returns will presently show that these results are based on inaccurate data. But apart from this, some general objections must be made here to the nature of this comparison.

4. It classes and compares the results of the treatment in the various wards of the General Hospital, with the general results of the army. But every one knows that the class of patients that frequents a General Hospital, is very different from that which fills Regimental Hospitals, and that therefore the two cannot be considered fair subjects of comparison. In like manner, the character of disease varies so much in different places in the same season, that the making the comparison too wide a one, may defeat the very object of the comparison. Thus to take by no means an extreme case, from the tabular statement, H. M.'s 3rd Dragoons, at Umbala, lost only 2 per cent. of its cases of bowel complaints, while H. M.'s 98th at Peshawur, lost 9 per cent. at the same time. Could this difference be attributed solely to difference of practice?

5. Another general objection to the returns is, that, for the Experimental Ward they appear to give the cases of dysentery and of diarrhœa, added together under the head of dysentery, as will be immediately shewn, but that in the other returns diarrhœa and dysentery are very properly classed separately. On this account I shall throughout

compare the returns under the head of bowel complaints generally—and this I do, not from choice, but from necessity, as under these circumstances it is the only mode, in which the comparison can be a just one. Though this is forced on me, I regret it less, for reasons which will be constantly recurring in these remarks, and here I must enter on what is somewhat of a digression, but is a matter of considerable practical importance, in ascertaining the mortality from bowel complaints.

6. There can be no doubt in the abstract that for scientific purposes and for defining modes of treatment, diarrhœa and dysentery should be treated separately, as also acute and chronic dysentery. But on a former occasion, when compiling some tables of the mortality from dysentery, I remarked* "of course the mortality in returns may be made to vary, according as cases are classed under the heads of diarrhœa or of dysentery, a point often requiring nice discrimination." I even found extreme difficulty in separating hepatitis from dysentery, owing to their frequent association. †

The following are some of the reasons why diarrhœa and dysentery cannot well be classed separately with much accuracy in general returns. *(a.)* One man (I know this practically) will often regard as a case of chronic dysentery, what another looks on as diarrhœa. *(b.)* Many cases first admitted into hospital under the head of diarrhœa, are, when their symptoms become more marked, transferred to the head of dysentery, and the fact may very easily be lost sight of. *(c.)* On looking over a series of years, as for instance in the tables of the General Hospital and of the Garrison, appended to the Report, it appears, that though the mortality from diarrhœa or dysentery taken singly may vary much, yet the results for bowel com-

* Bengal Dysentery, p. 4.

† The remark of the reviewer of my Report on dysentery on this head is quite correct.

plaint in general are wonderfully uniform; thus, in my opinion, showing the cases to be returned as dysentery or diarrhœa, very much according to the taste of the Medical Officer. (*d.*) On looking over the general tabular statement attached to the Report, we find that much mortality in dysentery is frequently attended with small mortality in diarrhœa, and *vice versâ*, a fact which probably also depends mainly on the same cause, as the uniformity of mortality in bowel complaints just alluded to; for instance:

In H. M.'s 70th the mortality for diarrhœa was		2·2	for dysentery		42.
„ H. M.'s 60th,	„	„	1·3	„	18.
And *vice versâ*, H. M.'s 98th,	„	„	8·5	„	9·2
A detachment of Recruits,	„	„	8.	„	7.

(e.) Another reason is, that on reviewing the results among the European troops on a large scale during the last 20 years, as given in the table at the end of the Report, it appears, that the number of cases of dysentery has been rather diminishing, while that of cases of diarrhœa, has increased, facts not easily explained by natural causes, but of which the possible explanation may be, that cases of bowel complaint are not set down as cases of dysentery, so much as a matter of course now, as they were formerly.

On the whole, therefore, I trust, that the reader will be inclined to agree with me in considering it useful, to correct any extreme results got for dysentery alone, by a constant reference to the mean average for bowel complaints.

7. As far as I am able to ascertain, the cases of women and children, (the latter a class always yielding a very high mortality), a description of patients not treated at all in the Experimental Ward, are included in the returns, with which those of the Experimental Ward are contrasted. The absence of children from any ward would of course reduce the mortality in it.

Having stated the preceeding objections to them as they now stand, I proceed to the special examination of the tables, and I shall first turn to those for the General Hospital.

II. Tables of General Hospital.

1. The tabular statement assigns the following comparative percentage of mortality to the Experimental, and to the united Eastern and Western Wards of the General Hospital.

	Diarrhœa.	*Dysentery.*	*Fever.*
Experimental, ...	0	7·3	0·79
Eastern and Western, ...	2.1	15.	1·4

But, on the returns from which these deductions are made, two preliminary observations must be made, one of paramount, and one of secondary importance.

2. According to the tables, not a single case of diarrhœa occurred in the ward devoted to fever and bowel complaints, during a period in which forty-seven cases of that disease occurred in the other wards.* This is at first sight a startling fact, but fortunately it can be easily explained, as the experimenter has in his own handwriting fully and fairly recorded in the public registers of the hospital, about thirty-five cases of diarrhœa and about sixty-six of dysentery, from which the ninety-eight cases of dysentery in the tables must have been obtained. It is obvious, therefore, that these ninety-eight cases cannot be regarded as so many cases of dysentery, but of bowel complaint generally, *i e.* diarrhœa and dysentery taken together.

* If I may venture on a conjecture, those forty-seven cases appear to me to represent fifteen cases of diarrhœa that occurred in the other wards, and thirty-two that occured in the Experimental, added together by some strange confusion. The tabular statement gives the other wards eighty-two cases of dysentery, whereas I can find only thirty-eight in the hospital records,—and curiously enough, the addition of the forty-seven cases of diarrhœa to the thirty-eight of dysentery gives a close approximation to the number eighty-two.

3. The tables would also seem to imply that the Experimental Ward did not treat any military patients in the General Hospital, whereas there was no difference between the wards in this respect, of which I am aware; it will therefore simplify matters, if we first add together for the other wards the two separate columns headed military and non-military, and then contrast the results with those of the Experimental Ward, as has been done in the above abstract.

4. But taking the tables as they stand, the Board's emphatic commendation of the treatment in the Experimental Ward is hardly borne out, and the statement of the experimenter that "his mortality was only half that of his neighbours" is most certainly not supported by them, for the general tables assign (taking the totals in fever and bowel complaint) only a superiority of 1.52 to the Experimental Ward, this being the difference between 3.64, the percentage of mortality of the Experimental, and 5.16, that of the other wards. Even if the experimenter's statement be limited to bowel complaints (for with these tables the separate consideration of dysentery is out of the question), it is still equally inaccurate, for the tables assign the Experimental Ward a mortality of 7.3 and the others one of 10.2 per cent.

Now, under the circumstances of the case as already detailed, and especially the absence of women and children from the Experimental Ward, the superiority of the treatment in that ward appears to me, even according to the tables, to be wonderfully small.

5. But having discovered the mistake about the diarrhœa cases, and finding it, after many fruitless attempts, impossible to reconcile the figures in the hospital books with those in the tables, (for the tables say there were 180 admissions of dysentery, and 338 of fever, while the books say they were 88, and 268, respectively,) I scrutinized those records,

and from data furnished by them shewed (Analysis, Calcutta, March 1852) that not challenging the number of admissions assigned to the Experimental Ward, (as I can see how they are got, though I cannot see how the numbers are got for the other wards) the mortality in fever and bowel complaints was in the Experimental Ward 4.46 per cent., and in the other wards taken together 6.14. To this I am now able to add, that this somewhat smaller mortality in the Experimental Ward was caused solely by its not treating women and children, for if those classes of patients be struck off from the other wards,* their mortality was only 4.2 per cent.: consequently their mortality was absolutely somewhat less, than that of the Experimental Ward.

6. It was also shown that for fever and bowel complaints, the mortality in the Western Ward of 2.9, was considerably less than the 4.46 of the Experimental, being rather less both in fever and in dysentery.

7. Further, that the total mortality of cases of all diseases in the Experimental Ward, even after thirteen fatal cases were removed from it to the other wards, was 10 per cent., or much the usual average of the hospital for all diseases: and that there also was in the Experimental Ward a special and unusually high rate of mortality, not falling short of 80 per cent., from certain diseases, (such as apoplexy, epilepsy, cbrictas, scorbutus, pneumonia, hæmorrhoids, &c.) not being either fever or bowel complaint.

8. To this I can now add, that the total mortality from December 8th 1849 to October 31st 1850, of all cases first treated in the Experimental Ward, (and therefore including the fatal transfer cases) was 13.8, and the total mortality from all diseases treated throughout in the other wards (and therefore excluding the transfer cases) was 8.5, giving the large

* The mortality of children in the other wards from fever and bowel complaints was 13 per cent.

balance of 5.3 in favor of the other wards. As the other wards had to treat along with the common and less fatal maladies, the bulk of the most fatal diseases, such as cholera, hepatitis, delirium tremens, and also of an epidemic of small-pox, besides women and children, and as in the Experimental Ward considerably more than half the cases were of fever and diarrhœa, neither of which classes of disease yield a high mortality, the excess of mortality on the part of the Experimental Ward is remarkable. Even crediting the other wards with the fatal transferred cases, the balance is not turned, for they were still somewhat more successful, the numbers being then, 9.4 and 10 respectively.

This last comparison from its nature does not admit of being a very accurate one, but still it is by no means unimportant in its general bearings on the question.

9. I cannot consider, as some have done, that the last conclusions are foreign to the matter in hand, especially in the absence of accurate data for individual diseases. On the contrary, I regard them as of much importance in judging of the general results of the treatment in the Experimental Ward, for where is the practical gain, if a seeming diminution in the mortality from fever and bowel complaints is attended with an increased mortality in other diseases? Unless the fact of the two occurring simultaneously can be shewn to be a matter of accidental occurrence, it must materially diminish the general value of the treatment in the Experimental Ward.

In another point of view also one of the last conclusions is of much importance, for assuming the tables to be correct, it has been shewn that eighteen cases of diseases other than fever and bowel complaints, were attended with sixteen deaths.* Now, this is so highly improbable, that it seems to point to some radical fallacy in the numerical statements, or in the classification of diseases.

* Analysis, p. 5.

10. I have also thought it worth while to enquire whether the presence of the experimenter affected in any degree the total mortality of the General Hospital. As his number of cases was small, no very striking effect could well be produced; still his great success in fever and in bowel complaints ought in some degree, however trifling, to have reduced the total mortality of the season for all diseases. The total mortality for the last five years has been.

In 1847-8	.....	9.2
48-9	.....	13.4
49-50	.....	11.3
50-51	.....	10.8
51-52	.....	9.4*

* It may be interesting to contrast these percentages of mortality with those of some European General Hospitals. The most important points to ascertain, and without a knowledge of which such comparisons are little more than matters of curiosity, are, the class of patients admitted, and the nature and the stage of their diseases, also the prevalence of local epidemics; thus the mortality in the Edinburgh Infirmary during an epidemic of typhus is at least doubled. The following data refer chiefly to periods before 1840, and are compiled from Quetelet, Porter, and Milne Edwards:

Paris—Hotel Dieu,	...	14·	England,
Charité,	... .	14·	Bartholomew's, ... 7·62
des Enfans,	... ...	22·5	London Hospital, ... 11·44
Pitié,	... .	12·2	St. George's, ... 11·19
Lyons—Hotel Dieu,	...	9·	Dreadnought, (1849) ... 11·
Montpellier, all Hospitals,	...	10·	Manchester Infirmary, ... 7·16
Pesth,	.. ..	16·6	Liverpool ditto, ... 5·57
Berlin,	... ...	16·6	
Vienna,	... ...	16·6	
Dresden,	... ...	14·2	
Munich,	... ...	11·1	
Brussells,	... ...	11·1	
Amsterdam,	... ...	12·4	
Milan,	... ...	16·6	

Probably the class of patients in the Dreadnought comes, of all the foregoing, nearest to that in the General Hospital; but in it no doubt there is a comparative preponderance of pulmonary, in the latter, of abdominal, diseases. The average mortality in the General Hospital, when taken for large periods, seems to have remained nearly uniform since the commencement of this century. There has certainly been no diminution of mortality. It is curious to observe that the presence of cholera since 1817, does not seem

Now the experimenter was present during portions of the seasons 49-50, 50-51, and the considerable diminution of mortality in the first of these seasons as compared with the one immediately preceding it, and a further slight diminution in the second, would look as if his presence had reduced the mortality; but on looking back, we find that in the year 47-48 the mortality was less than in either of the two years during which he was present, and on looking forward, we find that after his departure the mortality was also smaller. Any first impression of his having diminished the mortality, is therefore at once dissipated.

11. I am quite aware that there are various ways of explaining these facts, and that as they at present stand, if we were to attempt to draw any positive conclusions from them, they would merely furnish an additional example of the fallacy of the numerical test, where every element has not been taken into consideration.

One conclusion, however, to which they point, ought not to be overlooked. In the years 49-50, 50-51, especially in the latter, I find that in the annual returns of the General Hospital there was a considerable diminution in the mortality from bowel complaints, although the general rate of mortality for all diseases was not affected. This bears out the result, which we had already arrived at by another process, that apparent diminution of mortality in certain diseases must have been accompanied by increased mortality in others, and it is not a conclusion very flattering to medical science.

to affect the general averages, nor could we guess the presence of a severe epidemic of small-pox from the returns of 1849-50. The General Hospital does not admit natives, and it has few Surgical cases; the mean number of patients treated annually during the years mentioned in the text, was 1336.

III. Returns of H. M.'s 70th.

1. According to the general table, the percentage of deaths in the Experimental and other wards of H. M.'s 70th was, as under:

	Diarrhœa.	*Dysentery.*	*Fever.*
Experimental	0	4.09	7
Others	2.2	42.	1.4

For the examination of these returns, I do not possess the advantages which I have with regard to those of the General Hospital. I have no means of examining the books of H. M.'s 70th, or of any other regiment, nor any means of scrutinising their returns. My examination of them must, therefore, be a comparatively meagre one. Yet, a very cursory glance at the general tabular statement, excites the suspicion that there must be some fundamental error in them, as in those of the General Hospital.

2. As I understand it, the medical charge of certain companies was given to the experimenter, while the remaining and main portion of the regiment was treated by its own surgeon. Now the tables state, that the Experimental Ward had only 1 case of diarrhœa, whereas during the same period the surgeon had 135 cases of that disease. They also assign to the Experimental Ward 248 cases of dysentery and 1 of diarrhœa. The fact, of 1 case of diarrhœa occurring in the returns of the Experimental Ward of H. M.'s 70th, is much more surprising to me, than that none should have occurred in that ward of the General Hospital. Because it looks as if the cases of diarrhœa and of dysentery had been carefully examined, and separated intentionally, and produced the singular result of 1 case of diarrhœa to 248 cases of dysentery in the Experimental Ward of H. M.'s 70th! a fact if possible more surprising, than that all the diarrhœa cases but one in the 70th, should have fallen to the surgeon. Then

again, the surgeon is set down as having 18 deaths out of 42 cases of dysentery, or the unheard-of mortality of 42 per cent., a mortality that must have depended on some more general cause, than any mere difference in the mode of treatment. These facts alone are sufficient to convince any practical man, that the returns require revision, even setting aside the fact of minor importance, but a surprising one, which also appears from these tables, that the main body of the regiment did not furnish so many cases of bowel complaint or of fever, as the companies treated by the experimenter.

3. But even taking the tables, as they stand uncorrected, I do not see how they bear out the assertion of the experimenter, if he means it to be a general one, that he had only one-fifth the mortality of the rest of the regiment, for the mortality in fever and bowel complaints, taking the totals, is set down as 2.8 in the Experimental and 5.6 in the other wards. He therefore had one-half, not one-fifth of their mortality, or even limiting the remark to bowel complaints, he still had about one-third instead of one-fifth the mortality. In either case, he is shown to have been very inaccurate.

It is further evident that in making this statement, he cannot have regarded all his own cases, as cases of dysentery, for in that event he was entitled, according to the tables which give him a mortality of 4 per cent. and the surgeon 42 per cent., to have made a boast of having only one-tenth the mortality of the other portion of the regiment.

It ought to be easy to clear up these strange-looking statements of the Report, by a reference to the regimental books, as I suppose in the Regimental Hospital there was no confusion about transfer cases.

IV. Other Regimental Returns.

1. To turn to the regiments generally, for which the abstract of the large table given by the Board is sufficiently accurate, and which has already been given (p. 7), there is the one great error, which runs through all the statements, the setting down diarrhœa and dysentery, separately for the other returns, but in reality classing them together for the experimental ones, for no one can maintain, that a ward open for the treatment of bowel complaints could by any possibility have its cases all dysentery, and no diarrhœa. If the diarrhœa and dysentery cases be added together for the other returns, and then the general result for the whole tables be compared with the Experimental Ward, the superior success of that ward is at once reduced to 1.6 per cent. according to the tables as they stand, and without applying to them any correction.

2. In fever also, the simple addition to the returns of the Experimental Ward, of one overlooked fatal case of fever in the General Hospital,* at once reduces its apparent superiority to $\frac{22}{22}$ per cent.

3. But after all, if we examine them in detail, do the uncorrected tables "prove the absolute reality of the superiority of the treatment in the Experimental Ward?" Suppose that we rigidly apply the numerical test, and ascertain whether, in bowel complaints for instance, (as the Board considers the results in them most striking,) it was the most successful. The experimental treatment in H. M.'s 70th gives, according to the uncorrected tables, a mortality of 4.08 per cent.

---

* Analysis, p. 8.

The Artillery,..	Benares had 49 cases, no death.	
Ditto, ...	Dum-Dum 66 cases, 1 death.	
H.M.'s 3rd Drag.	Umballa lost	2.04 per cent.
96th, ...	Cawnpore „	4.3
Artillery,.....	Lahore „	4.3

Possibly this list might be extended, but this is enough to shew that by the tables themselves, the mortality was less in some regiments, and scarcely greater in other corps, than in the Experimental Ward of H. M.'s 70th. In these cases, was the success attributable to improved modes of treatment? and would it be incorrect to apply to them the remark of the Board concerning the Experimental Ward "that they have indisputably proved that their method of treatment is absolutely superior to that commonly practised?"

4. But it may be said, that, although some regiments in other stations were more successful than the Experimental Ward, still its mortality in bowel complaints must have been much less than the ordinary one among troops similarly situated. Nevertheless, if we turn to the table at the end of the Report, of the mortality among regiments stationed in Fort William during the last twenty years, and therefore, except so far as difference of season is concerned, situated exactly as H. M.'s 70th, we find that in five of these years, 1837, 39, 41, 42, 44, the mortality among them from bowel complaints was less than the 4.08 of the Experimental Ward, and in the years 1830 and 1836 about the same. Nay that even looking on the cases of the Experimental Ward as cases of dysentery, in 1836, 41 and 42, the mortality from dysentery of troops was just the same. Therefore, as compared with the average of years, no one can maintain that there was any particular success in the Experimental Ward of H. M.'s 70th.

5. But, to make the comparison a more general one (and it is in accordance with the principle of the tabular statement, although not in my opinion a correct one), the tables assign to the Experimental Ward (those of the General Hospital and H. M.'s 70th taken together) a general mortality of 4.9, which is at once increased by the addition of one overlooked case in the General Hospital* to 5.21.

The 2nd Europeans lost 5 per cent.

H. M.'s 87th	5.2
H. M.'s 22nd	5.2
H. M.'s 75th	5.3

and therefore were one of them more successful than, and the other two or three as successful as the Experimental Ward.

6 The question may be viewed in still another light. The treatment in H. M.'s 10th and 80th regiments is praised in the Report, as approaching in some measure to that of the Experimental Ward. We should, therefore, applying the numerical test, expect to find the returns for those regiments very favourable, yet on examination we find, that H. M.'s 10th having lost 7 per cent., is behind all the regiments above enumerated, and H. M.'s 80th having lost 8 per cent., is behind them, and also behind H. M.'s 32nd and 24th regiments. This is comparing the results of those regiments for bowel complaints generally, but if the comparison were limited to dysentery, the general results would not, I believe, differ materially.

7. The preceding remarks have been chiefly confined to bowel complaints, but the same numerical analysis might have been applied in a more striking way to fever. Thus a hasty glance shews that at least one dozen of the regiments mentioned in the table were more successful in fever, than the Experimental Ward of H. M.'s 70th, and also that the mortality of troops in Fort William from fever has, on more than one occasion, been less. But a minute enquiry into

* Analysis, p. 8.

these matters would fatigue the patience of most readers, and therefore I shall not enter on it, notwithstanding that the Report says: "The tables shew incontrovertibly that the experimental treatment of fever was more successful than the practice followed generally in European Hospitals in Bengal," a remark still more applicable to the regiments that were more successful than the Experimental Ward.

8. What conclusions then are we warranted in drawing from the preceding analysis? I trust that every one has been convinced, that there must be many very serious inaccuracies in the returns of both the General Hospital and of H. M.'s 70th, and, as respects the "triumphant demonstration," that, whether as compared with the other wards of the General Hospital, or with the Army generally, the Experimental Ward did not present any particular or singular success, even according to the tables, compiled "in the Medical Board Office, to prove the absolute reality of its superiority."

III. ON SOME POINTS OF THEORY AND PRACTICE.

Non obtusa adeo gestamus pectora Pœni:
Nec tam aversus equos Syriâ Sol jungit ab urbe—ÆNEID, *Lib I.*

THE assiduity and perseverance which the experimenter has displayed, are worthy of all commendation; but bearing in mind the history of the doctrines and treatment advocated by him, the praise of originality cannot be accorded to him; and I wonder that he should now have repeated his song of triumph,* and that the Board, though expressly declining to enter upon the question of originality, should, to a certain extent, have recognised it, by the use of the phrase, "demonstrated the perfect safety and wonderful efficacy of quinine on the heroic scale," an expression scarcely applicable to anything that is not new. Let us now examine some of his statements respecting fever.

FEVER.

(a.) Cause.—One of the objects which the experimenter says in his final report he came to Calcutta to accomplish, was

* Report *passim*.—"It has been my glory to be the first to do this." "In this I am original, and hold my own ground." "This is my own, all my own, for who has ventured on it before?" "*My system* contains truths of infinite importance to the health and safety of nearly the whole human race." "I have come to open new and wide paths of discovery." "I have done this as it seems to me almost by a *special Providence*." Had the experiment been less successful, according to his ideas, would he have still appealed to a special Providence? Such appeals are often very infelicitous, not to say profane. A Surgeon in a local school, addressing his pupils once said—"You thus see, Gentlemen, what Providence, backed by a skilful Surgeon, can effect."!!

to "re-classify tropical disease," and in an earlier report he announces that, "it will be his endeavour to shew what fevers have malaria for their origin, and what depend on other causes." But of these objects having been attained, there is no indication in the Report. It was the more necessary for him to have set these matters finally at rest, as, according to his views, there would then be no difficulty in knowing when to give quinine, of giving which injudiciously, he remarks, "this accident, (namely, of great mortality in some cases of small-pox and measles,) did occur in my ward." But the discriminating remarks of the Board on this point, make it unnecessary for me to enlarge on the subject.

(*b.*) *Inflammatory nature.*—1. Treating of the complications of fever, the experimenter remarks—"How astonished will Mr. Martin be to find that all these congestions are not inflammations." Is this a fair representation of the views of the only man, who after leaving these shores has attained distinguished professional eminence at home? Mr. Martin writes—"almost all our complications in the fevers of Bengal are abdominal, whether they be of an inflammatory nature, congestive, or of mere irritation."—Tropical Diseases, p. 124. So far was he from expressing an opinion that all these complications were inflammations. The views of my friend Dr. Mackinnon are also strangely distorted, when he is made to assert absolutely "the inflammatory nature of fever"—whereas he expressly says in his very practical work, p. 234, "the other abdominal complications of remittent fever, are rather those of congestion, than of inflammation."

2. The experimenter has ascertained, by examining the records of the General Hospital, that the fatal cases of fever were "cases of extreme congestion, without a trace of the only mark which can be relied on of inflammatory action, *viz.*, the effusion of plastic lymph." But he can scarcely, I

should suppose, have come to Calcutta, expecting to find deposits of plastic lymph. I imagine that none of us are so far behind the progress of medical science, as to regard the lesions of fever as simply those of acute inflammation. But supposing that these were discoveries at the General Hospital, that this was new to us in India, and that deaths from fever, with no *post mortem* appearances at all sufficient to account for death, were of unusual occurrence,* supposing that these truths had never before flashed on the mind of any one in India, but the experimenter, is he aware that he is merely repeating the established doctrines of Europe? The late Dr. R. Williams, a very intelligent writer, says in his Elementary Principles of Medicine:—"As a general rule in all tropical fevers, the traces of diseased structure are always trifling," and in this he merely agrees with the French, who of late years have become far more familiar with remittents than the English, from the intimate connexion of France with Northern Africa. Grisolle, (who says expressly, that quinine is the only specific for remittent fever,) in his popular manual, which had reached a 4th edition in 1850, treating of the management of what the French call "pernicious intermittent fevers," says—"We are fully persuaded that the acute pains and the extreme derangement of the organic functions which characterise them, are not allied to inflammation," and of the pathology of remittent, he writes—"Some have ascribed the origin of remittent fever to visceral irritation or inflammation, but the researches of pathological anatomy do not bear out this opinion—for the lesions of the stomach are not sufficient to account for the general symptoms, and no one would attribute the functional disturbance of the system to any alteration of the liver, for its condition

* I gave the results of some such *post mortems* in the Medical Gazette, for 1841.

most certainly is no more of inflammatory origin, than is engorgement of the spleen. In fine, the researches of Leonard and Folley, in 1845, on the composition of the blood in fever, exclude the idea of inflammatory action."

(c.) Use of Quinine.—But physicians in India and in all parts of the world have long shown, by their treatment of fever, their practical disbelief of the inflammatory nature of these congestions. They have been gradually abandoning general blood-letting, and using quinine more freely. To vary my authority, and quote a popular German handbook, "Very generally," says Oesterlen, "preparatory measures delay the cure quite unnecessarily, as the quinine is often the best means to remove various disturbances along with the fever; especially, do not be deterred by some vague symptoms, as the state of the tongue, or swelling of the spleen or liver, from using quinine at the earliest stage, if the fever be a bad one." In the West Indies among H. M.'s troops as early as 1832, Dr. Binns always observed the practice of giving quinine in the early stage of fever:* and it is hardly necessary to say, that besides its not infrequent use in this way for many years in the East Indies, including Ceylon and China,† a whole host of French and American writers have, during the last 15 or 16 years, been giving accounts of the exhibition of quinine in immense doses, regardless of the presence of congestions. As an instance of this change of practice, I may quote Celle, Hygiène Pratique, 1848. He practises in Mexico, and says, of what we should call jungle fever,—"Where we used to purge and bleed to the great detriment of the patient, a few doses of quinine effect a cure,"—and in 1847, Dr.

* Lancet, 1846.

† The reader will find some account of the history of the use of quinine in India in remittent in "Bengal Dysentery, 1850."

Bartlett, the American author of a work on fevers, lays it down, that quinine is to be given at once, without waiting to remove congestions—adding, the quinine removes them; or to quote Oesterlen again—"In conditions of excitement and congestion, even in inflammation of various parts, so soon as they show an intermittent or even a distinct remittent character, quinine is of great service." Exactly the doctrine laid down by the experimenter as something new, that if "quinine be given freely, these imaginary inflammations vanish."

So general, however, do I believe the opinion in India to be, that the complications of fever are not simply inflammatory, and so generally diffused is the knowledge that the quinization treatment,* *i. e.*, by very large doses of quinine, is one effective method of treating tropical fevers, that I should scarcely have thought it necessary to cite the preceding authorities, had not the proposal of the Report, on the treatment of fevers, been considered by some, a more decided step than had ever been previously taken by any systematic writer.

The question of the expediency of adopting that or any other indiscriminate mode of treatment, is not now under consideration; but before leaving the subject, it may be remarked, that the experimenter in his former *brochures*, so far as my memory serves me, appeared to be quite as well satisfied with the effects of 8 or 10 grain doses, as he now is with scruples, and that Dr. Dundas, the latest English writer on the quinine treatment of fevers, is confident of the success of 10 grain doses in intermittent, remittent and continued fever equally; and that in continued fever with the aid of general support, it seems already to have been found efficacious, like the old bark and wine treatment.†

* I prefer the word quinization to cinchonism, or quinism.

† See Dublin Journal, 1852.

(d). Mixed Treatment.—The experimenter says—"His fevers were not cured by quinine mixed with calomel and purgatives, but by quinine alone;" again, "as for other remedies to assist, I have used none of them, blisters, leeches, purgatives." Now without criticising in detail his fever cases, I have looked over the Hospital records, in which his treatment is registered, and I think that if he had an opportunity of referring to the records kept by himself, he would be inclined to modify the statements quoted above, for he has noted in his own handwriting the use both of venesection and of local bleeding; *haustus purgans* occurs constantly in his journals; nor are *Pulv. Jalap. C.* and *Ol. Ricini* absent—and he also used *haustus diaphoreticus* frequently, apparently when he suspected the fever to be eruptive.

It is, however, practically speaking, a matter of no importance, that in fever the experiment was so mixed a one—as it was well known, before the experiment was made, in short as completely ascertained as any fact in medicine, that fever might be successfully treated with large doses of quinine, without bleeding, purgatives, or even aperients being thought necessary.

(e.) Arsenic.—This is a very old remedy, which was used by the Chinese and Hindoos in fever. There is a very natural prejudice against the use of so active a poison, but in practice its careful employment has generally been considered quite safe. The experimenter tells us gravely "that all experiments made on the treatment of skin diseases, show it to be innocuous." Very true, and besides its familiar use in cutaneous diseases, besides its having been a popular remedy in fever for the last three quarters of a century at least, in England and in Germany, its use was revived in France about 10 years ago, and since then it has been employed most extensively and successfully in that country, in Italy, Africa and the Brazils. What

does Masselot* say of the treatment of bad remittent?—"In the present state of our knowledge, I should give quinine, if I had to choose between it and arsenic. But if I had both remedies at my command, I should give the two together." But we Indians, who are said in the Report "never to use it," are not entirely ignorant of its virtues, and have employed it, seemingly unconscious that we were doing anything much out of the way, when the supply of quinine ran short, or when quinine failed to stop the fever.†

The experimenter also informs us that "he has good reason to think that arsenic gives immunity from future attacks of fever." This is just what Boudin, Maillot and other writers say, and mention as one of the particular advantages of its exhibition. Again "now all this, novelty as it is, is no conjecture." It is undoubtedly no conjecture, in fact no more conjecture than novelty, as hundreds of practitioners can testify, as was shown in the Hospitals of Brussells after Waterloo, and as it has been of late years proved on the large scale in France, when Boudin found it succeed in 2,947 cases of fever, 2,000 at least of whom had been previously treated with quinine. I need not enter here on the question of its proving an efficient substitute for quinine.‡

(f.) Statistics.—Before leaving the subject of fever, it is agreeable to be able to say, that all the tables of the Report, (that of all the European troops in Bengal for 20 years from

---

* Archives de Medicine, 1846.

† In 1841 I alluded in the Medical Gazette to its successful and safe employment.

‡ I would venture here to throw out a hint for the experimenter's future investigations. He has tried fever successfully by the quinine and by the arsenic test. He has tried dysentery, he considers successfully, by the quinine test The arsenic one should, according to *his theory*, be next applied: if it succeeds as in fever, he may be able to banish quinine from India, and possibly even the long tube also.

the large number of facts it represents, is a valuable one,) agree in showing, that though the percentage to strength of cases of fever has not varied much, a distinct diminution of mortality in fever has taken place. The percentage of mortality in the 20 years ending with 1849, taken in periods of 4 years, has been,

General Hospital.	Garrison of Fort William.	All European Troops in Bengal.
9·5	4·5	3·06
8·56	3·1	2·52
10·5	2·2	2·40
5·4	3·1	2·32
6·5	3·4	2·07

In all these columns it is to be observed, that there is a smaller mortality in the last 4, than in the first 4 years of the period, but it is also apparent, that it is only on the large scale of the whole European Army in Bengal, yielding for those 20 years an average of nearly 9,000 cases annually, that the improvement is at all uniform. No one, I believe, will doubt that this gradual change, this diminution of mortality by one-third, is owing to the less free use of depletion, and the freer employment of quinine.

DYSENTERY.

(a.) Quinine.—1. The experimenter "has proved the marvellous effects of quinine in hæmorrhagic dysentery." "This is my own, all my own, for who has ventured on it before?" Unfortunately for these pretensions, the idea that because dysentery is probably a malarious disease, therefore it should be cured by quinine, has long been entertained. But the efficacy of that remedy in this disease is only partially established. Dr. R. Williams writes "So uncertain are the laws of paludal poison, that as a general rule in dysentery, the

exhibition of quinine in any form or quantity has proved rather injurious than otherwise." I am happy to say that this is erroneous, for it has been for many years given with advantage in small doses in chronic dysentery at the General Hospital, and no doubt elsewhere,—and the present Report alludes to its frequent use in hæmorrhagic dysentery in H. M.'s 80th. And as to the statement, that no one has ventured on it before, "*pereant qui ante nos, nostra dixerint,*" here again the pertinacious Frenchman, envious of the glory of *perfide Albion*, has been beforehand with the experimenter. "Sulphate of quinine," says Grisolle, "is indicated, where dysentery shows the character of paludal fever. In such cases I have seen its heroic use as successful as in bad intermittent."

2. Great stress is laid on this successful treatment of dysentery by quinine. The Report says, "It is directly a practical matter of fact, and cannot be answered." "I must have had increased mortality if *my* theory is wrong, whereas I have had far less." Now, waiving the question whether his treatment must have had the effect he supposes, I find myself, to my great surprise, in a position that enables me to tell him, from his own books, that he has misapprehended the matter, that it is *not* a matter of fact, and that there *was* increased mortality in the General Hospital in his own hands, under that mode of treatment. The experimenter explains that by hæmorrhagic dysentery, he means "all forms of it in which much blood is voided by stool—not only the worst forms of it:" his statement therefore may be considered to be of pretty general application to Bengal dysentery.

3. The statement that scruple doses cure hæmorrhagic dysentery being a very important one, and such experiments as I had myself seen made with it being failures, I examined the books of the Experimental Ward, to see how its success-

ful results had been obtained, and the following results of the examination of them, are as near an approach to the truth, as I am able to make.

There were treated without quinine about 30 cases of dysentery; of these 3 died, 1 with hepatitis and diarrhœa, and 1 with hæmorrhage; 27 were discharged, of these 5 were re-admitted. There were about 32 cases of dysentery treated freely with quinine; of these 6 died in the Experimental Ward, one of them of hepatitis; and there were transferred to the other wards 5 cases, (2 of them fatal.) There were discharged, 13 absolutely cured, 4 convalescent, 4 well, but who had passed blood within two or three days of their discharge:* or to view the matter generally, among 30 cases treated without quinine, there were 3 deaths; among 32 cases treated with it, there were 6 deaths, or the mortality was actually increased during the quinine treatment,—I do not say by it.

The reader ought also to know, that at the same time there were some 23 cases of diarrhœa treated freely with quinine, of whom 21 were cured, 1 died of cholera, and 1 was transferred: about 12 cases of diarrhœa appear to have been treated without quinine, and with no deaths.

Or to take a still more general view of the whole case, 55 cases of bowel complaint treated with quinine were attended with 8 deaths, (excluding one of cholera,) and 42 cases treated without it, with 3 deaths.

* Patients may be discharged in this state from any of the wards. If a sailor is convalescent, and his Captain wishes to have him, on leaving port, it is often necessary to discharge him. The state in which many of the dysentery cases were discharged, according to the books, has some bearing on the vaunted quick cures of the Experimental Ward: but it is unnecessary to open up a question, on which, from the nature of the experiment, it has been seen that there can be no distinct facts.

(b.) Mixed treatment.—As in his remarks on his treatment of fever, so in those on the management of dysentery, the experimenter seems to have expressed himself carelessly: he says, "I have used no other remedies but washing out the bowels with water, and giving 6 or 7 scruples of quinine daily": and this is the impression which the whole Report conveys, for though in one place he says, "for the acute form of dysentery bleeding is decidedly necessary," and "a full dose of laudanum will be found of the greatest benefit," he no where tells us, how to distinguish the paludal from the acute form, and this statement is soon forgotten, among such general expressions as these, "leeches, blisters, and ipecacuanha I know nothing of;" "neglecting all these, bleeding, &c." The tabular returns also make no distinctions of bowel complaints, according to their treatment.

From the comparison that has been made in the preceding section, the inaccuracy of these statements might be inferred, and the books also shew, that besides using venesection more freely than it was practised in the other wards, the experimenter employed occasional leeching, and very frequently opium, morphia, nitrate of silver, acetate of lead, all in large doses, and chalk mixture. Are these remedies to be looked on as part of the treatment or not?—for, although in an early part of the Report, he says "he may show the effects of alum and such like harmless palliatives," we do not afterwards hear anything more on the subject. If any positive conclusion can be drawn from so small a number of facts, and I am very far from supposing that it would be safe to do so, it follows from those adduced in the last section, that the quinine treatment was less successful than the other, both in dysentery and in bowel complaints generally. It is therefore to be regretted, that the experimenter did not analyze more carefully his own cases, before making such sweeping state-

ments, as to the efficacy of quinine, and the non-employment of other remedies.

(c.) The Long Tube.—The earlier part of the Report and the experimenter's previous *brochures,* are full of the long tube and of its virtues. In former times, and before he had discovered the use of quinine in dysentery, the long tube and doses of laudanum were his panaceas, and were talked of, perhaps more confidently than his more recent mode of treatment. He paid his professional brethren the compliment of saying that "he would cure hundreds of the slighter cases, that perish under the present treatment." In those days he expressed his belief in the common existence of scybala; he then seriously expressed his opinion, that, as the conjunctiva and the lining of the intestines were both mucous membranes, the application of fœcal matter to the inner surface of the bowels must be as irritating to it, as it would be to the conjunctiva of the eye. He also compared his large injections to the treatment of open abscesses, and said that his treatment was in fact turning the internal abscess of the colon into an external one.* But although he says "he need not repeat his already published opinions of the theory of acute and chronic dysentery," more extended experience seems to have made him practically drop those false analogies, as we hear nothing more of them. He now limits himself to the remark, "that you must wash out all the irritating matters which the large bowel contains, and which are the cause

* Mr. Hare, on Dysentery, pp. 8, 9, 10, 11, 21, 30, 23; in Bengal Dysentery, p. 50,—it has been stated that "scybala or accumulations of fœces appear to have been scarcely ever observed during life, and never after death." This as it stands, is a general expression of the truth, and a stray instance or two to the contrary serve merely to confirm the fact. The statement would however have been more exact, if the expression used had been, as was intended, "accumulations of (hardened) fœces." This explanation was necessary, as many people attach a very vague meaning to the term scybala.

of its sloughing." Passing by this opinion as to the cause of sloughing,* which we leave it to him to reconcile with the paludal theory of dysentery, we observe, that towards the close of the Report, he speaks less urgently of the long tube, and says "it need not be passed up oftener than once in eight or nine cases," "although he always prefers using it himself," and says "the necessity of injections has been still more impressed on him." We also hear less of the spasms or narrowing of the sigmoid flexure, on the existence of which the use of the introduction of the long tube mainly depends.

In fact, notwithstanding the Board's condemnation of those who do not carry out the experimenter's mode of administering enemata, the Report to my mind gives the impression that quinine is much more efficacious than the long tube. It is a pity that the Report has not been more explicit on this head, that the use of that instrument has not apparently been studied, apart from other remedies. No one can collect from the Report, how often

* Notwithstanding the opinion expressed by an intelligent reviewer in a late number of the British and Foreign, it still appears to me, that the ordinary process in acute Bengal dysentery is more one of infiltration, death and sloughing of the mucous coats, than one of regular progressive ulceration of the solitary glands, as described by Parkes and Murray. There is scarcely time for the latter process. The case quoted by the reviewer from "Bengal Dysentery," as probably giving a fair average representation of the usual appearances in Bengal dysentery, was quite an exceptional one, although I have seen similar ones.

The descriptions of the alterations of the bowels in dysentery given by Rokitansky, the Irish writers in the Dublin Journal, and by Dr. Baly, agree in all their main features with those of Bengal dysentery, the degree of liver affection alone excepted. Rokitansky's ulcerative inflammation of the follicles brought on by diarrhœa, appears to correspond with the dysentery of Parkes. It is a curious fact that in the earlier months of this year more than half the fatal cases of dysentery in H. M.'s 80th were attended with abscess of the liver, while in the neighbouring Hospital abscess was not common. I have never heard of liver abscess in children connected with dysentery.

it was passed up beyond the sigmoid flexure, how much was actually attributable to the use of the long tube, and how much to the other remedies which were applied.

In short, the Report appears to me calculated rather to advance the cause of quinine than that of the long tube, and it is curious to observe, how the present state of things in India agrees with that in Europe, as represented in the Library of Medicine, 12 years ago—"Dr. O'Beirne is anxious to induce his professional brethren to make use of the introduction of his favorite tube into the sigmoid flexure, believing that much mischief results from the detention of fœcal matter and of diseased secretions in the large intestine, mainly caused by a spasmodic closure of the upper annules of the sigmoid." Dr. O'Beirne, however, as far as I can judge from books, has, like the experimenter, scarcely remained true to his first convictions, for he now urgently recommends tobacco, but in the form of fomentations, therein at once agreeing with, and differing from Matthews, who also administered tobacco, but by means of a hookah snake, which seems to have been the great prototype of the long tube. For myself, after giving large injections a fair trial, I cannot assign to them a higher place in Bengal dysentery than that of frequently useful adjuvants: and however useful they may be in certain conditions of the bowels, as in constipation, or in the incipient stage of dysentery in the Upper Provinces, the general result of what I have heard from experienced practitioners, who have given them a fair trial in European Hospitals—(I believe I may mention particularly that of H.M.'s 80th, whose Surgeon is so favorably mentioned by the Board) agrees with the opinion of them that has been just expressed.

"Quin si morbus diutius excurrat, frustra erit (me judice) qui medicari sataget, vel quavis methodo prædicta, vel clysteribus, abstergentibus, agglutinantibus, atque astringentibus, quæ pro variis ulceris injici solent."—*Sydenham Obs. Med.*, iv. 3, 19. And this, I fear, is every practical man's view of the case to this day.

(d.) Calomel Treatment of Dysentery.—1. As the mercurial treatment is not a recommendation of the report, it is unnecessary to allude at much length to this subject; still I shall examine one or two statements of the Report on this head. The experimenter, who in a former *brochure* spoke "of the dreadful results produced by the system of salivation, which is still the common routine in India," now expresses himself thus: "The mortality is proved by these tables to have increased by regular progression, and the case books also show that the number of cases salivated has also decreased in the same proportion, till now, when salivation is never resorted to, the mortality is actually doubled." "How greatly is the demonstration strengthened, when the same fact occurs in the Regimental Hospital with a class of patients entirely distinct in every circumstance and habit from the former." It may possibly be thought a sufficient reply to this, to quote the words of the experimenter at the close of the Report. Alluding to modern practice he says, "The mortality has increased to what it was when scruple doses of calomel were in use." But as the experimenter has just stated, that since salivation was given up, the the mortality has been doubled, and now says that under either system it is the same, what are we to regard as his real opinion on the subject?

2. However, leaving him to reconcile those warring opinions, I proceed to the facts of the case, and have compiled from the experimenter's own tables, the percentage of mortality from bowel complaints for the last 20 years, in periods of 4 years, for here as elsewhere diarrhœa and dysen-

tery classed together, will probably give the most trustworthy general results.*

	Year 1830-35.	1834-37.	1838-41.	1842-45.	1846-49.
Genl. Hospital,	10·6	19·6	17·8	17·7	18·1
Garrison, ...	9·6	6·1	5·3	6·1	6·6

Can any one trace a regular progression in these figures? So far from this, there appears to have been no change of any importance for the last 16 years. Again, do they show a progressive common deterioration? So far from this, we find, that the Regimental Hospital has been much more successful in the last 4 than in the first 4 years of the period, whereas it is exactly the reverse with the General Hospital.† But even if the returns had corresponded, the very fact of their doing so, while the Regiments in Garrison were constantly changing, each new Surgeon bringing his own particular practice with him, would have been sufficient to my mind to

---

* As some may wish to see how the figures stand for dysentery alone, I give them also:

	1830-33.	1834-37.	1838-41.	1842-45.	1846-49.	
Genl. Hospl.,	15·3	25	21·2	25·6	27·6	(or according to my returns,) 26·4
Garrison, ...	11·1	6	6	12	16·1	

In these figures can any one trace a gradual regular progression, or a correspondence between the two series, such as can be attributed to a progressive change of practice? So far from the mortality being regularly progressive, it was 14·8 in 1833 and 26· in 1834 in the General Hospital.

† Of these anomalous facts as they stand, I can offer no satisfactory explanation: probably, if any accurate data for the years immediately preceding 30, could be got, it might be possible to explain them. How Raleigh, writing in 1842, called the mortality 10 to 14 per cent. I don't know; in the eight previous years it was 22 per cent. Martin's tables make it 16·2. Raleigh says, that at the end of the last century, when calomel with large doses of opium and mercurial frictions was the most common practice, it was from 30 to 50, nay 75 or 80 per cent. It is much to be regretted that the labours of the white ants make it impossible to get any accurate account of the mortality in former years.

shew, that their accordance depended on some more general influences, than those of treatment.

3. Ere leaving this subject, it is curious to look back at the last experiment at the General Hospital, that of 1816. In those days Dr. Halliday, shocked at the abuse of calomel, of which he says 13,237 grains were given in the General Hospital in one month, thought that he had discovered a more successful mode of treating dysentery than by calomel. He thus compares his own, or the non-calomel treatment, with that of his colleague, Mr. Wood, or the calomel practice:

Dr. Halliday had 76 cases dysentery, 4 deaths, mortality 5·2 per cent.
Mr. Wood „ 24 „ „ 9 „ „ 37 per cent.

We find therefore that the non-mercurial treatment of 5·2 per cent. was more successful than that of the late Experimental Ward of the General Hospital, which was, according to the official report, 7·3, but that the mercurial treatment of Mr. Wood, with a mortality of 37 per cent., was scarcely so unfortunate as that of the Surgeon of H. M.'s 70th Regiment, who lost 42 per cent. These comparisons may appear somewhat ludicrous, but they are not in reality juxta-positions of more dissimilar things, or of more inaccurate data, than those which are classed together in the general tabular statement of the Report, and they afford additional illustrations of the extraordinary results that may be obtained by the comparison of figured statements, when not carefully conducted.

(e.) General Statistics of Dysentery.—But though, for reasons above stated, I cannot assent to the hastily assumed generalizations of the experimenter, it is a fact that there has been no progressive diminution of mortality in bowel complaints. On the contrary, it will be seen from the returns of the whole European army in Bengal, which for the last 20 years has furnished an annual average of 4,011 cases

of diarrhœa and dysentery, that the percentage is somewhat greater than it was 16 years ago, greater by about 1-6th.

1830-33.	1834-37.	1838-41.	1842-45.	1846-49.
5·04	4·99	6·63	6·3	6·2

It is extremely unsafe to generalise in statistics, but I cannot help remarking that 1838-41, the first period of increase, and the period of greatest mortality, comprehends the Affghan and China campaigns. It could also scarcely be expected, that there would be a diminution of mortality, as the troops have been much more engaged in campaigns, and in occupying new stations, during the last 12 years, than during the first 8 of the period: besides, there has been no important improvement made in the treatment of dysentery, at all events extended enough to affect general returns, as there has undoubtedly been in fever.

It is also well worthy of observation, that from the general returns for the whole European army, if we compare the first 4 years of the period of 20 years, with the 4 last of it, it appears, that the proportion to strength of cases of bowel complaint has considerably increased, that of diarrhœa having increased greatly, and that of dysentery having rather diminished, while, as we have already seen, the proportion of fevers to strength has remained nearly stationary.

QUININE—ITS SAFETY?

The experimenter states, that "he has never seen any harm result" from reducing a patient to a state of quinization, and the Board re-echo "its perfect safety." This is the frequent testimony of writers who have used the drug freely. Bally, for instance, mentions giving 15-grain doses 4 times in the 24 hours, without the slightest inconvenience being produced, on which Trousseau and Pidoux remark, that either Bally observed his patients carelessly, or that his patients deceived him. But are there no exceptions to this rule? Are there not, besides many cases of more or less permanent deafness and blindness, several instances of still more disagreeable effects on record?* and have the French experiments in the treatment of rheumatism with it been forgotten? In Florida, in particular, where the system of monster doses has for some years been the routine in fever, disastrous results have not infrequently followed its indiscriminate exhibition, especially in children. The most commonly recorded effects on man, are amaurosis, deafness, delirium, muscular tremor and coma, and recent experiments on animals mention as some of the symptoms that precede death, great restlessness, speedily followed by muscular agitation or tremulous movements. To small animals it readily proves

* Piorry is said to have lost 6 cases of intermittent fever, and the other Paris Hospitals at least 12 more from its injudicious employment, and the same has happened to Giacomini and others in Italy. *Gazette des Hôpitaux*, No. 123, 1847. Alibert and Recamier have seen deaths caused by 15 grain doses. Oesterlen remarks, that he has always used quinine in moderate doses with perfect safety, but that its employment in a Parisian Hospital seems to be quite another, and a dangerous thing.

fatal, but only rarely to man. The experimenter mentions the frequent production of amaurosis and deafness, were they never the preludes to the further effects of the drug?

He says the man who died of fever in H. M.'s 70th "had been drinking, and had strong symptoms of delirium tremens." Does this mean that the man died of fever or of delirium tremens? and if of the latter, has he never observed quinine induce a state of tremor, a *delirium é quinâ?* strongly resembling *delirium é potâ*, or at least has he not seen it aggravate an already existing tendency to delirium tremens?

One remarkable case was transferred from the Experimental to the other wards, as a case of delirium tremens, who presented the symptons of complete quinization, with deafness, tremor and coma. The patient died. In this case, after death the coats of the stomach were found pale, not even reddened, or with any abrasions of the mucous membrane, such as are almost always found in *delirium é potu*, which occurs usually in old drunkards with more or less diseased stomachs. This was a rather startling case, but there were some other striking incidents that deserve a short notice.

It is somewhat remarkable that in a ward devoted to fever and bowel complaints, two cases, both fatal, of ebrietas should have occurred, and also two fatal cases of epilepsy and of apoplexy, (of course there is nothing surprising in the case of apoplexy, if it was merely the termination of a fever, but, although the case was admitted as fever, it does not appear as such in the returns.) I also think it surprising, that of six cases of delirium tremens, which occurred in that ward, and which were treated more or less freely with quinine,* (for the two cases of ebrietas, I suppose must be counted as delirium tremens,) no fewer than five terminated fatally in one or other of the wards.

* All of these patients had taken 1 or more scruple doses.

The suspicion that quinine might have acted injuriously, has evidently crossed the mind of the experimenter, for in the case of apoplexy, just alluded to, he expressly explains, that the patient had stopped taking quinine, "as he carelessly thought him convalescent." But when does he seem to have stopped taking it? "This very stout man, who does not seem very bad," appears to have been taking from the 10th to the 12th, 4 scruples of quinine daily, and this was only stopped the evening before his sudden death on the 13th. This at least so far as the Hospital records show. The experimenter candidly admits the bad effects of large doses of quinine in eruptive fevers, the good effects of which in smaller doses many authors record; possibly on reflection he may admit, that it may also be injurious, where there is a tendency to delirium tremens, or other cerebral disturbance.

We have already seen that the total mortality among all cases that were treated at all in the Experimental Ward, exceeded that of the other wards, and until the cause of that mortality is satisfactorily explained, the effect of the incautious use of quinine offers itself as a possible explanation of it: and the possibility of this being the true solution, is strengthened by the fact, that the bowel cases admitted into the Experimental Ward, and treated with quinine, yielded a mortality of 14.5 per cent., while those treated without it gave only one of 7.1 per cent. (as almost all fevers were treated with quinine, it is only possible to make this comparison in bowel complaints.)

We have also just seen reason to suspect, that quinine proved deleterious in delirium tremens, and in tendency to cerebral congestion, as well as in eruptive fevers.

All this is matter for grave consideration, but I would

avoid hasty generalization from a small number of facts, and should hardly have felt called on to say so much on the subject, had not the Medical Board, notwithstanding that they had previously given a caution on the subject, "deploring the *possibility* of the occurrence of serious consequences," which in all probability had *actually* occurred under their eyes, taken this opportunity of assuring the profession, of the "perfect safety of exhibiting quinine in large or scruple doses repeated three, four, six times or oftener in the 24 hours, in fevers of all types, the product of the poison of malaria."

ἐμοὶ μὲν οὐ πιστὰ λέγοντες, ἄλλῳ δέ τινι.—Herodot.

It is impossible, even with the limitation, which they have added, that such indiscriminate practice should not continue, as it has done heretofore, occasionally to produce disastrous effects, as it constantly will, disagreeable ones. They seem to think nothing of driving a patient distracted, or half mad (as he usually expresses himself) by singing in the ears, irritability of the stomach, deafness and partial blindness,* and this while there is every reason to believe, that smaller doses will produce every effect of the drug that we wish to obtain.

Though not agreeing with them in their opinion of its perfect safety, I would, however, go so far with them, and say, that it is certainly a very difficult thing to give quinine to an adult during a single attack of fever in permanently injurious doses, for large doses, such as they mention, make the head so uncomfortable that the patient will no longer take them, or if he does take them, they produce such irritability of stomach that each dose is usually rejected.

* In some cases in the General Hospital, patients have been treated expressly for the effects of quinization.

CONCLUSION.

But these remarks must draw to a close. After all that has been said, I trust that every one who has perused these pages, must feel satisfied, that the experiment was not conducted with sufficient care; that the tables are inaccurate, and do not bear out the interpretation of triumphant success, which has been put on them: that the treatment was a mixed one, not admitting of any accurate conclusions being drawn regarding the effects of individual remedies, or if, of any, of conclusions regarding bowel complaint, directly the reverse of those of the experimenter, and finally, that there is no originality in the views put forth in the Report.

In short a very distinct reply has been given to a question which was propounded by the Medical Board, in the year 1816, when Dr. Halliday's experiment was under consideration—"Was there any novel mode of practice introduced, was the nature of that practice beneficial, and such as to render its general adoption desirable"?*

What then, it may be asked, has the experimenter effected nothing?—have his enthusiam and industry been thrown away? By no means: the agitation of the question of the employment of quinine has given a considerable impulse to its use in Bengal, and in so far it has done good. It is far better to give quinine too early than too late, too

* The reply given on that occasion was, that "Dr. Halliday's patients were discharged, often not cured, or even convalescent." In the present instance, there can be no distinct facts on this head, regarding any of the Wards of the General Hospital. The Official returns we have seen, afford a strong presumption, that the cases in the Experimental Ward of H. M.'s 70th must have been slight, because the portion of the regiment, treated by the experimenter, produced a larger number of cases, than the main body of it.

much of it rather than too little. It is a remedy which almost any one can give with safety, for, although I have seen with disapproval mothers giving their children 4-grain doses of it in dentition, and I have known patients, in dread of fever, often make themselves very uncomfortable with it, and seen a whole series of symptoms of deranged digestion and nervous disturbance follow its continued abuse, there is little risk of its being generally given in the monster doses of the Experimental Ward.

I would fain hope also, that there may be some foundation for the belief in the high efficacy of quinine in hæmorrhagic dysentery, for as yet I know of no medicine, that really makes an impression on its bad forms, and indeed a knowledge of the structural changes that take place, scarcely encourages the hope, that one will be discovered.

Next, as to the long tube, though that instrument is not likely to be often used, attention may have been awakened among those who were not familiar with their employment, to the use of enemata, remedies by no means to be neglected in the treatment of dysentery.

The experimenter also deserves credit for the industry with which he scrutinized the records of the General Hospital, and he has shown considerable ingenuity in the way in which he has endeavoured to support his theoretical opinions by numerical statements.

Before closing these observations, I must apologise to the reader for having in the last part of them, perhaps brought the experimenter too prominently forward, and so frequently examined his crude speculations, especially as I know that in this country *his system* has very generally been silently laughed at. My apology for this must be, that the Report consists mainly of his opinions, and that it was hardly possible to deal with the one apart from the others.

St. Luke's Hospital for Lunatics.

THE

PHYSICIANS' REPORT

FOR THE YEAR

1850

WITH

STATISTICAL TABLES

FOR 1850 AND THE LAST

CENTURY.

London:
H. TEAPE AND SON, PRINTERS, TOWER-HILL.
1851

INDEX.

Page.

Physicians' Report for 1850 5

Statistical Tables for the year 1850, viz:—

1. Statement of the Number of Patients Admitted and Discharged viz:—
   1. Patients deemed Curable... 21
   2. Patients deemed Incurable 22
   3. Synopsis of the Two Classes 23
   4. Discharges according to the Returns required by 8 & 9 Vic. c. 100. 23

2. Monthly Admissions Cures and Deaths of Curable Patients during 1850... 24
3. Period of Residence in the Hospital of Patients discharged cured in 1850. 25
4. Domestic Condition of Curable Patients admitted during 1850 25
5. Hereditary predisposition of ... do. ... ... do. 26
6. Ages of ... ... do. ... ... do. 26
7. Duration of Existing Attacks of do. at the time of admission in 1850. 27
8. Number of Attacks of Curable Patients admitted during 1850. 27
9. Residence of Curable Patients prior to admission during 1850. 28
10. Religious Persuasion of do. admitted during 1850 28
11. Occupation of... ... ... do. ... ... do. 29
12. Number of Deaths of Curable and Incurable Patients during the year 1850, shewing the assigned causes thereof..... 30

Statistical Tables for the Century from the year 1751 to 31st Dec., 1850, viz:—

1. Statement of the Number of Patients Admitted and Discharged yearly viz:—
   1. Curable Patients... 34
   2. Incurable Patients 41

INDEX—*continued.*

Statistical Tables for the Century—*continued:*

Page.

2. Abstract of Patients Admitted and Discharged from 1751 to 1850, viz:—
   1. Curable Patients 45
   2. Incurable Patients 46
   3. General Abstract of Curable and Incurable Patients 47

3. Statement shewing the per centages of Cures and Deaths for the century, viz:—
   1. Curable Patients... 48
   2. Incurable Patients 48
   3. Curable and Incurable Patients 48

4. Statement shewing the per centages of Curable Patients Discharged Cured during the ten years from 1841 to 1850 inclusive 49

APPENDIX:—

No. I. Table of Particulars of Post Mortem Examinations 53

No. II. Table of the Relative Weights of Patients on their Admission and Discharge 59

REPORT OF THE PHYSICIANS

OF

ST. LUKE'S HOSPITAL,

For the Year 1850.

In laying our Annual Report before the Committee for the past year, we have deemed it expedient to accompany it with Statistical Tables relative to the admissions, discharges, and deaths of patients during the last 100 years, and to give a brief outline of the history of the Hospital.

The original Institution was on the north side of Upper Moorfields, called Windmill-hill, where a mill formerly stood, facing what is now called Worship Street. The estate was leasehold, held of the Corporation of London; and as the accommodations were not sufficiently extensive to receive more than 110 patients, it was deemed most advantageous to suffer the lease to expire, and to seek a larger ground-plot on which a more commodious building might be erected.

The present Institution originated in the benevolent designs of a few gentlemen who saw the necessity of further provision for poor Lunatics; "for"—as it is worded in the original circular—"there is no disease to which human nature is "subject so terrible in its appearances, or so fatal in its con- "sequences; those who are melancholy often do violence to "themselves,—and those who are raving to others, and too "often to their nearest relations and friends, the only persons

" who can be expected to take the trouble of these unhappy " objects upon them."

In the beginning of June 1750 the above circular was subscribed by several gentlemen, who on the 13th of the same month met together to consider the means of establishing a Hospital for the said purpose.

The subscribers having been considerably increased met a third time on the 12th of September, chose a Committee, and empowered them to take such steps as they should think necessary to forward this good work. A fourth general meeting was summoned on the 10th of October, when an account was opened with Messrs. Honeywood & Fuller, and with Messrs. Drummond, to receive subscriptions for the erection of the present building.

We are glad to chronicle the benevolent feelings of those who a century ago laid the foundation of so noble a Charity; and be it remembered that these same feelings have wrought great changes in our times in the condition and treatment of the poor lunatic. The Hospital, no doubt, was built according to the opinions, possibly the prejudices of those times. Tradition seems to have handed down to our ancestors a monastery as the proper model for a lunatic asylum. The first that was built was at Jerusalem, by the monks of the sixth century; and the long galleries and solitary rooms of Bethlem and St. Luke's seem to point to the corridors and cells of the monastery as their original type; but, however this may be, it is undoubtedly unfortunate that our ancestors had not a better model,—and it ill becomes those who possess the advantages of modern improvements to speak lightly of the efforts of those who were actuated by the same benevolent motives which have effected so much good in ameliorating the sad condition of the insane.

The present building was commenced on the 30th of July 1782; it was erected by voluntary contributions at an expense of about £50,000 upon leasehold ground belonging to St Bartholomew's Hospital; the lease is held for a term of 40 years, renewable every fourteen years on payment of a fine of £200., and at the yearly rent of £200.

It does not appear that boarders, or those deemed incurable, were admitted into the Hospital till 1754; at first only ten were admitted at the rate of 5s. per week, and from that time till the year 1795 the Committee were authorized to admit 110 such patients for the same sum.

We must not omit to quote one clause in the original considerations for the establishment of this Hospital, which is as follows:—" Although the only end proposed was to establish " a charity for poor lunatics, in such manner that hereafter " all persons who shall be found proper objects may, for the " sake of the public as well as themselves, be admitted with- " out delay, and (should our success answer our expectations) " without expense also. Yet some advantages of a very " interesting nature to the good of all mankind certainly will " arise in consequence of it; for more gentlemen of " the Faculty making this branch of Physic their particular " care and study, it may from thence reasonably be expected " that the cure of this dreadful disease will hereafter be " rendered more certain and expeditious, as well as less " expensive. And from the many improvements already " made in other arts and sciences, as well as in the several " parts of Physic, the same may with reason be concluded in " the present instance."

We are filled with much anxiety when we reflect that, while we hold so responsible a trust, we may have failed to do all in our power to advance science, and to aid in carrying

out the intentions of the originators of the Charity. If, however, the proportion of patients discharged cured be any test of an improvement in our knowledge of the treatment of the disease, we might refer to the following Statement of the per centage of Recoveries for the last 30 years.

Average per centage of Patients discharged Cured from St. Luke's Hospital.

From 1821 to 1830 ..... 47¼ per cent.
From 1831 to 1840 ..... 56½ „
From 1841 to 1850 ..... 60⅔ „

But whilst we feel ourselves called upon to give an account of the trust thus reposed in us, we are cheered by the recollection of the many kindnesses which we have received, and of the many advantages we have possessed from the assistance of others. The Committee have always lent a willing ear to any suggestions from us for the improvement of the Hospital; and the Resident Officers of the Establishment have vied with each other in the attention which they have bestowed upon the patients.

It may not be amiss if we give a short abstract of what the Committee have done for the Hospital at the recommendation of the Physicians during the last ten years.

In 1841 the Infirmaries at each end of the Hospital were fitted up for the reception of male and female patients.

In 1842 a Chaplain was appointed to the Institution, and the present chapel was set apart for divine service.

Open fire-places were placed in each of the galleries.

The old method of coercion was abolished; padded rooms were made available for the treatment of the paroxysm; additional attendants were hired; and an airing ground was laid out and set apart for the use of the noisy and refractory patients.

Wooden doors were substituted for the iron gates of the galleries; and the removal of the wire-guards from the windows inside of the galleries added much to their cheerfulness. The windows of gallery F were altered (agreeably to the plan presented) for the better lighting and ventilating the sleeping rooms.

The bars over the doors of the bed-rooms, and the screens outside the windows of the galleries, were also ordered to be removed.

In 1843 the reading rooms for the male and female patients were completed, and a library containing 200 vols. was supplied by the kindness of the Treasurer: an amusement fund was established for the purchase of bagatelle and backgammon-boards and other games for the use of the patients.

In 1845 the Hospital came under the provisions of the Lunacy Act, 8 & 9 Vic. cap. 100. An Act was passed in August of that Year for the Regulation of the Care and Treatment of Lunatics, since which time the affairs of the Hospital have been subjected to a mixed government; to the control of the House Committee and of the General Board of Governors has been added that of the Commissioners in Lunacy.

This form of government, provided there be a mutual good understanding between the governing bodies, is calculated to be eminently beneficial to the patients,—as the Commissioners in Lunacy, from their experience in the practical details of the management of all the asylums in England, have it in their power to afford many valuable suggestions,—and as the Committee is composed of independent and high-minded gentlemen, upon whose shoulders the mantle of the Founders of the Charity has gracefully fallen, and whose only interest in the

Hospital consists in doing the greatest amount of good to the greatest number of patients.

In 1848 the chapel was improved by the presentation of an organ by Sir Charles Knightley, Bart ; and the daily service was recommended to be performed, which has since been continued with much advantage and consolation to the patients.

Gas was this year introduced into the Hospital, which has been not only a great improvement to the galleries, but a great benefit to the attendants and patients.

In 1849 strict inquiries were made relative to the ventilation, drainage, and supply of water to the Hospital, in anticipation of the return of the cholera ; and the pauper burial-ground at the back of the Hospital was closed.

To conclude our summary of the alterations effected by the House Committee, we have to remark that in the past year additional improvements have been carried out, partly by the advice of the Commissioners in Lunacy, and partly by that of the Physicians; and when Mr. Wyatt's plans have been duly considered, the new laundry built, and the new workshops fitted up, we hope to see, not only a great increase of comfort to the patients, but also some better means of alleviating their disease.

THE MEDICAL TREATMENT.

When the Hospital was first opened for the reception of patients, Dr. Battie was its Physician; in his time, and in that of Dr. Thomas Brooke, his successor, six Apothecaries supplied the medicines to the patients gratuitously. It would appear from reference to some of the old books that the medical treatment consisted principally in anti-spasmodics and purgatives; and the patients seem to have escaped the

practice, at one time prevalent in the treatment of lunacy, of being bled and purged periodically every spring and fall. But a time arrived when the Physician appointed to the Hospital had no faith in medicine in the treatment of insanity, but relied chiefly upon moral treatment, upon good diet and exercise, and upon the occasional use of purgatives for effecting a cure ; and we find by referring to our Tables that the average per centage of recoveries during this period, *i. e.* from 1791 to 1800, was 11¼ per cent. lower than between 1831 and 1840. This fact alone, without reference to any other considerations, would have been sufficient to have convinced us of the importance of attending to the medical treatment of the patients confided to our care ; and we are of opinion that the moral treatment being the same, and other things being assumed equal, the number of recoveries will advance *pari passu* with the improvement in our knowledge of the pathology and medical treatment of the disease.

The medical treatment of Insanity was not neglected by those who immediately preceded us. Dr. Warburton was the first physician in this country who prescribed morphia to allay the irritation of the nervous system, and to procure sleep. This medicine has been considered by some as a specific in all cases of insanity. In our opinion the choice of any remedy, more especially that of a sedative, is not unimportant ; opium, stramonium, belladonna, henbane, hemlock, ether, &c., have each their peculiar effect upon the nervous system ; and it is not even a matter of indifference whether opium or its salts are prescribed. If, therefore, we were to be reduced to the employment of one medicine only as a specific for all cases, we should consider that we were going back to those times when insanity was supposed to be cured by hellebore, or to the dark ages when it was treated by exorcism.

The principles of our medical treatment have been so recently published in the Report of the Commissioners in Lunacy that we need not dwell any longer upon this subject. We will only add that in 1848 we took advantage of the assistance of Dr. Parker, who officiated in the absence of the resident medical officer, to ascertain the effect of the inhalation of ether and chloroform in the treatment of insanity. As Dr. Parker is in the habit of exhibiting these substances in operations at the London Hospital, we felt that his great experience gave us an opportunity of testing their influence; and we will give very briefly the conclusions we have arrived at upon this subject.

1. The same caution is requisite in the selection of patients in administering ether and chloroform, as in all other cases.

2. The inhalation of these substances arrests the paroxysm of mania, and sometimes procures sleep, but does not appear to have any curative influence upon the disease.

3. The only patients who have derived any decided benefit from inhalation, have been those labouring under acute dementia, when ether was prescribed as a stimulant.

4. Ether and chloroform, although beneficial in epilepsy, are injurious in cases of epilepsy complicated with insanity.

5. One case only of puerperal mania has been admitted into the Hospital after the inhalation of chloroform during parturition, and it is fair to state that the patient had had a previous attack after a former labour when chloroform was not administered.

6. The inhalation of ether and chloroform has been recommended where patients obstinately refuse their food. Our experience of the effect under such circumstances is very limited, but not unsatisfactory.

PUPILS.

In 1753 a law was passed for the admission of pupils to the Hospital, and Dr. Battie permitted medical men to observe his practice. In 1843 this law was revived, and a course of Clinical Lectures is given annually at the Hospital to pupils who are selected by the Physicians of the Metropolitan Hospitals, and who are allowed to attend the Course gratuitously.

MORAL TREATMENT.

The moral treatment of our patients is based upon those benevolent principles which have been so humanely endeavoured to be carried out at other Asylums. We believe that the only question which can now arise is by what method the insane can be treated in the most humane manner. We should, however, be deceiving the profession and the public if we were to say that the result of our experience leads us to the belief that restraint can be abolished with advantage to the patient in all cases, and under all circumstances. But in saying this we distinctly repudiate the notion of encouraging by our example any return to the cruel method of treatment which was formerly practised in this and in other countries; and we assert that we feel no sympathy with those who employ restraint merely for the purpose of saving trouble to themselves and attendants. There is no general rule without its exceptions, and we conscientiously think that there are some exceptions to the total abolition of coercion, not only in private practice where there are no means and appliances at hand for the treatment of the paroxysm, but even in asylums also. The exceptions to our general rule of the non-employment of coercion in the Hospital amount according to the daily report to two in 100.

The chief burden of the moral treatment falls upon the resident officers of the establishment; and we take this opportunity of thanking them for carrying out our wishes with so much zeal and discretion in endeavouring to soothe and amuse the patients. It is very gratifying to see the influence of occupation and amusement upon the minds of the patients. We have observed some of the incurables, whose intellect appeared almost gone, gradually to become more interested in their employment,—their minds have acquired a certain amount of vigour,—and an expression of intelligence has lit up their countenance. The amusements also have tended to reconcile those who, although incurably insane, are well able to appreciate kindness. Balls are given in the Hospital once a fortnight; the male and female patients meet in the centre corridor, which is fitted up for the occasion as a ball-room,—and we are glad to find that they not only enjoy themselves in singing and dancing, but that they also behave with the utmost decorum.

These gratifications, when not carried to excess, or made a vain display of, are calculated to do much good; they not only are the source of much enjoyment, but create harmony and good feeling between the attendants and the patients.

But that which we consider to be the chief and most important part of the moral discipline of the Hospital, is the daily attendance of the officers and of a certain number of the patients in the chapel, when a portion of the Liturgy is read, and where the practical duties of christianity are taught by our worthy Chaplain, and where God's blessing is called down upon our mere human efforts.

With regard to occurrences of the past year, we are glad to be able to report that, with the exception of 1842, a greater

proportion of patients was discharged cured than in any previous year; forty-four males and sixty-nine females have been sent out as recovered, being in the proportion of 69½ per cent. We are happy also to state that four boarders, from the class of patients deemed incurable, were in the same year discharged cured.

We refer to the Statistical Tables for the details of the number of cases admitted, discharged cured and uncured, and of the number of deaths, and to the tables relative to the period of residence in the Hospital, the domestic condition of the patients, their hereditary predisposition to the disease, &c. To these have been added some useful tables relating to the admission and discharge of patients for the last 100 years, which were commenced by our late apothecary Mr. Barnes, and which have been continued by our present Steward Mr. Walker, who deserves our best acknowledgments for his assistance. We have to thank Mr. Arlidge for his analysis and table of the relative weights of patients on their admission and discharge, and also for his statement of post-mortem appearances.

We are happy to say that the health of the patients has been generally speaking good; no epidemic disease has visited the hospital,—there has been no instance of suicide,—and no accident has occurred to any of the patients, a circumstance which reflects much credit on the resident officers. With regard to atmospheric influence upon the disease, it is well-known that sudden variations in the temperature and weight of the air exert a powerful influence upon all nervous disorders. The mild winter has been especially favourable to all our patients suffering under, or having a tendency to, paralysis. The effect of a thunder-storm upon the patients is sometimes very marked; this last year, however, the thunder-

storm of April 12th produced no apparent effect upon any of the patients.

There are a few cases of special interest to which we may be permitted to refer. In the past year a mother and her two daughters were under treatment in the Hospital at the same time; the daughters have been discharged cured, but the mother still remains. A father and his son were admitted on the same day, viz., May the 3d; the former was sent out cured July 26th, the latter December 13th.

We subjoin a short history of the four boarders who were discharged recovered, one of whom has unfortunately relapsed.

J. C., a female, æt. 34, was admitted as a boarder May 8th, 1835, having been previously discharged as uncured September 19th, 1828. She was sent out cured September 27th, 1850; the disease, therefore, existed 23 years.

M. P., a female, æt. 46, was admitted as a boarder March 10th, 1837, having been previously discharged uncured October 26th, 1821. In August 1847 and in July 1848, she had epileptic fits; but notwithstanding these she became so well that we did not consider it right to detain her any longer in the Hospital. She was therefore discharged September 27th, 1850, the disease in this case having existed upwards of 30 years. She relapsed about a month afterwards, and was re-admitted December 13th, 1850.

S. L., a female, æt. 49, was admitted as a boarder January 5th, 1849, having been discharged as uncured November 21st, 1845. She was sent out cured September 27th, 1850, the disease having existed upwards of six years.

J. B., a male, æt. 50, was admitted as a boarder October 20th, 1837, having been discharged as uncured October 8th, 1830. He was sent out cured September 27th, 1850, the disease having existed upwards of 20 years.

In conclusion, we beg to add a list of those gentlemen who have held the office of Physician to the Hospital from its foundation, together with the dates on which they were respectively appointed:—

William Battie, M.D., October 31st, 1750.
Thomas Brooke, M.D., April 19th, 1764.
Samuel Foart Simmons, M.D., November 8th, 1781.
Alexander Robert Sutherland, M.D., March 16th, 1811.
John Warburton, M.D., May 19th, 1829.
Alexander John Sutherland, M.D., March 25th, 1841.
Francis Richard Philp, M.D., June 22nd, 1842.

We have the honour to be,
Gentlemen,
Your obedient Servants,
A. J. SUTHERLAND, M.D., Oxon, F.R.S.
1, Parliament Street.
F. R. PHILP, M.D., Cantab.
Kensington House.

February 12th, 1851.

STATISTICAL TABLES

FOR

THE YEAR 1850.

STATISTICAL TABLES

For the year 1850.

N°. I.

STATEMENT *of the Number of* PATIENTS ADMITTED *and* DISCHARGED *from* 1*st January to* 31*st December,* 1850.

(1.) PATIENTS DEEMED CURABLE.

	Males.	Females.	Total.
In the Hospital on 1st January, 1850.	39	61	100
Admitted during the year	72	107	179
	111	168	279
Discharged—Unfit .. .. (Males 10, Females 6)			
——————By desire of Friends .. (Males 1, Females 2)			
Remaining in the Hospital .. .. (Males 35, Females 53)			
	46	61	107
Treatment completed	65	107	172

Males.				*Females.*			
Cured .. 44	equal to	67.69	per cent.	Cured .. 69	equal to	64.48	per cent.
Uncured 17	„	26.15	„	Uncured 29	„	27.10	„
Died .. 4	„	6.15	„	Died .. 9	„	8.41	„

Males and Females together.

Cured 113	equal to	65.69	per cent.
Uncured 46	„	26.74	„
Died 13	„	7.55	„

TABLES FOR 1850—*continued.*

Admissions and Discharges—continued.

STATEMENT shewing the per centage of RECOVERIES in the year 1850.

	Males.	*Females.*	*Total*
Number of Patients admitted as Curable during the year 1850	72	107	179
But of these there were discharged as Paralytic, Epileptic, Idiotic, and unfit from Disease	10	6	16
Leaving	62	101	163
And the Number of Patients discharged Cured in 1850 were	44	69	113

The Recoveries therefore in the year 1850 were in the following proportions:—

Males	70.96 per cent.
Females	68.32 „
Males and Females together	69.33 „

(II.) PATIENTS DEEMED INCURABLE.

	Males.	*Females.*	*Total.*
In the Hospital on 1st January, 1850.	50	51	101
Admitted during the year	1	5	6
	51	56	107

	Males	*Fem.*			
Discharged by desire of Friends	1	—			
——— Friends not complying with Rules	—	1			
——— on Trial	1	3			
Died	—	4			
			2	8	10
Remaining in the Hospital			49	48	97

TABLES FOR 1850—*continued.*

Admissions and Discharges—continued.

(III.) SYNOPSIS OF THE TWO CLASSES.

	Curable.	*Incurable*	*Total.*
On the Books on 1st January, 1850.	100	101	201
Admitted in 1850.	179	6	185
	279	107	386
Discharged in 1850.	191	10	201
Remaining in the Hospital	88	97	185

	Males.	*Females.*	*Total.*
Average Weekly number of Patients in the Hospital	90	107	197

	Males.	*Females.*	*Total.*
Average number of Patients attending Chapel	32	30	62

(IV.) DISCHARGES ACCORDING TO THE RETURNS REQUIRED BY 8 AND 9 VICT., C. 100.

	Males.	*Females.*			
Recovered	47	75			
Less returned within 2 months	3	6			
			Males.	*Females.*	*Total.*
Relieved			44	69	113
Not improved			4	8	12
Died			24	29	53
			4	9	13
			76	115	191

TABLES FOR 1850—*continued.*

N°. III.

MONTHLY ADMISSIONS CURES *and* DEATHS *of* CURABLE PATIENTS *during* 1850.

MONTH	ADMITTED.			CURED.			DIED.		
	Males.	*Females.*	*Total.*	*Males.*	*Females.*	*Total.*	*Males.*	*Females.*	*Total.*
January ..	5	9	14	2	8	10	—	—	—
February ..	7	9	16	3	3	6	—	—	—
March . ..	3	9	12	3	11	14	—	—	—
April	7	10	17	3	2	5	—	—	—
May	9	8	17	3	4	7	—	1	1
June	6	11	17	2	1	3	—	—	—
July	7	7	14	5	7	12	—	—	—
August. ..	6	9	15	6	5	11	1	1	2
September .	6	7	13	4	6	10	1	3	4
October. ..	6	11	17	1	7	8	—	1	1
November ..	6	13	19	7	7	14	—	—	—
December ..	4	4	8	5	8	13	2	3	5
	72	107	179	44	69	113	4	9	13

Patients discharged and re-admitted within two months not included in the above admissions.

TABLES FOR 1850—*continued.*

N°. IIII.

PERIOD *of* RESIDENCE *in the Hospital of* PATIENTS DISCHARGED CURED *in* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
5 Weeks	—	1	1
6 „	1	2	3
7 „	1	5	6
2 Months and upwards	8	14	22
3 „ „ „	6	10	16
4 „ „ „	7	3	10
5 „ „ „	2	6	8
6 „ „ „	5	5	10
7 „ „ „	3	5	8
8 „ „ „	3	8	11
9 „ „ „	1	1	2
10 „ „ „	2	2	4
11 „ „ „	1	3	4
12 „ „ „	1	2	3
13 „ „ „	—	2	2
16 „ „ „	3	—	3
	44	69	113

N°. IV.

DOMESTIC CONDITION *of* CURABLE PATIENTS *admitted during* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
Married	44	59	103
Single	25	42	67
Widowed	3	6	9
	72	107	179

N°. V.

HEREDITARY PREDISPOSITION *of* CURABLE PATIENTS *admitted during* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
Hereditary	22	25	47
Not Hereditary	44	75	119
Not ascertained	6	7	13
	72	107	179

N°. VI.

AGES *of* CURABLE PATIENTS *admitted during* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
From 12 to 15 Years	1	—	1
„ 16 to 20 „	3	9	12
„ 21 to 25 „	7	10	17
„ 26 to 30 „	9	17	26
„ 31 to 35 „	12	13	25
„ 36 to 40 „	4	17	21
„ 41 to 45 „	8	14	22
„ 46 to 50 „	8	10	18
„ 51 to 55 „	7	4	11
„ 56 to 60 „	7	6	13
„ 61 to 65 „	6	3	9
„ 66 to 70 „	—	4	4
	72	107	179

N°. VII.

DURATION *of* EXISTING ATTACKS *of* CURABLE PATIENTS *at the time of admission in* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
Under 1 Week	2	2	4
1 Week	3	12	15
2 „	9	13	22
3 „	4	5	9
4 „	3	7	10
5 „	—	1	1
6 „	7	9	16
7 „	—	1	1
2 Months	12	19	31
3 „	15	18	33
4 „	6	5	11
5 „	1	4	5
6 „	6	2	8
7 „	2	2	4
8 „	1	1	2
9 „	—	2	2
10 „	1	3	4
12 „	—	1	1
	72	107	179

N°. VIII.

NUMBER *of* ATTACKS *of* CURABLE PATIENTS *admitted during* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
First	51	73	124
Second	10	21	31
Third	4	5	9
Fourth	1	3	4
Fifth	3	2	5
Sixth	2	2	4
Seventh	—	1	1
Eighth	1	—	1
	72	107	179

TABLES FOR 1850—*continued.*

N°. IX.

RESIDENCE *of* CURABLE PATIENTS *prior to admission in* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
Metropolis	28	40	68
Provinces	44	67	111
	72	107	179

N°. X.

RELIGIOUS PERSUASION *of* CURABLE PATIENTS *admitted during* 1850.

	Males.	*Females.*	*Total.*
Baptist	3	9	12
Calvinist	1	1	2
Church of England	49	69	118
Church of Scotland	2	1	3
Independent	13	12	25
Jewish	—	1	1
Lutheran	—	1	1
Wesleyan Methodist	2	10	12
Not ascertained	2	3	5
	72	107	179

TABLES FOR 1850—*continued.*

N°. XI.

OCCUPATION *of* CURABLE PATIENTS *admitted during* 1850.

MALES.		FEMALES.	
Bakers	2	Dress Maker	1
Blacksmith	1	Farm Servants	2
Brewer	1	Fur Sewer	1
Cabinet Maker	1	Governesses	2
Carpenters	3	House Keepers	6
Clerks	4	Lace Makers	2
Coachmen	4	Laundresses	3
Currier	1	Nurses	2
Dairyman	1	Needlewomen	8
Draper's Assistant	1	Shopkeeper	1
Excise Officer	1	Silk Winder	1
Farmers	4	School Mistresses	2
Farm Servants	2	Straw Bonnet Maker	1
Gardener	1	Servants	24
Gilder	1	Tailoresses	2
Harness Maker	1	Tassel Maker	1
Hearth-stone Seller	1	Weaveresses	4
Labourers	9	Wives of the following, viz.,—	
Maltster	1	Baker	1
Miller	1	Bricklayers	2
Missionary	1	Brickmaker	1
Pawnbroker	1	Builder	1
Porter	1	Butcher	1
Publican	1	Carpenters	3
Publisher	1	Clerk	1
Shipwright's Apprentice	1	Cook	1
Shoe Makers	4	Farmers	2
Soldiers	2	Gardener	1
Solicitors	2	General Dealer	1
Tailors	4	Inn Keeper	1
Teachers	3	Labourers	9
Travellers	2	Mariners	2
Turner	1	Mechanic	1
Waiters	3	Painter	1
Warehouseman	1	Printers	2
Weavers	2	Publican	1
Not stated	1	Shoemaker	1
		Smith	1
		Soldier	1
		Daughter of Baker	1
		" Carpenter	1
		" Plumber	1
		Not stated	6
	72		107

Males	72
Females	107
Total	179

No. XII.

NUMBER *of* DEATHS *of* CURABLE *and* INCURABLE PATIENTS *during the year* 1850 *shewing the assigned causes thereof.*

	Males.	*Females.*	
Bronchitis	....	1	1
Chronic Diarrhœa	....	1	1
Congestion of the Lungs	....	1	1
Disease of the Heart	....	1	1
Dropsy	....	1	1
Epilepsy	1	....	1
Exhaustion	....	4	4
Meningitis	1	....	1
Natural Decay	....	1	1
Phthisis	....	2	2
Pneumonia	2	....	2
Typhoid Fever	....	1	1
	4	13	17

STATISTICAL TABLES

FOR

THE CENTURY

From 1751 to

31st December 1850.

STATISTICAL TABLES

FOR

THE CENTURY

From 1751 to

31st December 1850.

N°. I.

STATEMENT

OF THE

NUMBER OF PATIENTS

ADMITTED AND DISCHARGED

Yearly from 1751 to 1850 inclusive,

DISTINGUISHING

PATIENTS DEEMED CURABLE

FROM

PATIENTS DEEMED INCURABLE.

(I.) CURABLE PATIENTS

Admitted and Discharged Yearly from 1751 to 1850.

Year.	ADMITTED.			DISCHARGED.																				REMAINING at the end of the respective Years.		
				CURED.			Paralytic, Epileptic, Idiotic, or suffering from Diseases.		By desire of Friends.		Proving to be with Child.		Proving and to be Lunatic.		Friends will not continue with her Both.		Not being objects of Charity.		Having been discharged from Bridewell.		Having been Above twelve months.		Dead.		Cured, having been twelve months in Hospital.				
	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
1751	10	33	43	3	6	9	2	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	...	...	4	21	25
1752	19	56	75	5	24	29	4	9	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...	9	13	33	46
1753	20	51	71	7	28	35	2	1	1	5	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	1	1	6	15	35	50
1754	31	52	83	6	32	38	3	3	1	1	...	...	...	1	1	...	1	...	...	...	2	2	8	14	35	49
1755	20	53	73	10	29	39	1	1	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	4	7	20	14	36	50
1756	28	42	70	8	23	31	4	2	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	...	5	18	21	25	46
1757	21	58	79	19	25	44	3	...	2	...	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	2	...	7	14	9	38	47
1758	24	64	88	15	28	43	2	4	1	2	...	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	6	24	9	40	49
1759	32	47	79	9	33	42	5	3	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...	...	...	3	17	18	30	48
1760	30	54	84	18	25	43	3	3	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	2	3	17	18	30	48
1761	26	57	83	14	30	44	5	7	2	4	...	...	...	...	1	...	...	...	...	...	1	6	8	18	18	30	48
1762	28	52	80	11	28	39	2	8	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	8	9	14	34	48
1763	25	53	78	12	17	29	3	2	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	7	14	20	30	50
1764	33	69	102	16	26	42	3	3	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	6	19	13	33	46
1765	33	73	106	8	32	40	6	7	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	13	18	49	67
Cy. for.	370	814	1184	161	382	543	49	60	14	33	4	...	1	...	3	2	2	...	1	2	24	43	55	229	21	46	67

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(I.) CURABLE PATIENTS—*continued.*

Year.	ADMITTED.			DISCHARGED.																				REMAINING at the end of the respective Years.		
				CURED.			Paralytic, Epileptic, Idiotic, or suffering from Diseases.		By desire of Friends.		Proving to be with Child.		Proving to be Lunatic.		Friends will not continue with her Both.		Not being objects of Charity.		Having been discharged from Bridewell.		Having been Above twelve months.		Dead.		Cured, having been twelve months in Hospital.				
	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
By for.	370	814	1184	161	382	543	49	60	14	33	4	...	1	...	3	2	2	...	1	2	24	43	55	229	21	46	67
1766	37	69	106	13	35	48	4	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	8	15	23	22	44	66
1767	34	64	98	13	38	51	2	7	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	3	12	17	24	42	66
1768	36	78	114	17	38	55	5	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	6	15	22	19	49	68
1769	34	62	96	12	21	33	5	6	1	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	7	13	25	19	48	67
1770	51	61	112	17	19	36	10	6	1	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8	6	7	31	27	44	71
1771	42	82	124	25	31	56	8	10	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	10	28	24	55	79
1772	40	68	108	16	29	45	2	3	1	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	3	15	35	26	50	76
1773	38	77	115	20	29	49	7	5	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5	3	13	28	19	61	80
1774	35	71	106	13	30	43	6	9	1	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	5	12	34	39	50	70
1775	41	76	117	18	37	55	4	5	...	3	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	12	31	24	55	79
1776	39	71	110	19	25	44	3	4	1	5	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	...	13	35	23	55	78
1777	49	80	129	25	41	66	5	6	1	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	2	10	29	27	51	78
1778	37	77	114	16	25	41	4	13	1	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	4	16	28	25	54	79
1779	36	85	121	18	49	67	2	6	1	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	1	15	25	22	57	79
1780	41	77	118	13	40	53	4	8	2	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	2	13	33	28	48	76
Cy. for.	960	1912	2872	416	859	1275	120	158	29	66	15	1	3	2	2	...	1	2	...	...	74	96	387	663	28	48	76

Tables for the Century—*continued.*

(I.) CURABLE PATIENTS—*continued.*

Year.	ADMITTED. Male.	Female.	Total.	CURED. Male.	Female.	Paralytic, Epileptic, Idiotic, and otherwise Diseased. Male.	Female.	By desire of Friends. Male.	Female.	Proving to be with Child. Female.	Proving to be with Lunatic. Female.	Friends not complying with Rules. Male.	Female.	Not being objects of Charity. Male.	Female.	Having been discharged and sent from Bethlem. Male.	Female.	Having been twice insane above twelve months. Male.	Female.	DIED. Male.	Female.	Cleared, having been twelve months in Hospital. Male.	Female.	REMAINING at the end of the respective Years. Male.	Female.	Total.
Br. for'.	960	1912	2872	416	859	120	158	29	66	15	1	3	2	2	...	1	2	...	2	74	96	297	663	98	48	76
1781	43	90	133	18	38	7	9	3	3	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5	4	18	32	22	49	71
1782	39	73	112	14	33	5	5	2	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4	10	26	26	51	77
1783	40	75	115	21	33	1	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	14	32	28	52	80
1784	50	57	107	16	32	3	3	1	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5	3	16	29	37	40	77
1785	35	83	118	15	38	2	7	...	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	5	22	26	27	53	80
1786	44	75	119	16	35	6	6	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	6	12	28	31	49	80
1787	59	71	130	28	28	5	4	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5	5	15	28	37	51	88
1788	51	106	157	14	26	6	6	1	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	3	23	35	33	84	117
1789	78	97	175	23	45	3	4	...	4	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	15	3	20	58	50	66	116
1790	85	129	214	28	53	10	3	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	6	29	34	56	95	151
1791	75	128	203	32	70	4	8	1	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	11	30	56	53	77	130
1792	76	121	197	36	34	5	5	2	4	1	..	...	...	...	...	...	...	...	...	9	9	23	51	54	94	148
1793	85	112	197	16	55	6	9	7	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18	7	34	51	58	83	141
1794	117	137	254	29	69	13	10	3	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	21	4	38	51	71	89	160
1795	86	134	220	39	67	4	7	2	2	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	7	37	47	63	90	153
Cyc. for'.	1923	3400	5323	761	1500	200	249	51	106	28	1	3	2	2	...	1	2	...	2	216	173	628	1247	63	...	153
1796	83	136	242	26	55	20	13	2	7	..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	15	10	31	45	52	119	171
1797	112	140	252	38	90	7	11	2	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19	16	25	50	73	86	159
1798	82	149	231	41	70	16	8	5	2	...	...	...	..	...	...	...	...	...	...	10	6	33	50	50	99	149
1799	97	154	251	32	69	6	11	3	3	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	13	6	32	65	61	106	167
1800	98	167	265	36	69	14	14	3	6	3	..	...	...	...	...	...	...	...	...	18	16	32	55	62	110	172
1801	109	147	256	43	66	6	17	2	7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	22	9	39	60	69	98	167
1802	115	169	284	49	74	7	14	2	3	2	..	...	...	...	...	...	...	...	...	31	7	26	50	69	117	186
1803	106	144	250	41	77	5	13	3	5	1	..	...	...	...	...	...	...	...	...	21	12	36	55	69	98	167
1804	102	162	264	36	86	11	9	3	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	8	38	45	72	108	180
1805	123	152	275	36	60	8	14	5	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19	11	40	67	87	102	189
1806	111	155	266	36	61	9	8	6	1	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...	19	7	51	64	77	115	192
1807	128	166	294	41	88	12	16	3	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20	7	47	53	82	114	196
1808	100	185	285	40	66	9	7	3	6	...	..	...	...	...	...	...	...	...	...	24	13	45	70	61	137	198
1809	140	150	290	39	83	8	4	3	4	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	30	10	31	86	98	160	198
1810	138	160	298	50	56	12	14	5	7	1	...	...	...	...	...	...	...	1	1	21	12	62	55	86	114	200
Cyc. for'.	3569	5719	9288	1330	2561	350	422	101	173	40	1	4	2	2	...	1	2	...	4	509	323	1186	2117	86	114	200

Tables for the Century—*continued.*

(I.) CURABLE PATIENTS—*continued.*

Year.	ADMITTED. Male.	Female.	Total.	CURED. Male.	Female.	Paralytic, Epileptic, Idiotic, and otherwise Diseased. Male.	Female.	By desire of Friends. Male.	Female.	Proving to be with Child. Female.	Proving to be with Lunatic. Female.	Friends not complying with Rules. Male.	Female.	Not being objects of Charity. Male.	Female.	Having been discharged and sent from Bethlem. Male.	Female.	Having been twice insane above twelve months. Male.	Female.	DIED. Male.	Female.	Cleared, having been twelve months in Hospital. Male.	Female.	REMAINING at the end of the respective Years. Male.	Female.	Total.
Br. for'.	1923	3400	5323	761	1500	200	249	51	106	28	1	3	2	2	...	1	2	...	2	216	173	628	1247	63	...	153
1796	83	136	242	26	55	20	13	2	7	..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	15	10	31	45	52	119	171
1797	112	140	252	38	90	7	11	2	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19	16	25	50	73	86	159
1798	82	149	231	41	70	16	8	5	2	...	...	...	..	...	...	...	...	...	...	10	6	33	50	50	99	149
1799	97	154	251	32	69	6	11	3	3	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	13	6	32	65	61	106	167
1800	98	167	265	36	69	14	14	3	6	3	..	...	...	...	...	...	...	...	...	18	16	32	55	62	110	172
1801	109	147	256	43	66	6	17	2	7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	22	9	39	60	69	98	167
1802	115	169	284	49	74	7	14	2	3	2	..	...	...	...	...	...	...	...	...	31	7	26	50	69	117	186
1803	106	144	250	41	77	5	13	3	5	1	..	...	...	...	...	...	...	...	...	21	12	36	55	69	98	167
1804	102	162	264	36	86	11	9	3	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	8	38	45	72	108	180
1805	123	152	275	36	60	8	14	5	5	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19	11	40	67	87	102	189
1806	111	155	266	36	61	9	8	6	1	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...	19	7	51	64	77	115	192
1807	128	166	294	41	88	12	16	3	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20	7	47	53	82	114	196
1808	100	185	285	40	66	9	7	3	6	...	..	...	...	...	...	...	...	...	...	24	13	45	70	61	137	198
1809	140	150	290	39	83	8	4	3	4	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	30	10	31	86	98	160	198
1810	138	160	298	50	56	12	14	5	7	1	...	...	...	...	...	...	...	1	1	21	12	62	55	86	114	200
Cyc. for'.	3569	5719	9288	1330	2561	350	422	101	173	40	1	4	2	2	...	1	2	...	4	509	323	1186	2117	86	114	200

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(I.) CURABLE PATIENTS—*continued.*

Years.	ADMITTED. Male.	Female.	Total.	CURED. Male.	Female.	Total.	DISCHARGED. Paralytic, Epileptic, Idiotic, and Insane Diseases. Male.	Female.	By desire of Friends. Male.	Female.	Proving to be with Child. ...	Proving not to Lunatic. Male.	Female.	Friends not communicated with. Male.	Female.	Not being objects of Charity. Male.	Female.	Having discharged themselves contrary to Medical Advice. Male.	Female.	Having been under Insane Delusion above twelve months. Male.	Female.	DIED. Male.	Female.	Total.	Unsound, having been under Insane Delusion in Hospital. Male.	Female.	REMAINING at the end of the respective Years. Male.	Female.	Total.
Dec. 31st.	3569	5759	9328	1539	2561	4100	350	422	101	173	49	1	4	2	2	...	...	...	...	...	4	309	323	632	1180	2117	86	114	200
1811	133	159	292	43	56	99	26	16	1	4	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	34	18	52	44	65	81	112	193
1812	134	161	295	36	63	99	22	22	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	13	8	21	49	69	94	109	203
1813	126	157	283	31	68	99	20	13	7	5	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18	6	24	58	62	86	110	196
1814	135	156	291	34	70	104	18	8	5	8	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18	4	22	57	70	89	106	195
1815	121	143	264	44	63	107	15	12	6	6	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	14	7	21	53	62	79	97	176
1816	109	100	218	35	53	88	12	9	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	17	2	19	52	63	70	78	148
1817	106	135	241	36	61	97	21	12	5	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7	8	15	39	41	68	107	175
1818	102	139	241	31	54	85	28	16	5	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	8	19	37	62	58	102	160
1819	80	138	218	25	71	96	19	19	3	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	...	...	...	42	59	56	79	135
1820	115	127	242	29	45	74	19	11	...	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	3	9	38	41	79	102	181
1821	113	139	252	32	63	95	26	17	1	3	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	7	5	12	45	64	80	89	169
1822	121	135	257	40	64	104	24	15	3	5	1	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	6	5	11	47	43	81	91	172
1823	99	132	231	37	62	99	17	10	4	4	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	4	8	46	50	70	91	161
1824	107	122	229	37	40	77	30	14	3	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	5	22	62	70	88	167
1825	103	106	211	35	44	79	19	11	5	4	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	6	2	48	47	71	83	154
Cy. for'.	3569	5759	9328	1539	2561	4100	350	422	101	173	49	1	4	2	2	...	...	...	...	...	4	309	323	632	1180	2117	86	114	200	154

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(I.) CURABLE PATIENTS—*continued.*

Years.	ADMITTED. Male.	Female.	Total.	CURED. Male.	Female.	Total.	DISCHARGED. Paralytic, Epileptic, Idiotic, and Insane Diseases. Male.	Female.	By desire of Friends. Male.	Female.	Proving to be with Child. ...	Proving not to Lunatic. Male.	Female.	Friends not communicated with. Male.	Female.	Not being objects of Charity. Male.	Female.	Having discharged themselves contrary to Medical Advice. Male.	Female.	Having been under Insane Delusion above twelve months. Male.	Female.	DIED. Male.	Female.	Total.	Unsound, having been under Insane Delusion in Hospital. Male.	Female.	REMAINING at the end of the respective Years. Male.	Female.	Total.
Dec. 31st.	3569	5759	9328	1539	2561	4100	350	422	101	173	49	1	4	2	2	...	...	...	...	...	4	309	323	632	1180	2117	86	114	200	154
1826	96	122	218	33	53	86	23	13	1	7	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8	5	13	36	44	83	154	237	183
1827	92	119	211	26	56	82	17	14	3	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	5	9	36	46	59	88	147	145
1828	85	110	195	34	51	85	29	8	3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	3	7	26	49	63	82	145	132
1829	105	116	221	35	66	101	29	8	...	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	7	7	14	29	43	52	80	132	137
1830	80	116	196	44	49	93	4	10	...	4	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	7	13	37	37	66	71	137	127
1831	95	122	217	42	63	105	22	9	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	7	13	37	37	On 58 Trial 1	On 75 Trial 4	127 4	131
1832	66	90	156	37	49	86	7	6	1	5	1	...	...	...	...	3	2	...	...	...	...	8	7	15	23	45	On 49 Trial 3	On 70 Trial 3	119 4	123
1833	78	97	175	33	51	84	9	7	4	4	...	...	...	...	...	2	2	...	...	...	...	8	5	13	1	8	36	On 37 Trial 1	On 51 Trial 3	88 11	99
1834	63	110	173	35	60	95	9	10	...	1	...	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...	4	5	9	2	6	28	On 46 Trial 1	On 54 Trial 3	100 3	103
1835	72	122	194	21	67	88	11	5	1	2	1	...	...	...	...	2	...	...	...	...	...	5	6	11	5	6	22	On 31 Trial 3	On 65 Trial 3	86 4	90
1836	77	124	201	32	75	107	9	13	...	2	...	...	...	...	...	1	1	...	...	...	...	7	8	15	2	6	21	On 17 Trial 3	On 69 Trial 3	110 3	113
1837	81	102	183	35	68	103	7	4	...	...	...	...	...	...	...	3	...	...	...	...	...	10	4	14	2	1	31	On 44 Trial 3	On 64 Trial 3	108 7	115
1838	68	107	175	34	67	101	9	10	1	4	1	...	...	1	2	...	...	...	...	...	...	12	7	19	2	1	25	On 45 Trial 1	On 62 Trial 1	110 3	113
1839	87	124	211	37	67	104	10	7	...	1	1	...	...	...	3	...	...	...	...	...	...	5	8	13	2	1	27	On 34 Trial 3	On 58 Trial 3	95 6	101
1840	84	122	206	46	58	104	9	13	...	3	...	...	...	...	4	4	...	...	...	...	...	11	5	16	2	1	20	On 54 Trial 4	On 74 Trial 3	128 7	135
Cy. for'.	5518	10548	16066	2578	4328	6906	842	764	164	373	58	1	22	22	2	...	...	2	3	1	9	704	595	1299	2282	3508	59	On 71 Trial 3	133	133

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(I.) CURABLE PATIENTS—*continued.*

ADMITTED.			DISCHARGED.																		REMAINING at the end of the respective Years.		
			CURED.			Paralytic, Epileptic, and insane from Disease.		By desire of Friends.		Proving not to be with Child.		Friends not complying with the Rules.		Not being objects of Charity.		Having been discharged or cured before.		Having been in Lunatic Asylum twelve months.		Dead.		Uncured, having been twelve months in Hospital.				
YEAR.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
Car. for.	9518	9548	1606	2578	4228	462	764	164	273	58	.....	22	22	2	...	2	...	1	9	768	595	2282	3308	On 50 trial 21	On 71 trial 18	191
1841	91	126	210	55	65	16	6	2	1	...	...	5	2	...	...	...	...	...	...	4	4	19	39	On 84 trial 3	On 47	131
1842	102	112	214	52	81	20	5	1	4	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	6	5	16	44	On 50 trial 9	On 59 trial 1	109
1843	77	129	206	47	71	19	2	3	2	1	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	10	23	32	On 43 trial 1	On 65	108
1844	86	135	221	38	64	15	2	3	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	8	20	35	On 48 trial 1	On 87 trial 1	135
1845	70	134	213	39	73	18	15	4	6	...	1	1	2	...	...	...	...	...	...	4	3	24	41	On 38	On 81	119
1846	81	121	202	49	57	7	11	4	9	2	...	...	...	...	...	...	...	1	1	4	9	30	45	34	68	102
1847	71	125	196	30	71	9	7	...	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	4	17	32	46	74	120
1848	71	134	205	37	69	9	8	5	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5	6	19	45	42	75	117
1849	65	105	168	44	57	2	9	...	7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	10	16	36	29	61	100
1850	72	107	179	44	69	10	6	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	9	17	29	35	53	88
	7311	10778	18089	2815	5000	958	835	187	321	62	2	31	26	2	...	2	...	2	12	808	573	3473	3889		53	88

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(II.) INCURABLE PATIENTS

Admitted and Discharged Yearly from 1751 *to* 1850.

ADMITTED.			DISCHARGED.										REMAINING at the end of the respective Years.		
			CURED.		By desire of Friends.		Friends not complying with the Rules.		Not being objects of Charity.		Dead.				
YEAR.	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
1751	3	7	10	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	2	7	9
1752	4	13	17	...	...	1	5	...	...	...	...	1	1	4	14	18
1753	3	8	11	2	...	1	5	...	...	...	...	2	1	2	16	18
1754	2	3	5	...	...	1	1	...	...	...	...	...	1	3	17	20
1755	2	1	3	...	...	...	2	...	...	...	...	...	1	5	15	20
1756	1	3	4	...	...	2	1	...	...	...	...	...	1	4	16	20
1757	...	4	4	...	2	...	...	1	...	...	...	1	...	2	18	20
1758	1	1	2	...	...	...	1	...	1	...	...	...	...	3	17	20
1759	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	3	17	20
1760	1	...	1	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	4	16	20
1761	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	4	15	19
1762	9	4	13	...	...	1	1	...	...	...	...	...	1	12	17	29
1763	...	3	3	...	...	...	1	...	...	...	...	1	1	11	18	29
1764	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	18	29
1765	...	1	1	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	11	18	29
1766	1	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	12	17	29
1767	3	2	5	...	...	1	2	...	...	...	...	2	...	12	17	29
1768	...	2	2	...	1	...	...	...	...	...	...	1	...	11	18	29
1769	1	1	2	...	...	...	1	...	...	...	...	...	1	12	17	29
1770	1	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	12	17	29
1771	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	17	29
1772	1	1	2	...	...	...	1	...	...	...	...	...	1	12	17	29
1773	...	1	1	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	12	17	29
1774	1	..	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	13	16	29
Car. for.	32	56	88	2	3	8	23	1	1	...	...	8	13	13	16	29

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(II.) INCURABLE PATIENTS—*continued.*

ADMITTED.				DISCHARGED.										REMAINING at the end of the respective Years.		
				CURED.		By desire of Friends.		Friends not complying with the Rules.		Not being objects of Charity.		Dead.				
YEAR.	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
Brt for.	32	56	88	2	3	8	23	1	1	...	...	8	13	13	16	29
1775	...	2	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	13	16	29
1776	1	1	2	...	..	...	...	...	...	...	...	...	1	14	16	30
1777	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	14	14	28
1778	...	4	4	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	13	16	29
1779	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	13	16	29
1780	...	1	1	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	13	16	29
1781	1	...	1	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	14	15	29
1782	1	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	15	14	29
1783	1	4	5	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	14	16	30
1784	1	2	3	...	...	...	2	...	...	...	...	...	...	15	16	31
1785	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1	13	16	29
1786	1	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...	13	17	30
1787	...	1	1	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	13	17	30
1788	4	8	12	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...	15	25	40
1789	3	11	14	...	1	...	...	...	...	...	...	3	...	15	35	50
1790	12	12	24	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	26	46	72
1791	3	13	16	...	..	...	...	...	...	...	...	5	2	24	57	81
1792	2	3	5	...	1	...	1	...	...	...	...	...	4	26	54	80
1793	11	11	22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	37	64	101
1794	4	13	17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8	41	69	110
1795	3	2	5	...	1	...	...	...	...	...	...	1	4	43	66	109
1796	11	11	22	...	2	...	...	...	...	...	...	3	8	51	67	118
1797	7	5	12	...	...	1	...	...	...	...	...	3	8	54	64	118
1798	6	4	10	...	...	...	...	...	...	1	...	2	4	57	64	121
1799	1	7	8	1	...	...	2	...	...	...	...	2	4	55	65	120
1800	3	2	5	...	...	1	...	...	...	...	...	6	2	51	65	116
1801	1	3	4	...	...	...	2	...	...	..	...	3	3	49	63	112
1802	3	3	6	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1	50	65	115
1803	3	3	6	...	...	1	1	...	...	...	...	...	4	52	63	115
Car. for.	115	184	299	3	8	13	34	1	1	1	...	45	78	52	63	115

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(II.) INCURABLE PATIENTS—*continued.*

ADMITTED.				DISCHARGED.										REMAINING at the end of the respective Years.		
				CURED.		By desire of Friends.		Friends not complying with the Rules.		Not being Objects of Charity.		Dead.				
YEAR.	Male.	Fem.	Total	Male.	Fem	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
Brt for.	115	184	299	3	8	13	34	1	1	1	...	45	78	52	63	115
1804	1	8	9	...	...	1	1	...	...	...	...	1	3	51	67	118
1805	...	...	...	...	2	...	...	...	...	...	...	2	3	49	62	111
1806	3	3	6	...	...	2	...	2	...	...	...	2	4	46	61	107
1807	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	2	3	44	59	103
1808	2	1	3	...	...	...	2	...	...	...	...	2	2	44	56	100
1809	2	3	5	...	...	...	...	...	...	...	...	4	1	42	58	100
1810	4	3	7	...	...	...	...	...	..	...	...	3	5	43	56	99
1811	3	4	7	...	...	...	1	...	...	...	...	2	6	44	53	97
1812	9	16	25	...	...	1	...	...	...	...	...	11	9	41	60	101
1813	2	2	4	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	41	60	101
1814	3	4	7	...	...	...	...	...	...	...	1	...	7	44	56	100
1815	3	3	6	...	...	...	1	...	...	1	...	3	4	43	54	97
1816	4	5	9	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	45	57	102
1817	2	5	7	...	...	1	...	...	...	...	...	3	6	43	56	99
1818	2	6	8	...	...	...	...	...	...	...	...	3	3	42	59	101
1819	3	2	5	...	...	...	...	...	...	...	...	2	3	43	58	101
1820	5	13	18	...	...	...	...	...	...	...	...	3	5	45	66	111
1821	2	1	3	...	...	...	...	...	...	...	...	2	1	45	66	111
1822	1	4	5	...	2	...	...	...	...	...	...	...	5	46	63	109
1823	7	2	9	...	...	1	...	...	...	...	...	4	4	48	61	109
1824	8	3	11	...	...	...	...	...	...	...	...	4	7	52	57	109
1825	5	3	8	...	...	...	...	...	...	...	...	3	3	54	57	111
1826	6	4	10	...	...	...	...	...	...	...	...	6	4	54	57	111
1827	3	2	5	...	...	1	1	...	...	...	...	3	1	53	57	110
1828	3	3	6	...	...	...	...	...	...	...	...	3	2	53	58	111
1829	3	11	14	...	...	...	...	...	...	...	...	4	8	52	... 60 total 112	
1830	1	...	1	...	1	...	...	...	..	...	...	3	5	50	... 54 total 104	
1831	...	...	...	...	...	...	1	...	...	...	...	1	5	49	49	98
1832	...	12	12	...	...	1	2	..	...	..	...	4	3	44	56	100
Car. for.	202	308	510	3	13	21	43	3	1	2	1	129	194	44	56	100

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

(II.) INCURABLE PATIENTS—*continued.*

ADMITTED.			DISCHARGED.										REMAINING at the end of the respective Years.		
			CURED.		By desire of Friends.		Friends not complying with the Rules.		Not being objects of Charity.		Dead.				
YEAR.	Male.	Fem.	Total.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Male.	Fem.	Total.
Brt. for.	202	308	510	3	13	21	43	3	1	2	1	129	194	44	56	100
1833	10	4	14	...	...	1	...	...	...	...	...	17	9	36	51	87
1834	10	7	17	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	45	56	101
1835	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	3	3	42	54	96
1836	4	8	12	...	...	...	2	..	...	...	...	2	4	44	56	100
1837	3	5	8	...	...	1	2	...	...	...	...	3	5	43	54	97
1838	7	6	13	1	...	3	4	...	...	...	...	4	2	42	54	96
1839	9	3	12	...	...	...	...	...	...	...	...	7	1	44	56	100
1840	3	3	6	...	...	...	1	...	...	...	...	2	4	45 / total 1	54	99 / 1
1841	2	3	5	1	...	...	...	...	...	...	...	1	1	45	56 / total 1	101 / 1
1842	3	4	7	...	1	...	1	1	...	...	...	2	2	45	56	101
1843	...	2	2	...	1	...	...	...	...	...	...	1	2	44	55	99
1844	3	4	7	...	...	...	...	...	1	...	..	3	3	44	55	99
1845	1	4	5	...	...	...	...	...	...	...	...	4	45	55	100	
1846	6	2	8	...	...	...	...	...	1	...	1	5	5	46	50	96
1847	7	8	15	...	...	...	2	...	...	...	1	3	4	50	51	101
1848	2	2	4	...	...	2	...	...	...	...	...	...	5	50	48	98
1849	3	5	8	...	...	1	1	...	...	...	...	2	1	50	51	101
1850	1	5	6	1 / on wid.	3 / on wid.	1	...	...	1	..	...	...	4	49	48	97
	276	384	660	6	18	30	56	4	4	2	3	185	255	49	48	97

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

N° II.

ABSTRACT

OF

Patients Admitted and Discharged from 1751 *to* 31*st December*, 1850.

(I.) CURABLE PATIENTS.

	Males	*Females*	*Total*
ADMITTED	7311	10778	18089
DISCHARGED:—	*Males*	*Females*	*Total*
Cured	2813	5005	7818
Unfit	958	835	1793
By desire of Friends	187	321	508
Proving to be with Child	....	62	62
Proving not to be Lunatic	....	2	2
Friends not complying with Rules	31	26	57
Not being objects of Charity	2	....	2
Having been discharged Uncured from Bethlem	2	3	5
Having been Insane above 12 months	2	12	14
Died	808	573	1381
Uncured—having been twelve months in the Hospital	2473	3886	6359
	7276	10725	18001
Remaining in the Hospital on 31st December, 1850	35	53	88

II. ABSTRACT—continued.

(II.) INCURABLE PATIENTS.

	Males	Females	Total
Admitted	276	384	660
Discharged:—			
Cured	6	18	24
By desire of Friends	30	56	86
Friends not complying with Rules	4	4	8
Not being objects of Charity	2	3	5
Died	185	255	440
	227	336	563
Remaining in the Hospital on 31st December, 1850.	49	48	97

II. ABSTRACT—continued.

(III.) GENERAL ABSTRACT

OF

CURABLE *and* INCURABLE PATIENTS *Admitted and Discharged from* 1751 *to* 31*st December,* 1850.

	Males	Females	Total
I. Admitted:—			
Curables	7311	10778	18089
Incurables	276	384	660
	7587	11162	18749
II. Discharged:—			
Curables	7276	10725	18001
Incurables	227	336	563
	7503	11061	18564
Total number of Patients remaining in the Hospital on 31st December, 1850	84	101	185

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

N°. III.

STATEMENT

Shewing the per Centages of CURES *and* DEATHS *of* CURABLE *and* INCURABLE PATIENTS *for the* CENTURY *from* 1751 *to* 1850 *inclusive.*

	Males.	*Females.*	*Total.*
I. CURABLE PATIENTS.	Per Cent.	Per Cent.	Per Cent.
Cures	38.48	46.44	43.22
Deaths	11.05	5.31	7.63
II. INCURABLE PATIENTS.			
Cures	2.17	4.69	3.64
Deaths	67.03	66.41	66.66
III. CURABLE & INCURABLE PATIENTS.			
Cures	37.15	44.96	41.83
Deaths	13.09	7.42	9.71

TABLES FOR THE CENTURY—*continued.*

N°. IV.

STATEMENT

Shewing the per Centages of CURABLE PATIENTS *discharged* CURED *during the ten years from* 1841 *to* 1850 *inclusive.*

	Males.	*Females.*	*Total.*
Number of Curable Patients admitted during the above time	793	1230	2023
Of whom there were discharged as Paralytic, Epileptic, Idiotic, and Unfit from disease	116	71	187
Leaving	677	1159	1836
Of these Patients there were discharged Cured	435	677	1112

The PER CENTAGES of Patients discharged Cured as above are as follows, viz:—	*Males.*	*Females.*	*Total.*
	Per Cent.	Per Cent.	Per Cent.
1. On the whole number of Admissions	54.85	55.04	54.97
2. On the number of Admissions after deducting those Patients who were discharged as Paralytic, Epileptic, Idiotic, and Unfit from disease	64.25	58.41	60.57

APPENDIX

APPENDIX No. I.

TABLE

OF THE

POST MORTEM APPEARANCES

OF

Patients who died during 1850.

Names	Age.	Sex.	&c.
J. G.	23	Male	
M. B.	45	Fem.	
H. P.	42	Fem.	

44

discharged *Uncured*

APPENDIX No. I.—TABLE OF POST-MORTEM APPEARANCES.

Name.	Age.	Sex.	Mental Malady.	Duration of Malady.	Mode of Death.	Date of Post Mortem Examination.	General Appearances of Body.	Scalp.	Cranium.	Membranes.	Cerebral Substance.	Thorax.	Abdomen.
J. G	23	Male.	Melancholia.	Four Months	Exhaustion	12 hours.	Considerable emaciation.	Contained but little blood. Was easily separable.	Of moderate thickness. Rather flattened at its summit. Forehead low Occipt. spine very slightly developed but occiput prominent.	Dura mater healthy—firmly adherent to the cranial bones, except the os frontis. Pacchionian bodies large & numerous. Arachnoid thickened, tough, and opaque, with numerous granular points.	Blood vessels of the surface very full; opposite sides of the longitudinal fissure adherent at many points. Serum in the ventricles above the average amount.	Heart healthy. Lungs congested; right lung adherent firmly to the ribs. The lower lobe of the right lung presented several small abscesses, like those of purulent infiltration.	Stomach healthy. Liver large, of a bright reddish brown colour. Gall bladder distended with a very dense black bile of the consistence of treacle. Kidneys and intestines healthy.
M. B.	45	Fem.	Melancholia.	Six Weeks.	Exhaustion	20 hours.	Strong and well-formed. Complexion dark. A general deficiency of subcutaneous fat.	Contained but little blood.	Rather thick.	Dura mater thick and strong. Arachnoid more or less opaque, both over the summit and base. Pia mater very vascular. Pacchionian bodies numerous and large.	Grey matter rather more red than usual. Numerous bleeding points on the section of the white substance. In the examination of the brain 3oz. of serum escaped.	Some old and but slight adhesions at the base of the lungs. Heart healthy, not enlarged.	Liver large, with some venous congestion. Gall bladder large, containing 4oz. of nearly black and viscid bile. Transverse colon crossing a little below the umbilicus.
H. P.	42	Fem.	Mania.	Eight Months	Asphyxia	12 hours.	Delicately and well-formed. Skin pale.	Thin, holding much serum and venous blood	Thin.	Dura mater not thick. Arachnoid opaque, both over the summit and base of the brain.	Grey matter pallid, its lamina thin. 6 oz. of bloody serum escaped in the examination of the brain.	Contained much fluid. Pericardium very fatty, adherent to the pleura. Heart very large: double its natural size. Walls of the ventricles very thick. Semilunar valves healthy. Tricuspid and mitral valves thickened, almost cartilaginous. Left lung very small, much compressed by the large heart, and pleuritic effusion. Right lung pale and firmly adherent.	Right lobe of liver reached below the umbilicus. Gall bladder large, containing thin orange coloured bile. Other viscera healthy.

APPENDIX No. I.—TABLE OF POST-MORTEM APPEARANCES—*continued.*

Name.	Age.	Sex.	Mental Malady.	Duration of Malady.	Mode of Death.	Date of Post Mortem Examination.	General Appearances of Body.	Scalp.	Cranium.	Membranes.	Cerebral Substance.	Thorax.	Abdomen.
T. M. T.	31	Male.	Mania.	Two Months	Coma.	60 hours.	Fair, anæmic sallow. Decomposition had proceeded rapidly, discoloring the surface generally.	Very thick, congested with venous blood, very separable from the cranium.	Of moderate thickness.	Dura Mater but thin. Pacchionian bodies few and small. Arachnoid generally opaque. Veins of Pia Mater much congested.	Lamina of grey matter thin, its median white band (Foville's) indistinguishable. Cerebral matter soft. White rather injected. Lateral ventricles large, each containing ½-oz. of serum. No particular congestion about the medulla oblongata.	Posterior part of right, and the greater part of the left lung adherent. Lungs vesiculously congested: this with the progress of decomposition gave them a nearly black colour on section. Heart large — collapsed; walls thin; valves healthy.	Liver of full size, and of a leaden hue. Bile thin, orange coloured. Stomach large. Other viscera healthy.
M. S.	56	Fem.	Melancholia.	Nine Months	Syncope.	32 hours.	Complexion sallow, dusky, great emaciation	Very thin, readily separable, bloodless.	Thin, pitted along the sagittal suture by the Pacchionian bodies.	Dura Mater normal not morbidly adherent. Arachnoid more or less opaque over both the summit and base; its opacity over the former greater, as usual, in the course of the great veins.	Firm: grey substance of natural tint. Some bleeding puncta on section of the white matter, but these few and small. Ventricles contained but little fluid.	Some condensation of the anterior part of the upper lobe of the right lung.	Liver small, of a purplish colour, full of blood. Bile thin. Other viscera healthy.
E. B.	54	Fem.	Melancholia.	Twenty Months with a brief lucid interval. Since that interval Eight Months	Coma.	27 hours.	Considerably wasted Complexion sallow and dusky.	Thickness moderate; separability natural, with little blood.	Thick and dense, especially so the occipital bone	Dura Mater not abnormally adherent nor thickened. Arachnoid generally opaque. Pacchionian bodies not numerous nor large. Sinuses not congested. Some ossific deposit in the large arteries.	Cortical substance freely supplied with blood, and of rather a deep colour. Numerous bleeding points on section of white matter: consistence firm. Choroid plexus occupied with cysts. Each ventricle contained half-an-ounce of serum.	Lungs extensively adherent: with a considerable deposit of carbonaceous matter in their tissue: some portions condensed, as in lobular pneumonia. Heart healthy. Pericardium contained one ounce and a half of serum.	Liver not enlarged. Gall bladder with little bile, and that thin and not very dark. Other viscera healthy. Contained in the layers of the mesentery were several masses, larger than peas, of so-called earthy matter.

APPENDIX No. I.—TABLE OF POST-MORTEM APPEARANCES—*continued.*

Name.	Age.	Sex.	Mental Malady.	Duration of Malady.	Mode of Death	Date of Post Mortem Examination.	General Appearance of Body.	Scalp.	Cranium.	Membranes.	Cerebral Substance.	Thorax	Abdomen.
M. R.	40	Fem.	Mania.	Five Months Second attack	Syncope.	20 hours.	Complexion fair and clear. Considerable emaciation.	Of moderate thickness, with little blood.	Of moderate thickness.	Dura Mater separable without difficulty, healthy. Pacchionian bodies small, not numerous. Opacity of arachnoid evident over the base, but scarcely observable over the summit.	Grey matter natural in appearance and colour. General consistence firm. Each lateral ventricle with about 2 drms. serum. Numerous bleeding puncta. Choroid plexus with cysts.	Lungs healthy—adherent at only a few points. Heart healthy with however a rather thick left ventricle, & a reticular aortic semilunar valve. Pericardium with 2 drachms of serum.	Liver healthy; gall-bladder with a little thin orange-brown bile. Other viscera also healthy.
T. S.	37	Male.	Mania.	Eight Months	Asphyxia.	24 hours.	Not wasted. Well developed. Complexion fair and clear.	Thick, congested with venous blood easily separable.	Rather thin.	Dura Mater firmly attached: its veins engorged. 3 ounces of blood escaped in removing the brain. Arachnoid with a general milky opacity, and increased bracicity. Pacchionian bodies few & not large.	Not very firm. Grey matter not deeply coloured: its median band distinguishable. Numerous and large venous puncta on cutting the white substance. Lateral ventricles, each with 2 ounces of serum. Choroid plexus congested, and occupied with cysts. The venous congestion extended to the spinal cord.	Right lung partially, and left universally adherent; adhesions old and firm: upper lobe of right lung puckered, not consolidated; congested throughout: upper lobes of left with a tubercular cavity, the size of an orange, with dense cartilaginous walls; below it a large portion consolidated by tubercle; the rest congested. Heart large; tricuspid valve rather imperfect.	Liver large but healthy; gall-bladder with a little orange-coloured bile. Stomach and intestines healthy. Kidneys very large: their section also presenting a nutmeg-like appearance.
E. A. G.	23	Fem.	Acute Dementia.	Fifteen Months	Asthenia.	38 hours.	Complexion fair, florid. No emaciation.	Thin—readily detached, containing considerable venous blood.	Thin, but osseous tissue dense, diploe almost absent and the cranium partially diaphanous at many places. Internal plate much undulated.	Dura Mater natural: some opacity of the arachnoid over the summit; much more over the base, where it was thick & tough. The meshes of the Pia Mater occupied by a deposit of lymph organized and dense generally, but softer and almost gelatinous over and behind the optic commissure.	Cortical matter deeply coloured, its median band distinct. Convolutions rather shallow. White matter very firm. Lateral ventricles very large, nearly filled with fluid; so also the third ventricle. Choroid plexus with cysts. Above 4 ounces of serum escaped during examination.	Anterior surface of lungs anæmic; posterior rather congested from position. Left lung with numerous consolidated tubercular masses, and its upper lobe with two or three cavities. Only a few scattered tubercular masses in the right lung. Heart small; walls thin, valves healthy.	Abdominal viscera healthy. Gall-bladder nearly full of thin orange-coloured bile.

APPENDIX No. I.—TABLE OF POST-MORTEM APPEARANCES—*continued.*

Name.	Age.	Sex.	Mental Malady.	Duration of Malady.	Mode of Death.	Date of Post Mortem Examination	General Appearance of Body.	Scalp.	Cranium.	Membranes.	Cerebral Substance.	Thorax.	Abdomen.
D. H.	32	Male.	Monomania, (Melancholic,)	Twelve Months	Asphyxia.	40 hours.	Strong and well made. Complexion fair.	Very thick and elastic. Congested.	Of moderate thickness. Osseous tissue dense.	Dura Mater rather firmly adherent. Its veins and sinuses distended with blood. Opacity of Arachnoid not very marked, but general. Pia Mater congested.	Grey matter well coloured. Median white band distinct. Convolutions good. Surface of brain resting upon the roof of the orbit peculiarly concave. Consistence firm. Numerous bleeding points on section. Lateral ventricles with 3drachms of serum each. Choroid plexus congested, with many cysts. Two ounces of blood escaped during examination of the brain.	Right lung not crepitant from great congestion and increased density. Left lung less congested. Pleuritic adhesions general, but old. Heart large—muscular. The depression of its anterior surface and its transverse fissure loaded with fat. Valves healthy.	Abdominal viscera healthy.
M. A. N.	36	Fem.	Monomania.	Five Years.	Asphyxia.	22 hours.	Very deformed. Great curvature of the spine, to the right in the thorax, and forwards in the abdomen. Decomposition very rapid.	Thick—venously congested—easily separable.	Head large. Bones very thick; os frontis $\frac{3}{4}$ths inch, os occipitis $\frac{1}{2}$ths inch at the spine, which was not prominent. Asymmetrical.	Veins of Dura Mater filled with venous blood. Pacchionian bodies large and numerous. Arachnoid opaque over summit and base, and also tough. Pia Mater congested, thickened and strong. 4 ounces of blood escaped during examination.	Anterior lobes flattened and concave on under surface. Posterior lobes deficient, imperfectly overlying the cerebellum. Convolutions few, but sulci very deep and tortuous—chiefly posteriorly. Each lateral ventricle with 2 drachms of fluid. Numerous bleeding puncta. Choroid plexus congested with cysts.	Its capacity much contracted by the spinal deformity, which encroached particularly on the right side, the lung being but a small flattened viscus; whilst the large heart intruded much on the space for the left lung, along with the contortion of the chest on that side. Both lungs congested. Heart large, healthy. Pericardium with 2 oz. of serum.	Liver large, and together with the stomach thrust upwards beneath the sternum and ribs by the bulging forward of the lumbar portion of the spine. Cæcum large—very much distended. Kidneys healthy—flattened in front. The gall bladder contained two large yellowish white calculi, sinking in water.

APPENDIX No I—TABLE OF POST-MORTEM APPEARANCES—*continued.*

Sex.	Mental Malady.	Duration of Malady.	Mode of Death.	Date of Post Mortem Examination.	General Appearance of Body.	Scalp.	Cranium.	Membranes.	Cerebral Substance.	Thorax.	Abdomen.
Fem.	Mania.	One Month. Second attack.	Coma.	36 hours.	Well formed. Not wasted. Complexion dark.	Of natural thickness; slightly congested.	Rather asymmetrical. Bone thin, cancellous, not dense.	Veins and sinuses of dura mater rather congested. Dura mater naturally separable. Copious serous effusion in the meshes of the pia mater which, when viewed through the arachnoid, appeared like a soft gelatinous layer covering the hemispheres. Pia mater thickened and tough. Arachnoid opaque and thickened over the summit and base.	Grey matter not highly coloured. General consistence firm. But few and not large bleeding points on section. Lateral ventricles with 2 or 3 drachms each of serum. Choroid plexus with cysts, not congested. Numerous traces of serous effusion. Fluid escaped during examination of brain.	Lungs very healthy, with no adhesion, and crepitant throughout. Heart of full size; not particularly healthy. Left cavities contained much blood. Mitral valve thickened on its margin.	Liver healthy; colour reddish-brown. Gall-bladder half full of thin orange coloured bile. Intestines healthy. Kidneys particularly small; the right had a small abscess on its convex (dorsal) aspect at its lower part. Bronchial capsule on the left had at a similar part a slight depression and thickening of the capsule, but no abscess. Cortical substance dense.

APPENDIX No. II.

TABLE *of the relative* WEIGHTS *of Patients on their admission and discharge.*

NAME.	Age.	Sex.	Form of Malady.	Period of Residence.	Weight on Admission.		Weight on Discharge.		Increase.	Decrease
				weeks.	st.	lbs.	st.	lbs.	lbs.	lbs.
M. D. ...	35	Female	Mania	10	8	9	9	3	8	...
C. M. J.	18	Female	Mania	26	9	0	11	0	28	...
M. A. T.	27	Female	Melancholia	12	6	13	8	0	15	...
J. E. ...	30	Male	Melancholia	14	10	1	11	9	22	...
J. W....	51	Male	Mania	19	10	11	11	1	4	...
M. S. ...	36	Female	Melancholia	12	6	12	8	1	17	...
M. B. ...	31	Female	Melancholia	16	6	13	7	10	11	...
H. W....	22	Female	Mania	10	8	3	10	0	25	...
W. W...	27	Male	Mania	11	9	11	9	13	2	...
S. J. ...	43	Female	Melancholia	17	10	12	10	3	...	9
J. H. ...	18	Male	Mania	17	7	8	9	0	20	...
A. W....	68	Female	Melancholia	17	6	5	7	11	20	...
A. T. ...	38	Female	Melancholia	19	8	1	8	3	2	...
A R ...	53	Male	Mania	7	9	3	9	9	6	...
G. T. ...	53	Male	Melancholia	12	12	3	12	10	7	...
W. Ww	27	Male	Melancholia	6	10	0	10	10	10	...
L. F. ...	44	Female	Mania	12	7	4	9	4	28	...
M. Dn...	49	Female	Mania	10	6	9	8	0	19	...
M. W....	27	Female	Mania	10	9	3	9	12	9	...
M. A. D.	35	Female	Mania	10	8	4	8	8	4	...
S. L. ...	32	Female	Melancholia	4	9	2	9	4	2	...
J. C. ...	29	Female	Mania	10	8	1	9	2	15	...
J. B. ...	36	Male	Mania	8	9	8	10	1	7	...
J. C. M.	42	Male	Melancholia	9	8	8	10	7	27	...
W. A. C.	55	Male	Melancholia	12	12	2	12	12	10	...
J. W. R	50	Male	Mania	11	9	13	10	2	3	...
M. Bl...	38	Female	Melancholia	14	7	9	8	7	12	...
M. F. ...	46	Female	Melancholia	7	6	10	7	8	12	...
M. A. B.	58	Female	Mania	9	7	7	7	9	2	...
S. G. ...	44	Female	Melancholia	6	8	0	8	11	11	...

NOTE.—The Patients above described were discharged *Cured*. The practice of weighing not having been adopted until recently, no statement can be given of the relative weights of Patients discharged *Uncured*.

REMARKS

ON

THE PLEA OF INSANITY,

AND ON

THE MANAGEMENT

OF

CRIMINAL LUNATICS.

BY

WILLIAM WOOD, M.D.,

LICENTIATE OF THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, AND
MEDICAL OFFICER OF BETHLEM HOSPITAL.

LONDON:
LONGMAN, BROWN, GREEN, AND LONGMANS.
1851.

LONDON:
SPOTTISWOODES and SHAW,
New-street-Square.

REMARKS

ON

THE PLEA OF INSANITY,

&c. &c.

THAT some change is necessary in our present code of laws, as regards the plea of Insanity, and the treatment of what are called Criminal Lunatics, seems to be now universally admitted by all those whose attention has been directed to the subject; and as these form a large, important, and influential class, and as Lord Shaftesbury has declared his intention of bringing the matter before Parliament early in the ensuing session, there is good reason to hope that some remedy will be found for a system which certainly reflects no credit on our country, but inflicts a large amount of injustice without satisfying any portion of the community.

I am not about to advocate the cause of the really criminal; on the contrary, I believe that much mischief has resulted to society from the too frequent admission of the plea of insanity. I

totally repudiate the doctrine that an insane person is necessarily irresponsible. All who have had the opportunity of studying this malady know full well that, with comparatively few exceptions, insane persons are not only powerfully influenced, but materially controlled, by the same motives which influence and control those who are still mixing in the world, and who have never been suspected of any mental derangement. If patients are taught that certain acts are surely followed by certain unpleasant consequences to themselves, they do not indulge in those acts. If a patient knows that giving way to violent or mischievous conduct results in the deprivation of some indulgence, or separation from his companions, a motive is given him for controlling any such disposition or propensity, and as a rule this motive is sufficiently powerful to deter him. There are of course still many who, as far as human discrimination can determine, are quite unable to control these propensities or inclinations, even though their indulgence affords them no gratification; but these are the exceptions, and, as regards the plea of insanity, they offer no difficulty, inasmuch as their malady is too well marked to admit of a doubt as to their real condition.

Every benevolent mind would shrink with horror from the thought of adding to the misery of that awful affliction which, in the providence of God, is visited upon our race, and punishing the wretched

sufferer, already oppressed beyond human endurance, for the consequences of a malady over which he has had no control, which, humanly speaking, he has done nothing to deserve, and which, it may be, is the result of that curse under which we all labour — of having the sins of the fathers visited upon the children. But whilst we are tenderly alive to the frailties of our common nature, and feel it to be a christian obligation to shield from man's vengeance one already withering under the chastening hand of God, we yet, as good citizens, have a solemn duty to perform towards society, and our responsibility is immensely increased when, as members of a learned and honourable profession, we are called upon to assist, with our experience, in deciding whether or not the evidence adduced in defence of a criminal is sufficiently clear to justify the administrators of the law in departing from that course which is essentially necessary for the safety of society, and the protection of the lives and property of individuals.

So much difference of opinion exists as to what properly entitles an offender to acquittal on the plea of insanity, and such vague notions prevail, even among the intelligent classes of society, as to the nature of insanity, that a few words may not be considered altogether out of place in attempting to throw some light on this most interesting but most mysterious subject.

It must not be supposed, then, that insanity is a

specific disease which, though varying in its forms and in the circumstances under which it occurs, can be included within certain definite limits with such precision that the point where sanity ends and insanity begins can be always clearly indicated; or that it consists in any uniform set of symptoms to which all cases may be referred, and with which standard all may be compared; that its different varieties follow any regular order, and can be recognised with the same facility with which we detect the various corporeal maladies which we are called upon to treat: so far from this being really the case, it is well known to all who have paid any attention to the subject, that many cases occur where, notwithstanding the nicest discrimination and the most patient investigation, nothing but a doubtful opinion of the case can be expressed; so doubtful, indeed, that it not very unfrequently happens that two equally competent observers arrive at directly opposite conclusions, the one seeing no sufficient evidence of mental disturbance, the other being fully satisfied of its existence. It might be that this difficulty arose from the fact of the malady being limited to such symptoms as the patient was able, under the influence of a sufficiently powerful motive, to conceal; for it might happen that beyond the existence of a delusion, possibly of a most dangerous nature, there was nothing remarkable, either in the conduct or conversation of the individual, to excite suspicion;

and if, as will sometimes occur, the existence of this delusion is denied by the person entertaining it, there would be no means of arriving at a satisfactory decision. Again, there would be great difficulty in determining the existence of mental disturbance when this was manifested only by a series of extravagant acts, of which, however, a plausible explanation might be given, the value of which explanation could be properly estimated only by repeated opportunities of observing the daily habits of the individual under various circumstances.

I am not prepared to adopt the opinion of an able writer on insanity, that nobody is of perfectly sound mind; because it seems to me that, as far as anything human can be perfect, we must consider that mind perfect which has a due appreciation of all the events of which it has to take cognizance, and, by the order and regularity which it observes in responding to the impressions conveyed to it, exhibits such manifestations as by common consent would be expected to occur under such circumstances. But I am disposed to think that this doctrine of the mind's general imperfection is capable of wider application than we are disposed generally to accord to it; for in truth, to be consistent, we must admit that a comparatively trifling departure from the generally admitted standard of reasonable conduct is evidence of that want of control which is the necessary consequence of mental disturbance, and that, in fact, the mind is to a

certain degree unsound when the individual ceases to exercise due control over his actions. Undoubtedly, any departure from that degree of control which nature intended should be exercised over our passions, propensities, and actions, is *pro tanto* evidence of a certain deficiency of mental power, or, perhaps, rather departure from mental sanity. It is not until an individual has ceased to exercise this control to a certain considerable extent that he is considered insane and incapable of managing his affairs, or of pursuing that course which his own interest and the welfare of his family imperatively demand. If, then, there are cases where nothing short of omniscience can determine their true nature, inasmuch as no human being can divine the thoughts of another, can appreciate the effect produced on another's brain by the impressions conveyed to it, or can tell in what a very different light the same facts are viewed by different individuals, and cannot, therefore, in the case of one who asserts that he labours under a particular delusion, positively deny that such is the case, however strong and apparently well-founded may be his suspicion of deception, — if, I say, there is something so uncertain in the investigation of these cases, and we are driven to admit that no well-defined line separates the sane from the insane, it behoves us to proceed with especial caution in an inquiry starting from such uncertain premises.

But we must go on to consider what amount of mental disturbance really constitutes insanity.

It must be borne in mind that the word Insanity is, properly speaking, a relative term, signifying only a certain departure from the accustomed condition or natural manifestation of the human mind; it does not express any positive condition which would be immediately, and without difficulty or hesitation, understood; for, as has been already observed, two equally competent observers will often come to opposite conclusions on the same case, and, indeed, what would be received as proof of good judgment in one, would be considered evidence of insanity in another. The difference in position, education, and means, would make all the difference in estimating the conduct of an individual with a view to determine the question of his sanity. What in one person may be perfectly reasonable and judicious, may in another be altogether most unreasonable and imprudent; whilst in a third, the very same act would be unhesitatingly admitted as undeniable evidence of some mental disturbance. For instance, a man of rank and wealth might spend large sums in the purchase of costly ornaments or highly prized works of art, and nobody could question his discretion in the matter; another, only just able to provide his family with the means of living respectably, would, in gratifying the same tastes, be considered imprudent; whereas, a mechanic, who in the same manner spent far

more than in the full realization of his most sanguine expectations he could hope to realize by the closest and most successful application to his work, would be accounted insane. Again, an individual whose position gave him influence in society, might exert himself in his neighbourhood to gain converts to some particular political views, and might spend much time in attracting public attention to the subject which interested him, assemble meetings, and perhaps at length determine to offer himself as a candidate for a seat in parliament for the sake of more effectually accomplishing his object; all this might happen without anybody suspecting that there was any other than a reasonable cause for the steps he had taken: but, if the same course were followed by one whose income depended entirely upon some occupation which required his constant attention, his family might think he would be more prudent to leave such questions for those who were more at liberty to attend to them; but, supposing some imperfectly educated shopman to neglect his duty to his employer, and spend his time in concocting some scheme which should give him a seat in the legislature, he would very naturally be considered insane, and such a case does actually now and then occur. Last year a grocer's apprentice was a patient in Bethlem Hospital, whose insanity consisted in an extravagant estimate of his own powers and capabilities. He left his master's house, and

wandered about endeavouring to convince his acquaintances and associates that he was peculiarly fitted to represent some constituency in parliament, and, though scarcely able to speak his own language grammatically, attempted to get together a public meeting to explain his views and satisfy the people of his ability to perform properly the duties of the station to which he aspired. Almost all that he did up to the time of his admission into the hospital, and for many weeks afterwards, might have been done by a young man of education and fortune without its being attributed to mental derangement; but the difference of position made that insane in him which might have been reasonable in another. Although there was no positive delusion, properly so called, and although he was stated to be neither dangerous to himself nor others, it can scarcely be doubted that his family were perfectly justified in placing him under the control of an asylum; for it is impossible to say to what lengths his erroneous estimate of himself might have led him, had it not been checked in time. The sequel proved the propriety of the course which had been adopted, while it suggested the regret that earlier steps had not been taken to control his random freaks, and so have afforded a better chance of his restoration to reason; but the habit of the mind had become too firmly established, his ideas became more and more extravagant, positive delusions began to be entertained, and at

length, at the expiration of a year, he was discharged uncured.

It now and then happens that the principal inducement which friends have to confine patients not otherwise troublesome, is the disposition they evince to make purchases altogether inconsistent with their position, beyond their means, and with a recklessness which contrasts strongly with their accustomed habits of prudence and discretion; and though this propensity may be occasionally extravagant in the extreme, and induce the individual to give orders for costly articles which had never existed but in his own wild imagination, it may only amount to an imprudent estimate of his real requirements; and, though the act itself might not furnish sufficient evidence of insanity, the subsequent conduct might remove any doubts that had existed as to the true nature of the case. A patient who was in Bethlem Hospital last year, had occasioned very great anxiety to his friends by the reckless orders which he gave for goods altogether out of proportion to the wants of his business, and, though they saw that ruin must be the inevitable consequence of his persisting in so unreasonable a course, they had no power to prevent it, for he would give such a plausible reason for these imprudent transactions, that nobody could, without further and more conclusive evidence, certify to his insanity; but when, having possessed himself of these articles, he immediately proceeded to

dispose of them without any reference to their cost, and even gave them away without any equivalent whatever, it became obvious that he was neither able to conduct his business nor to take care of himself. While in the hospital this patient was flighty, restless, and mischievous, and protested against the injustice of confining him; but the simple removal from all sources of excitement and anxiety seemed all that was necessary to bring about his restoration, for in two months he left the hospital quite well, and fully admitted the propriety of his temporary seclusion.

Another question which presents itself is, what degree of exaggeration of a natural emotion may with propriety be considered as constituting insanity. An impression may be made through the medium of the external senses on the brain, and having produced its effect, may cease to operate, without leaving any indication of its ever having been made; but it may, by repetition, or by its original force, or by being made on a brain of peculiar susceptibility, make an impression which is more lasting, or it may be permanent. But, supposing an impression sufficiently strong to be made upon the mind calculated to excite particular manifestation of feeling and conduct, and the effect which might reasonably be expected is produced, while certain other ordinary manifestations are restrained, apparently in consequence of the temporarily increased action, this, within certain limits,

might happen, and we should scarcely be justified in saying that the mind was disturbed. An emotion of one kind enables us to disregard for a time an emotion of another kind; some unexpected pleasurable emotion, for example, overcomes for a time not only those of an opposite nature which have possessed the mind, but all the ordinary impressions, of whatever kind, and this is perfectly natural. In the same way, by some powerful odour or taste, the sense of smell or taste for less odorous or sapid particles may be for a time diminished; by gazing on a brilliant light, the eye becomes less able for a time to appreciate properly less powerful impressions; and very loud noise continued close to the ear will sometimes for a short interval prevent the perception of less distinct sound. If, however, these temporary impressions on the senses are prolonged to an undue degree, and the interference with their normal manifestations, which, while temporary, was quite consistent with health, is continued, these may be permanently damaged, or indeed in some cases altogether annihilated; and the same argument will, to some extent, apply to the mind. So long as the brain performs its accustomed office, receives the impressions conveyed to it from without, and originates such actions as might, in accordance with our previous experience, be expected to result from such impressions, we cannot consider it in fault, even to the extent of functional disturbance. A person

naturally sensitive, but hitherto of undoubted sanity, sustains a severe bereavement which deprives him of all he held dear on earth, and the natural grief occasioned by such an event continues to press so heavily on his crushed spirit, that he can no longer take interest in those pursuits which once delighted him: we cannot impute this very reasonable consequence to any mental disturbance; on the contrary, it affords good evidence that the mind is in a healthy state, and, on receiving the external impression of grief, manifests, through the conduct and actions of the individual, such an appreciation of the true nature of that impression as we should expect from it if it had manifested pleasurable emotion on the receipt of impressions of a joyous nature. But natural and reasonable grief may be prolonged to an undue degree; it may, in fact, become the habit of the mind, and then the difficulty presents itself of determining how far or how long this habit must continue to constitute disease, or, in other words, what degree and what continuance of grief really amounts to that form of insanity which is known as *melancholia*.

Again, a form of insanity fully recognised and described by the best writers on the subject, but generally repudiated by the lawyers, unquestionably exists, commonly known as Moral Insanity; in which, without any delusion, there is a perversion of the natural conduct of the individual, with a loss of control over the actions, which nobody would

fail to recognise or hesitate to admit, if it were not urged, probably for the first time, as a reason why punishment for an offence should not be inflicted. To take a simple illustration of this form of insanity: a patient in Bethlem, who was for the most part quiet, orderly, and rational, had an irresistible propensity to tear her bed-clothes. She was fully aware that she was doing wrong, was always ashamed of it, and continually begged that I might not be told. When I attempted, as was frequently the case, to reason her out of such a mischievous propensity, and asked her why she persisted in it, she would endeavour to avoid the question; but, on being pressed for an answer, could only say, "I should not do it if I were not afflicted." We cannot but feel the truthfulness and simplicity of such a plea, nor can we doubt but that this unfortunate person was really irresponsible for her conduct, though fully capable of appreciating the difference between right and wrong, and therefore able to see the impropriety of her unreasonable acts.

The world, and especially those in it who are the subjects of certain habits which they cannot control, would be most unwilling to admit that these very habits were really evidence of a certain degree of mental infirmity. Can it be doubted that the mind of the habitual drunkard, of the licentious profligate, or the reckless gambler, is, to some extent, impaired? Can there be a question that the long-continued indulgence in such vicious

pursuits has ultimately weakened the power of control which the individual was once able to exert, and which might still have been sufficient to protect him from the consequences of unrestrained indulgence, if he had not systematically neglected its exercise? A great amount of moral and social good would result from placing some restriction on the liberty of such as in this way bring disgrace and ruin not only on themselves, but their families and connexions; but there will be an opportunity of returning to this subject, in considering the proper management of the various classes of insane delinquents. Again, some who are perfectly free from the vices just referred to, would be disposed to admit that, in the excess to which they are occasionally carried, they did indeed justify the suspicion that the mind of the individual had somewhat suffered, and that the systematic indulgence in such habits as must necessarily lead to ruin, disease, and death, could only be accounted for on the supposition of some deficiency in the proper controlling power, — in other words, of some positive mental disturbance.

But, to go a step further, and consider the case of some perfectly innocent peculiarity, which, although it only affects the individual, and in no way interferes with the welfare or comfort of another, is yet an admitted frailty, from the tyranny of which the object of it would gladly escape, but which, in spite of his utmost endeavours, he finds

it impossible to shake off. To take a very simple illustration, we may instance the habit, which is occasionally observed to continue through life, of persons destroying their finger-nails by constant nibbling, and thereby producing not only considerable personal inconvenience and pain; but such an amount of disfigurement as would, if it were inflicted accidentally, be considered a great misfortune, particularly if the subject of it were young and fair, careful to improve, it may be, her great attractions, and yet unable to exert sufficient control over her actions to prevent these self-inflicted mutilations. It is not pretended that such persons are insane in the ordinary acceptation of the word; but assuredly there must be something imperfect in their mental operations, however slight this may be, and however unworthy of consideration it may be esteemed; there must be some degree of departure from the perfect standard of mental health to allow of such an irrational habit. I purposely adduce an instance, which, although it may be considered insignificant as an illustration, is yet one which will probably be familiar to most of my readers, though it may never have occurred to them to view it in this light. My object is, to show how difficult, I might say impossible, it is to define the limits of insanity, and how improper, therefore, to lay down any absolute rules by which to determine its existence in criminal cases. Every individual case must be decided on its own merits, independently of any general rules;

for these must necessarily lead, if anything like consistency is attempted, to the punishment of some who ought to be acquitted, and the escape of others who ought to be punished.

Seeing, then, that it is absolutely impossible to establish any standard by which to judge of the different degrees of departure from mental health, inasmuch as the ever-varying circumstances of each individual exert such a material influence on his mental condition, and really make that insanity in one which is perfectly consistent with sanity in another; seeing, also, that there are as many different degrees of mental disturbance as there are peculiarities of constitution among individuals, and that this great principle, which should have guided all deliberations, and influenced every decision on the subject, has never been recognised, — we can scarcely wonder at the confusion that has existed, and the mistakes that have been made, in cases where the plea of insanity has been set up.

It cannot be denied that the attempt to prove the existence of insanity in the case of criminals who have incurred the penalty of death, has been too often made, and has too often succeeded. I do not hesitate to express my conviction, that many are now confined as criminal lunatics who have never been insane at all, and others who, if labouring under a certain amount of mental imperfection, were still perfectly able to exercise all the control which was necessary to prevent their committing

deliberate and heinous crimes. It becomes, therefore, a momentous question to consider how such an error has been committed, and how it may be avoided for the future. In the first place, I conceive that the humanity of the medical witnesses has induced them to be content with too little direct evidence of insanity; they have, in fact, allowed circumstantial evidence greater weight than it deserved, and now and then it has occurred that the accidental circumstance of some member of the family having been insane, has afforded the strongest evidence that was adduced of the insanity of the accused himself; and, with very little else to corroborate the opinion, excepting, perhaps, the enormity of the crime, he has been declared innocent on the ground of insanity, because between this and capital punishment there was no alternative: but if the offence had been something less grave, and the punishment anything short of death, such evidence would have been rejected as utterly insufficient. And yet why should the same individual be acquitted of murder on account of the presumed existence of such an amount of insanity as would not have saved him from the consequences of a minor offence? In the case of insanity we must suppose that in proportion to the aggravated nature of the crime must be the amount of mental disturbance, and that the same amount which might lead the individual into the commission of a trifling offence, would not be sufficient to impel

him to the highest crimes; for, be it remembered, that in all — at any rate with very few exceptions, and those such as must be obvious to the most casual observer, — a great amount of mental sanity, of intelligence, and therefore of responsibility, remains; and that therefore the acquittal on the ground of insanity should only be where there is some positive evidence that the offender committed the crime under the distinct influence of his malady. There are many degrees of mental imperfection which are not sufficient to purchase immunity for trifling offences, neither should they be admitted as a bar to punishment for those of a more aggravated nature. But in this argument I am supposing acquittal on the plea of insanity to be really an acquittal as far as punishment is concerned, and only involving that safe custody which the interests of society demand. This is something totally different from the present system, which commonly entails imprisonment for life amongst some of the most worthless of mankind, without any reference to the previous position in society of the unfortunate offender, or the degree of moral guilt which, under the circumstances, can be considered as properly attaching to his offence.

If I have appeared to reflect at all on the judgment of medical witnesses, it is not that I consider the fault to be theirs, but rather that of the system which commits such injustice that, according to the present state of the law, it can only be avoided by

adopting the opposite extreme. If, then, medical witnesses have gone too far in the direction of leniency, it is an error on the right side, for it is surely better that a dozen who are guilty should escape, than that one who is innocent should be punished. The lawyers have been as much at fault in the direction of severity; for, in their anxiety to vindicate the majesty of the law, they have lost sight of the fact, that where any amount of positive insanity is proved to exist there may be a great deal more which cannot be proved; and when it is borne in mind how great is the difficulty of rightly estimating the real amount of mental disturbance, we can scarcely wonder if the offender does not get all the benefit of those doubts which result from our inability to decide positively on his mental condition. It is unfortunate for the ends of justice that those more immediately concerned in determining the question of insanity in criminal cases have no common starting point, for the lawyers are not satisfied with evidence which is conclusive in the minds of the doctors. But further than this, medical witnesses have some fair ground of complaint, not only that their evidence is not received with the consideration to which it is entitled, but that they are sometimes forbidden to express the opinion which is the real object of their appearance in court. It is not contended that a physician is necessarily more competent to decide on the insanity of an individual than a lawyer, or any other

intelligent person who has paid the same attention to the subject; it is not for a moment supposed that others, and especially those who have devoted themselves to the severer study of the law, are not quite as capable, with the same experience, of arriving at a just conclusion; but it may be fairly argued, that one who has made the ever-varying forms of mental disturbance his constant study must be more competent to weigh the evidence for and against the reality of the alleged insanity than one who has never had such opportunities, and has been, therefore, without the means of learning practically in what insanity consists. I apprehend that the proper duty of the medical witness is to assist the court, with his experience and advice, to arrive at a just decision in the particular case; it is not to say what symptoms are most frequently observed in insane persons, or to deliver abstract opinions on the nature of insanity generally, but to deal with the individual case, to give the court reasons why he adopts the conclusion at which he has arrived,—to state, in fact, what are the particular circumstances which have led him to form his opinion of the case; in other words, to say why he thinks the accused sane or insane, as the case may be, and then leave the jury to determine whether the reasons are sufficiently satisfactory to induce them to adopt his opinion. If this course were adopted, it could not be said that the medical witness usurped the province of the jury; he did, in fact,

but assist in guiding them to a right decision, and, indeed, without this assistance, which could only be rendered by the medical witness, they would be left to form their own conclusions, with the great danger to the cause of humanity and justice of thinking more of the nature of the offence than of the probable irresponsibility of the accused. I would not be misunderstood as urging that the mere dictum of a physician, whatever his reputation or opportunities of forming an opinion, should be taken as conclusive evidence, unless he could give good grounds for the conclusion at which he had arrived; but surely he should be heard when he endeavours to explain these grounds, for it remains to the judge to point out to the jury the weak points of his evidence, the fallacies of his reasoning, and the unsoundness of his arguments.

It seems, then, to be an error in the practice of our criminal courts, to restrict the medical witness from a free discussion of the merits of the case. There is more danger to be apprehended from the want of experience on the part of those who have to determine the question, than from allowing the medical witness free scope in delivering his opinion, and the reasons for that opinion. How few of those in court during the trial of an alleged lunatic, whether on the bench, at the bar, or in the box, have ever had the opportunity of practically studying the various forms of mental disturbance, and have consequently any but the most general, frequently the most imperfect, notions on the

subject! A knowledge of insanity, such as is required to determine the question of its existence in criminal cases, cannot be acquired from books; it can only be obtained by patient and constant observation of numbers of insane persons under all varieties of circumstances, and this is what falls to the lot of few, excepting members of the medical profession. There is certainly no reason why this branch of study should be limited to one class of observers, but so it is; and whilst such a custom prevails, it is manifestly unwise to refuse to listen to advice from the only class really capable of affording it.

It is true that, with all the opportunities that the most fortunate and gifted inquirer may enjoy, insanity remains as one of the greatest mysteries we have to contemplate. But here, as in every other field of observation, there is always something to be gained by careful and thoughtful labour, and the study of insanity, therefore, may as properly enter into the course of education of the advocate as the physician; for if both were equally well informed on the subject, there would be little danger of committing those mistakes which, on the one hand, have spared the guilty, and, on the other, have sent to a violent death one who, it may be, has been impelled to the commission of a crime by a necessity which was the offspring of a mind diseased. It is not only that the lawyers differ with the doctors, and almost repudiate their assistance in determining a case of alleged insanity, but

they are scarcely consistent with themselves on these occasions, and not unfrequently adopt a practice and offer advice directly at variance with their own interpretation of the law. We see the same course which is condemned in one case, advocated in another, and the friends of one insane person blamed for not adopting proceedings which, when adopted in another, were strongly reprobated. The judges are not agreed amongst themselves what amount of insanity will justify the friends of a patient in depriving him of his liberty, and so avoiding the danger of his committing some crime in the absence of proper control. We can scarcely wonder at this confusion, when we find attempts made to lay down fixed rules by which to judge of a malady which varies with every variety of character, disposition, and circumstance.

It will be necessary to refer to some of the more remarkable, and some of the more recent trials, to show what is the present state of the law, and the practice of our criminal courts, in cases where the plea of insanity has been set up, or where the case has turned on the mental condition of an individual, and we cannot fail to be struck with the contradictory opinions entertained by different judges.

In the first place, we find one of the judges expressing himself thus, in addressing one of the Commissioners in Lunacy: — "It is my opinion that you ought to liberate every person who is not

dangerous to himself or to others. If the notion has got abroad that any person may be confined in a lunatic asylum or a mad-house who has any absurd or mad opinion upon any religious subject, and is safe and harmless upon every other topic, I altogether and entirely differ with such an opinion, and I desire to impress that opinion with as much force as I can in the hearing of one of the Commissioners." He further argued, that the fact of persons being perfectly consistent in respect of what were admitted to be delusions, and adhering to them, was evidence that such persons ought to be left to their own guidance, and that, consequently, however they might waste their means, ruin their prospects, and disgrace their family, their friends had no right to interfere with them; and he even characterised such interference, only resorted to by the nearest relatives of an insane person for the purpose of protecting her from the influence of an individual who she believed to be "the Tabernacle in which God's Spirit now dwelt upon earth," as an "unjustifiable outrage."

According to this doctrine, the relatives of an unfortunate victim of insanity have no legal right to employ those means which, experience teaches, are best calculated to restore his reason; they may not, without risking the consequences of a law-suit, place an insane person under the control of an asylum; it matters not whether he believes himself to be endowed with Divine attributes, or deprived

of his just claim to a throne, — whether he asserts his right to the titles of one, or the property of another, — whether he declares that all his actions are and ought to be and will be guided by the instructions he receives through the medium of supernatural communications with heaven, — whether, under the influence of his delusions, he is rapidly exhausting his resources, and reducing his family to penury and want; — so long only as his notions have no tendency to personal violence, he is to be accounted sufficiently sane to be left without control in his mad career.

But mark the result. The individual so long allowed to revel in the unrestrained indulgence of passions, propensities, and habits, unchecked by the controlling power of reason, and impelled by a force which had acquired strength by its continual exercise in the production of wild and reckless thoughts and actions, — hitherto, however, without any prejudice to the personal safety of himself or others, — suddenly and without motive directs an act of violence against an unoffending person who happens accidentally to cross his path; however unmeaning and purposeless it may be, still it is no more so than many in which he has systematically indulged for months, or even years before; but he has now rendered himself obnoxious to the laws of his country, which are most properly put in force to protect us from violence. He is arraigned before another judge, who speaks of him as "unfortunate," — gives his deliberate opinion in these words, "that the prisoner is an object of commiseration is quite clear, and that he should also have been taken better care of is equally true," — and then proceeds to tell the jury that the question for them to decide is, "whether they are satisfied that, at the time, he was suffering from a disease of the mind, which rendered him incapable of judging whether the act he committed was a right or a wrong act for him to do."

Now, in comparing the opinions of these two legal authorities, it is obvious that they are contradictory the one to the other. In the first case it seems that the law holds that an insane person ought not to be placed under control so long as his actions have no tendency to personal violence; in the other case a reproof to the friends is implied in the opinion expressed that the accused ought to "have been taken better care of," for not employing that control which in the other case was so strongly condemned; and, though commiserating his misfortune and fully admitting his insanity, the judge proceeds to mete out the *same measure* of punishment and degradation to "an unfortunate gentleman" that he would to a professed ruffian, whose last act of savage daring was only the sequel to a life of lawless violence or shameless infamy. There is no question but that the judge correctly expounded the law of the case; but we may fairly doubt the justice of that law which punishes a

man for his misfortune, especially when it is the result of circumstances over which he has had no control.

Undoubtedly, as has been already admitted, the plea of insanity has very often been set up and very often admitted on the most unsatisfactory evidence; but if some lawless miscreants have in this way escaped their just punishment, we should, in our anxiety to guard against a repetition of such an abuse, be careful not to fall into an error at the opposite extreme, and attempt to make amends for the errors of the past by practising undue severity for the future. And yet we must suppose that some such feeling must have influenced the court in the conviction just referred to, which the reader has already doubtless recognised as the case of Lieut. Pates. If the offence had been any other than it was, we can hardly suppose that the jury would have found the prisoner guilty, when the existence of insanity was so fully proved and admitted; but in their laudable zeal to protect the person of our Most Gracious Sovereign, they unquestionably failed to give due weight to the evidence which went to show that the unfortunate accused was not at the time he committed the offence responsible for his acts, by reason of mental infirmity of some considerable duration. Surely we are bound to make some effort to guard against such glaring inconsistency and such manifest injustice as that involved in the treatment of Lieut.

Pates, in comparison with that of Oxford. Surely the moral guilt of these two offenders was in no measure comparable; in the one case, a premeditated outrage by a vain, thoughtless, and reckless aspirant after notoriety, in the other an unpremeditated, unmeaning, and purposeless act, committed under the momentary influence of an insane impulse, by an unfortunate gentleman, who, doubtless, at any other moment would have been foremost to denounce such a cowardly attack, and to have defended with his life the beloved Sovereign whom he had formerly served. Although a special law was made to meet the case of those worthless and cowardly miscreants who dared, in the pursuit of an infamous notoriety, to raise their hands against the person of their Queen, it never could have been intended by the legislature to apply to the recognised victim of insanity. It is the first natural impulse in the breast of every Englishman to protect his Queen; and it is no less his anxious wish than his bounden duty, to guard against the possible recurrence of any outrage which has been once committed, calculated to alarm by the suddenness of the shock, even if attended with no more serious consequences to her safety and well-being. Excepting when such an offence has been committed under the influence of mental disturbance, there is no punishment short of death which the law can inflict too severe for such a base, unmanly, and detestable crime; but when there

has been clear evidence of such an amount of mental infirmity as had impelled the individual to the performance of numerous equally unreasonable and purposeless acts, and no other motive could by possibility be attributed to the unfortunate delinquent, surely punishment is out of place, and partakes too much of the nature of revenge. The most that the State can have the right to enforce is safe custody, for the purpose of preventing the repetition of an act so unlike an Englishman's under any circumstances, and especially under such a rule as that which is now the proud boast of his favoured country, and the admiration of the whole civilized world.

The cases just referred to, show how contradictory are the opinions held by different judges, as to the propriety of controlling insane persons. We shall find that in applying the test established in accordance with their interpretation of the law, there is the same uncertainty and inconsistency.

In reply to the question proposed to the judges by the House of Lords, it was laid down, as the established law of the land, that an offender, even under the influence of insane delusion, was still punishable, according to the nature of the crime committed, if he knew, at the time of committing such crime, that he was acting contrary to law.

Everybody who has had the opportunity of studying insanity, not from books, but as it actually occurs in the hospitals and asylums devoted

to the management and cure of the insane, knows full well that the legal test of insanity in criminal cases, viz, the capability, on the part of the accused, to judge of the nature of his offence, or, in other words, his knowledge of right and wrong with respect to the act with which he is charged, is in reality useless. Comparatively few, even of the inhabitants of asylums, if we except those whose minds have become almost a perfect blank, but know the difference between right and wrong, and are quite able to appreciate the consequences of their acts. Indeed, it has not unfrequently occurred to myself, when urging on the insane the exercise of more control over their conduct, to be told, it may be, with blasphemous oaths and fearful imprecations, by those who, in their sane state, were scrupulously decorous in their conduct and conversation, that they were mad, and, therefore, not responsible for their actions; tacitly admitting that they knew them to be wrong, but urging their insanity as a plea for immunity. But even these patients are capable of exercising a certain control over their mad freaks, and, when convinced that indulgence in them entails upon them certain irksome restrictions, they will not only desist, but apologize for the past. Others, again, will, from the first, express with great apparent sincerity, their regret for some act which they admit was very wrong, and which, when remonstrated with, they pledge themselves never to repeat; but scarcely

has the admonition ceased to sound in their ears, when they have proceeded to commit the very same offence: and this will happen again and again, though, on each occasion, the promise to refrain has been given with greater and greater earnestness, and apparent resolution to keep it.

I have already referred to the case of a patient who systematically indulged in mischievous propensities, well knowing at the time that they were wrong, but was yet unable, as she herself expressed it, to prevent them, or to give any other reason than this: — "I should not do it if I were not afflicted." Such cases might be multiplied almost without limit, to show that an insane impulse to crime does occasionally exist where there has been no other motive, where the individual has hitherto borne an exemplary character, and yet, with every effort to control what was known to be wrong, the will has not been sufficiently powerful to avert the threatened danger.

A patient was very recently brought to Bethlem, of whose case I gathered the following particulars. She was the wife of a very respectable tradesman, who accompanied her to the hospital, and whom she herself described as an excellent husband. She further said that she had a very happy home, was blessed with good children, and, for her position in life, prosperous circumstances. Her malady appeared to depend entirely upon physical causes, and her conversation was perfectly rational.

Some months ago, having then been depressed for two months previously, she was going from one room to another, with a knife in her hand, and the idea suddenly, and for the first time, occurred to her, that she must do herself some injury. She immediately threw the knife away, and, from that time forward, avoided, as much as possible, the use of knives. About three months subsequently to this, while at supper with her husband, she got up, and said she could not bear to sit there with the knives on the table, for the evil spirit was tempting her still. Her husband had no suspicion that she was meditating suicide, and it was only when he found her wearing a black handkerchief round her neck, which was not her usual practice, that he was made aware, by a slight wound on her throat, that she had attempted her own destruction four days previously. She then told him that she had tried to cut her throat, but could not; and she now said that she knew it was very wrong, and very wicked, but that she could not help it, and must do it. Now supposing that, instead of herself, it had been one of her children whose destruction she had meditated, and supposing that she had actually accomplished her purpose, and committed murder, could it be contended that she was "still punishable according to the nature of the crime committed, because she knew, at the time of committing such crime, that she was acting contrary to law?" Surely the most rigid interpreter

of the law would feel that this was not a case in which such a doctrine could be upheld, and such severity practised; and yet, to be consistent, the punishment of death ought to be inflicted, — notwithstanding that there was no motive, and that the existence of insanity was clearly established, — because the wretched victim of this dread malady knew the difference between right and wrong.

This test of the capability to distinguish between right and wrong has so signally failed in practice, that no attempt has been made to apply it in some of the most remarkable trials that have occurred since it was proposed by the judges. Tuchet, in shooting a person he had never seen, and against whom he could have no feeling of animosity, knew perfectly well the consequences of his act, and, in fact, committed it for the express purpose of incurring the penalty of death. He had already attempted his own life; but, failing in his object, adopted this mode of accomplishing his own destruction, and, to escape from an existence which was a burden to him, was content to perish by an ignominious death.

The decision resulting from the deliberations of the judges, as to the state of the law in regard to the plea of insanity, had not long been declared, when a case occurred in which an opportunity was afforded of applying the test of the knowledge of right and wrong. A man who had been left alone for a few minutes with his four children, killed

them all, and soon after perpetrating the deed, clapped his hands and said, "Glory be to God: my sins are now pardoned, and I am sure of heaven!" The judge, in summing up the evidence, told the jury that they would have to decide whether the prisoner was in a sound or in an unsound state of mind at the time he committed the offence. "It was not merely for them to consider whether he knew right from wrong, but whether he was, at the time he committed the offence, deranged or not." Now, although this might not be strictly in accordance with the letter of the law, it yet appeared to put the case, as it affected the prisoner, in a way to be more fairly judged of by the jury, than if they had been called upon only to decide the question whether or not the accused was in such a state of mind as enabled him to distinguish right from wrong. The facts of the case were these: —

Wm. Frost, a tanner, had hitherto borne an exemplary character, and was a preacher in the Wesleyan Society. Some years previously to the offence with which he was now charged, some ill-disposed persons contrived to make him intoxicated, and then reproached him; his name was removed from the list of Wesleyan preachers, and the circumstance preyed greatly on his mind, so that it was supposed he never quite got over it. Some few years after this he had a severe attack of brain fever, during which he was delirious; but from

that time until about three months before the murder, there was nothing whatever to attract attention in his behaviour, and he pursued his ordinary occupation as a tanner with great industry and sobriety. About this time, however, his wife began to observe a change in his conduct: he became silent and reserved, fond of being alone, and neglected his work. Feeling anxious about his state of health, she urged him to leave home for a short time, in the hope that a change among his friends might have the effect of diverting his thoughts and rousing him from his increasing lethargy. It was at last determined that this course should be adopted, and on the morning of the murder his wife went out for the purpose of obtaining from a neighbour the means necessary to defray the expenses of his journey, leaving three of the children sitting at breakfast with him, and the infant in the cradle. She was not absent more than ten minutes, and on her return missed the children; the cradle also was empty, whilst her husband sat motionless and silent by the fireside. She could get no information from him, and her call to the children was not answered; she was overcome with fear, screamed, and ultimately became insensible. The neighbours hearing her cries, came in, and it was then discovered that all the children were dead: two were found up-stairs, having been killed by blows on the head; the two others were found in another room, the elder one

killed in the same way, and the infant drowned in a pan of water. Frost remained sitting silently by the fire, and it was with some difficulty that any answer could be obtained from him; he, however, admitted that he had killed the children, and acknowledged that a hammer which was found behind some shoes, with marks of blood upon it, and the handle of which had been recently washed, was the instrument with which he had committed the murder: he afterwards admitted, before the coroner, that he had washed the handle of the hammer a little.

One of the medical witnesses (Mr. Firth) concluded his evidence with this very sound remark:—"I do not think it conclusive, that, from his knowledge of right and wrong, he was able to control his actions;" and the judge (Mr. Justice Williams), as has been already observed, in charging the jury, said: "It was not merely for them to consider whether he (the prisoner) knew right from wrong, but whether he was, at the time he committed the offence, deranged or not."

There was no doubt on the part of any one concerned on the trial that he was insane, nor could there be any reasonable doubt but that he knew right from wrong; the fact of his washing the handle of the hammer to remove the stains of blood, and afterwards concealing it behind some shoes, was good evidence that he wished to remove, as far as possible, all clue to discovery; but his

mind was too much oppressed to enable him to carry out his purpose, and he sank down in his seat to await the fate which he felt he could not escape from.

The judge doubtless felt that the law, as expounded by the whole body of judges, could not be properly applied in such a case as this; that the circumstance of a criminal being able to distinguish between right and wrong, was not sufficient evidence that he was in a condition to be held responsible for his actions. And there can be little question but that in the majority of cases in which persons have been acquitted of offences on the ground of insanity, they knew perfectly that they were committing acts forbidden by law; they knew, also, the difference between right and wrong, but they acted under the influence of impressions more powerful than those which are sufficient, under ordinary circumstances, to deter from the commission of great crimes. They probably, in some cases, persuaded themselves that although the acts they meditated were wrong generally, they were justifiable in those particular cases, or under those peculiar circumstances, which they believed at the time to exist: but in many others they were clearly satisfied that they were wrong, and that, being contrary to law, they entailed that punishment which the law awarded to such offences; but yet they could not restrain the insane impulse which, contrary to their wish and inclination, drove them

to commit crimes from which their nature recoiled with horror. If the mind is sufficiently disturbed to create impressions which have no other foundation than the disordered working of the brain, who can say how powerful may be those impressions, or to what extent the individual is able or powerless to direct his acts, in opposition to such a controlling power?

Several cases of the most conclusive nature are quoted in Taylor's excellent work on Medical Jurisprudence, to show how frequently great crimes have been committed, which the offender has evidently known were illegal; amongst others is that of Dadd, which is sufficiently interesting and to the point, to merit some passing notice.

Some few years ago, at my request that he would write out for me a little history of his case, he very good-naturedly furnished me with a long and rambling account of the ideas that had, from time to time, occurred to him, and that still occupied his mind. The part in which he explained his views in reference to his crime, was summed up in a few lines. The following are his own words: — "On my return from travel, I was roused to a consideration of subjects which I had previously never dreamed of, or thought about, connected with self; and I had such ideas that, had I spoken of them openly, I must, if answered in the world's fashion, have been told I was unreasonable. I concealed, of course, these secret admonitions.

I knew not whence they came, although I could not question their propriety, nor could I separate myself from what appeared my fate. My religious opinions varied and do vary from the vulgar; I was inclined to fall in with the views of the ancients, and to regard the substitution of modern ideas thereon as not for the better. These and the like, coupled with the idea of a descent from the Egyptian god Osiris, induced me to put a period to the existence of him whom I had always regarded as a parent, but whom the secret admonishings I had, counselled me was the author of the ruin of my race. I inveigled him, by false pretences, into Cobham Park, and slew him with a knife, with which I stabbed him, after having vainly endeavoured to cut his throat. Now the author of this act is unknown to me, although, as being the cat's-paw, I am held responsible. I do not extenuate my act; but as men are reasonable, or *capable of reason*, I think I have said enough to prove that I have no other concern than with an act of volition, blindly, it is true, but, as I thought, rightly accorded."

So well acquainted was Dadd with the consequences that would follow such an act, that some time before committing it he procured a passport, and made arrangements for his immediate escape to France, and this he actually accomplished as soon as he had killed his father.

It is manifest that this individual knew perfectly well, at the time of committing the crime, that he

was acting contrary to law, and therefore, according to the interpretation of the judges, was punishable according to the nature of the crime, although it was committed under the influence of insane delusion; but it is equally clear that the court by which the prisoner was tried felt it impossible to apply the legal test; it was obvious that he was not morally responsible, and it was properly determined that he was not legally so, notwithstanding that this determination was arrived at in direct opposition to what was laid down as the established law.

We are, then, inevitably driven to adopt one of two alternatives, — either the interpretation is incorrect, or the law is bad; but, when it is remembered what amount of legal learning was brought to bear upon the question, we can have no hesitation in deciding that it is the law which is defective, and not the interpreters who are in error.

As a consequence of the defects already alluded to, we find, amongst those who are confined as criminal lunatics, two distinct classes, the one sane, the other insane. Now, there must surely be something wrong in a scheme which admits of such inconsistency. It surely reflects somewhat upon our system that we continue to commit an error which our continental neighbours uniformly avoid, and that we continue to shut up the sane with the insane as if we had no means of distinguishing between them. We find nothing of this sort in

the continental asylums. In France, there is not a single sane individual in the criminal department of Bicêtre, nor, as I am informed by Dr. Ferrus, the distinguished government inspector of asylums and prisons, in any of the lunatic asylums in the country; indeed, the law of France does not permit of the continued detention of a criminal lunatic after his recovery, whatever his offence may have been. This certainly seems to be carrying the principle too far in the opposite direction; and even Dr. Ferrus, whose experience on the subject is second to none throughout Europe, is disposed to press on the legislature of France some modification of the law in this respect. But, while we avoid the errors of our neighbours, there is much, besides their beautiful manufactures and works of art, which we should do well to observe and study attentively; and it is to be hoped that the impetus which has recently been given to intercommunication between nations hitherto comparatively little known to each other, will enable us not only to learn from them much that is useful, but to compare our respective customs and laws, and to adopt so much of what is good as would be suitable to our national habits, and the altered circumstances of the case as they affect particular countries and classes of mankind. A comparison of our own civil and criminal code with that of other nations, will enable us to take more enlightened views of a subject which has

scarcely kept pace with the improvements in other branches of science and learning.

Unquestionably the great defect of our criminal code is this, that different degrees of guilt are not recognised, and the magnitude of the defect is peculiarly felt in those cases where the plea of insanity is urged as an excuse for crime. We either allow this to the fullest extent, and nominally acquit the accused, or we reject it altogether, and impose the full penalty. What is the result? Why, that the guilty not unfrequently escape, while the innocent are punished, and our lunatic asylums are made to attest the inconsistency of our laws, which not only convert them into prisons, but present the strange anomaly of sane, and—in the eye of the present law—innocent, individuals being mixed up indiscriminately with the insane and convicted felons. If we were to recognise as a principle the different degrees of insanity, and as our neighbours do the different degrees of moral guilt, the difficulty would be at once removed; we should not be left to the alternative of the full punishment, or the absolute acquittal; the medical evidence would be received with more consideration than it at present obtains, for it would not be limited strictly to the question of sanity or insanity, but to the degree which had been really manifested by the accused; a less amount of responsibility would devolve upon the medical witness than at

present, and the court could therefore afford to receive his evidence with less jealousy and caution.

According to our present system, where there is no middle course between the two extremes, the fate of the accused is really in the hands of the medical witness, instead of being in the hands of the jury, as it ought to be. But the judges have seen and have endeavoured to remedy the defect by restraining the medical witness from entering fully into his views of the matter, lest he should prejudge the case too much in the minds of the jury; the effect of this must be to leave the jury without that information which it is impossible for them to get from any other source. We can scarcely wonder that any single individual should shrink from the appalling responsibility of declaring an alleged lunatic sane, when he knew that such an opinion was a death-warrant to the accused; nor can we wonder that the judges should endeavour to impose this responsibility on the jury.

If our law allowed the jury to declare a verdict of "GUILTY, WITH EXTENUATING CIRCUMSTANCES," in the first or second degree, all those doubtful cases which now attest the imperfection of our system would be properly dealt with; a degree of punishment or restriction would be imposed in exact proportion to the degree of moral guilt modified by the mental condition of the accused, and there would then be no objection to hearing all that the

medical witness could say for the defence, whilst he would have less hesitation in declaring the criminal sane, if the circumstances of the case tended to that conclusion; he would be relieved of all responsibility as to the fate of the accused, if there yet remained with the jury the power of averting the extreme sentence by appending to their verdict of guilty the declaration that there were extenuating circumstances; and it would be immaterial, as far as his personal responsibility was concerned, whether the jury did or did not find reason for making such addition to their verdict, so long as it was competent for them to adopt his opinion, and yet save the criminal from the extreme penalty on the ground of extenuating circumstances. These very circumstances, which we so much disregard, are of the greatest possible importance in enabling us to arrive at a just decision on the acts of another, and here our continental neighbours have evinced their better knowledge of human nature by giving them their due weight, and so tempering justice with mercy in a much more philosophical spirit than we ourselves have done. If, instead of acquitting offenders on the plea of insanity, as the only way, according to the existing law, of avoiding the alternative of capital punishment, a verdict of guilty, with extenuating circumstances, were recorded, a discretion would be left in the hands of the court to award any punishment short of death which the nature of

the crime and the mental condition of the accused seemed to justify. In a case of palpable insanity, acquittal on that ground would send the offender to the "State Asylum;" but there he should be considered a patient, and not a prisoner, and in the event of his full and perfect recovery he should be liberated; taking care, of course, that he had undergone a sufficient period of strict probation. A general exception to this rule might be necessary in those cases where the patient's malady had led to the sacrifice of life; but it is a question for the Crown, aided by competent advice, to determine in what cases where murder has been committed, even under the distinct influence of insanity, the murderer should be again allowed to mix with the world after his apparent recovery.

I am strongly of opinion that, as a rule, and excepting cases of infanticide, those who have actually committed murder should be under some control for the remainder of their lives, even though no symptoms of insanity remained. My impression is, that when an insane person is impelled to the perpetration of such a crime as murder, such an amount of mental disturbance exists as is not often entirely recovered from; and although the more marked symptoms of insanity may subside, and there may even be considerable intervals of reason, yet that the individual will be occasionally liable to a return of his malady in all its former intensity, bringing with it the same impulses and propensities

which characterized the original attack; or if he remains free from any well-marked symptoms of insanity, there is, at least, a degree of irritability, which not unfrequently ripens into excitement under trifling provocation. In the case of females, as the cause may be, and often is, of a passing nature, and frequently depends upon some constitutional disturbance, the malady may be as severe, but it is not so lasting, and complete recovery after the perpetration of some serious crime is more frequent.

Of 33 males now confined in Bethlem who have actually committed murder, — not including those where an unsuccessful attempt was made to perpetrate the same crime, — three only are reported as sane; two of these I am satisfied were not insane at the time they committed the murders. As regards one of them, it is stated that his legal advisers set up the plea of insanity against his will, for he declared himself innocent of murder, though he admitted that he killed a man in self-defence, and therefore reckoned upon acquittal. The other, a convicted felon, does not hesitate to avow that he committed the murder — for which he was acquitted on the ground of insanity — on an individual who had never done him anything but kindness, simply for the purpose of bringing about some change in his position as a convict, he being weary of such a life, and reckless as to the consequences of this additional crime, even if it involved the punishment of death; he was prepared for anything,

indeed, rather than endure the transportation to which he was condemned. The third, no doubt, was insane; and, though no symptoms of insanity now manifest themselves, a degree of morbid irritability remains, which would probably be soon roused to a dangerous degree if he were again exposed to the trials and anxieties of life.

Of the 15 females in Bethlem who have actually committed murder, five are reported sane. Two of them, at least, ought never to have been acquitted on the ground of insanity; the utmost that could properly have been said for them was, that there were extenuating circumstances. One other only manifests such a degree of mental depression as might be expected to occur in a sane person, who was capable of feeling remorse for such an awful crime.

The danger, then, to society would not be so great as might, at first sight, be apprehended, if the principle were admitted of liberating those who had committed even grave crimes under the distinct influence of insanity; for it is seen how very few, under such circumstances, ever perfectly recover. But there may, now and then, be an instance of perfect recovery, and in that case, excepting where murder has actually been committed, there is no just reason for still treating the offender as insane; indeed, it would be as unjust to him to do so as it would be to condemn to perpetual imprisonment an individual who, in the same insane

state, had attempted the same crime, but had fortunately been prevented accomplishing his object by the vigilance of friends. As far as guilt is concerned, these two are quite equal, and the chances of a recurrence of their malady are also equal; the danger to society, therefore, must be the same; but in the one case imprisonment is continued after recovery, in the other the State takes no cognizance of the attempt, and the patient is liberated without hesitation when the symptoms of his malady have subsided. In considering the propriety of releasing those who have committed some crime under the influence of insanity, those only are included whose malady was distinct and positive at the time of committing the offence. In those cases where there is still, after the most careful investigation, a doubt as to the reality of the insanity, or as to its being in sufficient force to render the offender quite irresponsible, the verdict should never be that of acquittal on the ground of insanity, but of "guilty, with extenuating circumstances," in one or more degrees. In this way, if an error of judgment is committed, it may be rectified, although it is true that, if once any sentence short of death is passed, it would be impossible to inflict capital punishment, even if it could be clearly proved that the insanity had been altogether assumed; but if, after all, the individual should turn out to be really insane, and there should appear good reason to believe, notwith-

standing the determination of the jury, that, at the time of committing his crime, he was really irresponsible, justice might still be done by sending him to the State Asylum.

This brings us to consider what becomes of those who are acquitted of various offences on the plea of insanity. It has already been observed that we find, amongst what are called criminal lunatics, two distinct classes, viz., sane and insane; but these latter are again made up of two very different description of persons: for instance, a certain proportion are insane convicts, and the remainder are those who have never committed any crime until, as a consequence of their mental malady, they have lost that control over their actions, the exercise of which had hitherto enabled them to occupy the position of respectable and useful members of society.

The name criminal lunatic is sufficiently inappropriate to any class, for it conveys a contradiction in terms, inasmuch as the law holds that the lunatic is not criminal, and that he should always be acquitted of whatever crime he may commit as a lunatic; and this very term lunatic, used alone, is scarcely less unfortunate than when used in conjunction with the word criminal. So very few insane persons appear to be at all influenced by the changes of the moon, even admitting to the fullest extent all that can be urged on the subject, that the propriety of retaining an expression which has

come to be used so generally and with so little reason, seems, at least, very questionable, as it necessarily conveys a most erroneous impression of the nature of that malady, which, at any rate, in the great majority of cases, is perfectly independent of any lunar influence, as far, at least, as any available means which we at present possess enable us to determine. The very word lunatic is associated, in the minds of most persons, with the idea of a wretched being, utterly reft of reason, torn by contending passions, and mad with frantic violence; and, if it were only to attempt the removal of some of these popular errors which so generally prevail as to the nature of insanity, we should do well to expunge from our vocabulary a word so well calculated to mislead, particularly as it has nothing to recommend it, and we have those which much better express the idea we wish to convey.

But to return from this digression. The term criminal lunatic is manifestly inappropriate, to whatever class applied; and for it I would suggest the adoption of expressions, suited to the different classes which are now, as I think, very improperly included in one. Convicts who become insane while undergoing their sentence of imprisonment or transportation, would be properly distinguished by the description "Insane Convicts," and those who have committed some offence under the influence of insanity, and have been acquitted on that ground, might be conveniently known as "State

Patients." If both are to occupy the same establishment, — and there seems no very good reason why they should not, — this might be called the "State Asylum;" but the two classes should most undoubtedly be perfectly distinct. Both are entitled to the benefit of such treatment as is best calculated to restore their reason; and though both are, for the time, patients, it must not be forgotten that one class only are convicts. These latter, according to the existing system, have little to complain of, excepting the want of active employment, for they are at least as well cared for in an asylum as in a prison, and in many respects they are much better off, and have many more comforts and means of enjoyment. But what is sufficient for the "Insane Convicts," is cruelly inappropriate for the "State Patients" whatever their crimes may have been; the State is no doubt called upon to protect society from a repetition of the outrages they have committed, and most properly enforces the safe custody of the delinquents; but it has no right to inflict punishment. The justice of the case, therefore, is met by providing these individuals with a maintenance in the "State Asylum," and, in the case of those who have occupied a superior position in society, and whose friends are able to contribute to their support, allowing them such additional comforts as they would have had if their malady had not gone on to its present intensity, and led them to

the commission of crime. There seems no reason why patients of this class should not be allowed, within certain limits, to live in the "State Asylum" according to their means, on somewhat the same principle as those confined for offences, not criminal, in the Queen's Prison. There is something quite inconsistent with our notions of humanity and justice, in a system which compels an unfortunate gentleman to associate with the very outcasts of society; and yet, if an individual, whatever his rank and station in the world, whatever his high moral character and intellectual attainment, should unhappily become the victim of insanity, and, in a furious paroxysm of maniacal excitement, inflict some fatal injury on another, the law recognises no real distinction between him and a convicted felon, whose whole career has been one of depravity, vice, and infamy. It cannot be supposed that the supervention of insanity in the case of such a lawless outcast can have done anything towards purifying a being so fallen; and yet one might almost suppose this to be the case, when we find him placed, in all respects, on an equal footing with those whose only crime has been the result of an affliction over which they have had no control, but which, it may be, they have exerted their utmost energy to avert.

There seems to be no reason why a "State Asylum" should not be so arranged as to provide separate accommodation for the very different classes which are now all included under one head,

and, at the same time that this separation is effected, every provision may be made for affording occupation, and the best means of restoration, to the individuals of each class. The two primary divisions, then, of a "State Asylum," should be for the two great classes of "State Patients" and "Insane Convicts;" but the principle of classification must not end here.

It will be remembered that, in the outset, I disclaimed the doctrine of insane persons being necessarily irresponsible. There are those who, with a certain amount of mental infirmity, are yet able to control their actions, and guard against the commission of crime; and I conceive that it is a doctrine likely to lead to disastrous consequences, which holds that any amount of mental disturbance may be admitted as an excuse for any amount of crime. That some allowance should invariably be made in awarding punishment, where any amount of insanity has been shown to exist, cannot, I think, be reasonably doubted; but that it should be allowed as sufficient reason why no punishment at all should be inflicted, I am not at all prepared to admit. An offence committed by an individual who had manifested some trifling symptoms of insanity, should receive a verdict of "guilty, with extenuating circumstances," and then it would be in the discretion of the court to determine whether the justice of the case would be best met by sending the offender to a prison or an asylum, and, if the

latter, then the necessity of some further classification in the "State Asylum" becomes obvious.

A disposition to recognise this principle has recently been manifested in some remarks which were reported in the Morning Papers as having fallen from Mr. Serjeant Adams, the assistant judge, in passing sentence on a prisoner who was convicted of the crime with which he had been charged. "The learned judge expressed himself as being satisfied with the verdict of guilty, but, at the same time, was equally convinced that the prisoner was a person of weak intellect, though not to such an extent as to render him irresponsible for his actions. In his opinion, his friends ought to adopt some measures by which he should be taken care of after he should have been released from prison, so as to prevent him from being again guilty of this offence. The crime which the prisoner had committed was of the most serious character; but, under the peculiar circumstances of the case, the sentence which otherwise would have fallen upon him would be somewhat mitigated." It is to be hoped that this principle of regulating the amount of punishment according to the degree of moral guilt and moral responsibility of the offender, will be, ere long, generally adopted.

Though the great majority of those now included in the one designation "Criminal Lunatics," may be arranged in the two divisions already proposed, there are some who scarcely, in strictness, belong

to either of these classes, and who yet must be kept in the "State Asylum." There must, then, in each of these divisions, be different departments, especially if the principle should ever be admitted of placing under the care of the State those whose mental infirmity takes the turn of habitual drunkenness, or other systematically unreasonable or vicious conduct, whereby the welfare, not only of the individuals themselves, but of their whole families, is endangered. The habit which, unhappily, so many acquire, of indulging in intoxicating liquors, cannot be considered disease when confined within moderate bounds; but the continued indulgence in such a habit increases its force, and what was at first perfectly within the control of the individual becomes, as it were, an almost resistless necessity; the will has no longer the power of controlling the actions of such a person, and though degradation and ruin for himself and family must obviously ensue if the habit is persisted in, and although he himself, perfectly aware that this result is inevitable, will resolve with all the energy of which he is capable to resist the temptation, he is powerless to avert the impending danger, but, with his eyes open, rushes upon his fate, and, by his own deliberate act, brings upon himself all the fearful consequences which he has struggled in vain to avoid. Still the deliberate ruin of his family is not considered sufficient evidence that his mind is unsound; yet there is

obviously such a loss of the power of control over his actions, as constitutes a certain departure from mental sanity, and this morbid condition is so real as to be not unfrequently transmitted from father to son, and actually becomes an hereditary disease.

Instances are sufficiently familiar, and several have occurred within my own personal knowledge, where the father having died, perhaps at an early age, from the effects of intemperance, has left a son to be brought up by those who have severely suffered from his excesses, and have, therefore, the strongest motive to prevent, if possible, a repetition of such misery; every pains have been taken to enforce sobriety, and yet, notwithstanding all precautions, the habits of the father have become the habits of a son who had never seen him from infancy, and could not, therefore, have adopted them by imitation, whilst everything that anxiety could suggest has been uniformly done to encourage habits of temperance, but all to no purpose; the seeds of the disease have begun to germinate; a blind impulse has led the doomed individual, by successive and rapid stages, along the same course which was fatal to his father, and which, ere long, terminates in his own destruction. And this does not occur only among the lower orders, where it may be supposed that education has done little towards the cultivation of the mind and the government of the passions and propensities, — it is observed in those whose education and position in

society appeared to afford the best guarantee that their conduct would be under the guidance of reason.

Surely, then, we cannot hesitate to consider that state insanity, or, if this appears too strong a term, unsoundness of mind, in which the individual is avowedly unable to exercise that control over his conduct, which his own interests, and, indeed, the very continuance of his existence, require. A man cannot be said to be of perfectly sound mind, if he is unable to control an impulse to some voluntary act, which impulse is, perhaps, hereditary, but which, if obeyed, leads inevitably to his ruin and destruction. If, as a consequence of habitual drunkenness, he is subject to paroxysms of excitement, becomes mischievous, destroys his property, breaks his furniture, and perhaps threatens violence to his family, there is no longer a doubt of his insanity, and his medical attendant does not hesitate to grant a certificate to that effect: but these are only some of the symptoms of his malady; the tendency to commit the excesses which produce these symptoms is the real disease. The cessation, therefore, of mischievous and violent conduct is no proof that the patient is cured; we must remove the propensity to intemperance before we can pronounce him perfectly sane. But from the same cause a scarcely less serious degree of insanity may be produced, although the symptoms assume a less violent form; if the patient,

instead of a destructive propensity, suffers only such a perversion of his moral nature as leads him to excesses of the most degrading and revolting kind, involving reckless expenditure and waste, with all the misery and disgrace which follow in their train, his friends have no power to save him from himself, because this condition is not recognised as disease; but assuredly it is disease, and, although not attended with violence, it can scarcely be said that it is not fraught with danger to himself and others.

Any infringement on the liberty of the subject is naturally regarded with so much jealousy that a proposition having for its object the detention in an asylum of a person not actually insane in the ordinary acceptation of the word, will doubtless meet with decided opposition; but if the real nature of insanity were better understood, if its various degrees were generally recognised, and the altered conduct or irrational habits which afford evidence of its existence in a mitigated form were duly appreciated, there would be much less difficulty in dealing with those cases over which the present law gives the friends no authority to exercise control. Everybody who has seen much of insanity, knows the hopeless wretchedness which many families are made to endure, on account of the habitual drunkenness, and consequent irrational conduct, of some one member. It is true that these persons are frequently found in the asylums and

hospitals for the insane; but it is only those who have committed some outrageous act, which has satisfied the medical attendant that he was justified in granting the required certificate; and even in these cases little can be done towards effecting a permanent cure, because at present the friends have no power to continue the detention of the patient very long after the violent symptoms which led to his confinement have subsided. But, as already observed, the cessation of violent conduct is no proof whatever that the real disease is cured; if the propensity to drunkenness is to be cured at all, it can only be by long continued and strictly enforced habits of temperance; and this regimen can only be carried out where the individual is placed in such circumstances that it is impossible for him to obtain the means of indulgence.

I conceive, then, that the proper course to be adopted, is to give—perhaps to the Commissioners in Lunacy—the power, on the application of the friends of an habitual drunkard, to order his confinement in an asylum for a certain period not less than a year, and if, on his liberation at the expiration of the period, he should return to his old habits of intemperance, a further order should be given for a still longer period of probation and enforced temperance; but if after this the real disease remains, that is to say, if there is the same inability to control the unfortunate propensity, the individual should then become the care of the

State, and be retained in the "State Asylum," in a position as nearly as possible resembling that in which he has been accustomed, and can still afford, to live. Of course this power should only be exercised where the condition of the patient threatened either the personal safety of his family or the ruin of their prospects; but such cases are unhappily by no means rare, and the amount of domestic misery they occasion can scarcely be estimated.

There is a practical inconvenience to which I have not as yet referred,—because it is not felt in Bethlem, where the criminal department is perfectly distinct from the main body of the hospital, and the patients are therefore entirely separate,—which is severely felt in the County Asylums, where there is no separate provision for criminals, who are consequently mixed indiscriminately with all the other patients, and not only suffer themselves from the annoyance occasioned to them by being continually exposed to the reproaches of their companions, many of whom take delight in taunting them with their crimes, but, on the other hand, increase the difficulty in the management of the asylum, by the greater restrictions necessarily imposed upon them for the purpose of safe custody being unavoidably shared by all the other patients with whom they are associated. The previous character and habits of many of those called criminal lunatics, also afford a very strong argument against the practice of exposing to their

contaminating influence those who have hitherto been strangers to vice and immorality. These and other objections have already been forcibly stated by several of the medical officers of the different County Asylums, I need not therefore dwell upon them here, but will content myself with adding my testimony to that already given to the magnitude of the evil, and the necessity of some revision of the law.

The length of these remarks has already been extended beyond what was originally contemplated, and while I hasten to conclude, lest the reader should be weary of the subject, I cannot forbear to say a very few words on the question of the propriety of capital punishment, which is really a principal cause of the difficulties that beset the plea of insanity. Whilst such unholy vengeance continues to be sanctioned by the laws of our country, we must occasionally incur the risk of inflicting death on a wretched victim, who, but for our ignorance in failing to recognise the characteristic symptoms of his malady, we should declare to be morally and legally innocent, and a more fitting object of our sympathy and pity than of our abhorrence and vengeance.

The authority supposed to be given by Scripture seems to me scarcely so absolute as its advocates suppose. We do not find that the law given by Moses — if indeed we can consider the passage "Whoso sheddeth man's blood by man shall his blood be shed" in the light of a law — was uni-

versally observed; and, considering how scrupulous were the Jews in enforcing with extraordinary exactitude all that they considered law, we may reasonably infer that even in those days the command was looked upon rather as permissive than obligatory. But in the earlier ages of the world we do not find that even murder was punished with death; the first crime of this nature which is recorded in the sacred volume, although it brought down a curse on the criminal, did not entail the punishment of death. It did not consist with the intentions of Providence that another of those few then existing on the face of the earth should be swept from its surface, but a punishment consistent with the then state of the world was passed on the wretched criminal; so, when the conduct of the disobedient Jews called for sterner justice, it was permitted as a protection to some, and a warning to others, that the life of the murderer should be forfeited. But we are as much entitled to refer to the sentence passed by the Almighty himself, as to that which was delivered through the medium of Israel's Lawgiver; we have a right to argue, that what was permitted at a remote period of the world's history, when the state of society required such severity, was never intended to be binding on all succeeding ages; what was thought necessary in the case of the Jews was not necessary in the time of our first parents. And if such a difference was made in dealing with the same crime at the two

separate epochs to which we have referred, we cannot hesitate to recognise the same principle of justice now in framing laws consistent with the present condition of the great human family. The extent to which the authority of Scripture may be brought properly to bear on the subject, is just so far as it permits a custom which the welfare of society at the time demands; without this authority we should have nothing to justify the cruel sacrifice of human life which we still tolerate, except the savage practice of barbarous ages continued through all states of society up to the present period of civilisation and enlightenment.

It is not disputed, then, that the State has authority to take the life of the murderer if the welfare of society requires it, and if no other punishment short of this can be devised which would equally deter from the dreadful crime of murder; but it should be well assured that this is the case, and it should be well considered whether the effect of a public execution does not tend to familiarise the spectators at such horrible exhibitions with scenes of violence and vengeance, whilst it helps to remove all feeling of the sanctity of human life when it is seen to be so heedlessly and legally destroyed.

The oft-repeated argument of the danger of sacrificing the innocent is, perhaps, more powerful than any that have been urged against the

infliction of capital punishment; and it must not be forgotten that there are two classes of accused, who may both turn out to be legally and morally innocent: first, those who have not committed the offence at all, and next, those who have committed it under the influence of their mental malady. If, in the eye of the law, these two are equally held to be innocent, we are bound, in justice to the insane, to take care that they are not punished for their misfortune, but that they have the full benefit of that allowance which the law makes for their mental condition.

Briefly, in conclusion, to recapitulate the chief points of these remarks. It has been attempted to show that no well-defined line separates the sane from the insane; that the different circumstances of individuals make that sanity in one which is not insanity in another; that this sometimes consists of a simple exaggeration of what, in a minor degree, is perfectly natural, and that, therefore, a trifling amount of mental disturbance should not entirely exonerate an offender from the penal consequences of his crime, although, considering its mysterious nature, and the possibility of its being more intense than it appears, it should in all cases where it can be distinctly proved to exist, even in the most mitigated form, be admitted as a reason for not inflicting capital punishment. The verdict of "guilty, with extenuating circumstances," in one or

more degrees, — which extenuating circumstances would include any amount, however trifling, of mental infirmity, — leaves a power to the court of sending the offender to a prison, or to one or other department of the State Asylum, according to the amount of moral guilt and moral responsibility which appeared to belong to him.

Criminal lunatics, improperly so called, ought to be divided into distinct classes, for instance, Insane Convicts and State Patients, there being an intermediate class composed of those who have committed offences while labouring under so trifling an amount of mental disturbance, as not to entitle them to be considered irresponsible, and yet offences not sufficiently grave to merit confinement in a prison. All classes of what are called criminal lunatics have a right to the best means of treatment, and the adoption of such arrangements as afford them the best prospect of restoration to reason; but, in rendering them this act of justice, there is no necessity to huddle together all the very different classes without any regard to their previous position in society, the nature of their offence, the degree of moral guilt properly attaching to them, or the amount of mental disturbance under which they labour.

The law, as interpreted by the judges, viz., that an offender, even under the influence of insane delusion, was still punishable according to the

nature of the crime committed, if he knew at the time of committing such crime, that he was acting contrary to law, has been shown to be totally inapplicable, and, as a rule, has not been acted upon; for it has been obvious, in many cases, that the accused was morally irresponsible, by reason of mental infirmity, though still sufficiently rational to know that he was acting contrary to law. And the same observation will apply to the great majority of insane persons, who are continually impelled to the commission of various unreasonable, mischievous, and violent acts, although perfectly conscious that they are doing wrong.

The principle, then, of recognising and recording in the verdict of the jury, the extenuating circumstances which so much influence the degree of moral guilt of the accused, and which ought, therefore, to influence the amount of restriction or punishment awarded, and the arrangement in the State Asylum for the different classes now indiscriminately associated together, would do much towards remedying the defects of our present system, and perhaps restore to reason and happiness many, whose first and only offence has resulted from accumulated sorrows, which have caused their cup of bitterness to overflow, and subverted for a time that most noble attribute of our common nature, by which Providence has been pleased to distinguish us from all created things.

As already said, my object has not been to advocate the cause of the really criminal: but there are those among what we call criminal lunatics, deserving of our warmest sympathy; and if these should meet with that consideration, not to say justice, which has never yet been accorded to them, my object will be accomplished, and it will, indeed, be a source of lasting satisfaction to me, to have promoted, in however trifling a degree, this much-desired end.

THE END.

LONDON:
SPOTTISWOODES and SHAW,
New-street-Square.

AN INQUIRY

INTO THE

Proper Classification and Treatment

OF

CRIMINAL LUNATICS.

A LETTER

ADDRESSED TO

SAMUEL TREHAWKE KEKEWICH, ESQ.,

CHAIRMAN TO THE VISITING JUSTICES OF THE
DEVON COUNTY LUNATIC ASYLUM.

BY

JOHN CHARLES BUCKNILL, M.B. Lond.

SUPERINTENDANT OF THE ASYLUM.

LONDON:
JOHN CHURCHILL, PRINCES STREET, SOHO;
AND
ADAM HOLDEN, HIGH STREET, EXETER.

MDCCCLI.

LONDON:
STEVENS AND CO., PRINTERS, BELL YARD,
LINCOLN'S INN.

PREFACE.

The following pages were originally drawn up for the perusal of the visitors of the Devon Lunatic Asylum; but, as the experience of the writer, and the observations he has made upon the subject of *criminal lunacy*, lead to a presumed necessity for an alteration of the law, he deems it advisable to submit them to the public at large. He has no desire to intrude on the province of the jurist; but he ventures to believe that the jurist must intrude, or enter very considerably, on the province of those who have to deal with the insane, before the law can be brought into greater harmony with common sense, and be rendered a shield for public protection, and a defence for the really insane. Having had to observe upon the movement now making for the formation of a central criminal lunatic asylum, he has become convinced not merely that the present system is defective, and that the improvement must be made, not in means for the aggregation of all insane offenders in one central asylum, but for the separation of the *criminally disposed* from the harmless and more tractable inmates of our general asylums. The writer has had many facts within the

province of his own professional duty to guide him; selections from them will be found in the Appendix, and it will be left to the judgment of the reader whether those facts bear out the argument. For the particulars of the cost and management of the criminal lunatics in Bethlem, he is indebted to the kindness of his friend, Dr. Wood, with whom he had the pleasure to be some time in communication on the subject. It may appear strange that the writer should have published his observations on this matter so immediately after the appearance of Dr. Wood's pamphlet; but that gentleman would do him the justice to admit, were it a matter of any moment, that the writer had been long preparing for publication on this topic. There is, however, a still more satisfactory ground as regards those who have to *read*—that is, that there is a substantial difference between the conclusions of the two parties now before the public. Dr. Wood does not banish sanity from the world, but he puts it so generally out of court, that few juries (to say nothing of the judges) could be found, according to his standard, sufficiently sane to try any charge of criminal lunacy. He proves departure from mental health, *i. e.*, mental disease from irrational habits; and illustrates it by referring to those young ladies who bite their nails habitually, thus depriving themselves of a mark of beauty, and a means of defence. This supposition of insanity at the fingers' ends is an extreme illustration; if, like crib-biting in a horse, it is allowed to be a proof of unsoundness.

Dr. Wood suggests such a distinction between "insane convicts" and "state patients," as the writer would adopt between lunatics who are criminally disposed, and those who are not so. The one distinction is conventional, the other, it is hoped, is rational.

Dr. Wood admits another principle of classification, which the writer believes to be unsound and impolitic. He would make a difference according to the position in society and the pecuniary means, of all criminal lunatics who have not become insane after conviction. Thus, in respect to two criminals who attacked the Queen, Oxford should always be treated as a pot-boy, and Pates as officer of dragoons, under the restraint of confined quarters. Lord Ferrers, at his own particular desire, was hung in a silken halter in deference to his gentle blood: as between silk and hemp for such an operation, the distinction of treatment is so transient that it might be permitted. But between individuals of the same class to adopt a different treatment for life, would be to violate the principles of justice. It would stamp poverty with inferiority, and deny to gentility the possibility of ever being subject to ruffianly propensities. If patients are not criminal, why confine them in a state asylum? If they are criminal, why keep up unjust social distinctions?

There is one other main point of difference between Dr. Wood and the writer. In the trial of murderers supposed to be insane, the latter would give the determination of the amount of the offence,

and the discretionary power of punishment to the judge who tried the case. Dr. Wood would give it to the jury through the transference to our tribunals, of the power of returning a verdict of guilty with extenuating circumstances, as it exists in France. This, the writer conceives, would throw a great power into unskilled hands; the judge has a kind of perpetual responsibility imposed on him; the jury is sheltered by numbers, separates from the box, retires into society, and is forgotten. In the case of Madame Laffarge, the extenuating circumstances were an old husband and a young lover. With these differences, and with the fact that Dr. Wood treats but slightly on the subject, as it affects county asylums, the writer conceives that he has been justified in publishing, even after the appearance of that gentleman's pamphlet.

A LETTER,

&c., &c.

Dear Sir,

The necessity of a central establishment for the detention of Criminal Lunatics, has long been advocated by many persons competent to form a just opinion on the subject. The question has recently been forced upon your attention by the letter you received from the Visitors of the Somerset Asylum, requesting your co-operation in petitioning the Legislature thereon. In obedience to your instructions, I have endeavoured to give the subject a calm attention, based on a careful examination of facts, and the results of my conclusions, I may state, *in limine*, are embodied in the following propositions :— .

1st. That a distinct institution is not necessary for the treatment of all lunatics in detention under warrant from the Crown or Secretary of State, generally called criminal lunatics.

2nd. That such an institution is desirable for the detention and treatment of lunatics of criminal disposition, many of whom are not criminal lunatics.

3rd. That lunatics of criminal disposition require a treatment differing from that suitable to ordinary

insane patients, and partaking of the nature of correction.

4th. That the present provision for state lunatics in Bethlem Hospital is defective and unsatisfactory.

I append a notice of all criminal lunatics who have been treated in this asylum: a perusal whereof will show that no more difficulty has been felt in their management than in that of a similar number of ordinary patients. Cases reported from some other institutions indicate a contrary experience: it is therefore probable that our freedom from the difficulties which have been met with elsewhere, has been the result of good fortune, and may at any time cease. Lunatics of criminal character have indeed been admitted here not as criminal lunatics but as ordinary patients.

The visitors and governors of public asylums are so numerous and influential, that if united to complain of any universally felt grievance, they would be able to obtain the ready co-operation of Government to its abatement. It is probable that the grievance of criminal lunatics, complained of in some asylums, has not been universally felt, for after some years of agitation the Government have made no effort to remove it. Perhaps the cure which has been pointed out for the evil, where it exists, may not have been thought efficient. The question has now become so urgent, that the Earl of Shaftesbury has promised to introduce a bill on the subject during the next session of Parliament.

The formation of a central asylum for criminal lunatics might be decided and acted upon without further difficulty than the expenditure of a certain sum of public money, and this investment could be made a source of economy (see p. 24). But if, for the sake of present expediency, the question is thus solved, the real difficulties will be left untouched. Harmless patients will be taken from the places of appropriate treatment where they now are, and perplexing ones of criminal character will be left behind. If all lunatics confined under powers given by 39 & 40 Geo. III. cap. 94, 1 & 2 Vict. cap. 14, and 3 & 4 Vict. cap. 54, are classed as criminal lunatics, and are placed in the same establishment, and under the same system, the difficulties of classification and management, which have been felt in some asylums, will only be removed from one place to another, and will be greatly increased by the greater number of incongruous elements. Those who have become insane from the long indulgence of criminal propensities will be confounded with those who have become criminal for want of timely protection during their insanity; those in whom some degree of imbecility renders a vicious character still more intractable, with those who have done wrong conscientiously believing it to be right; those accused of some slight offence for which they have never been tried, with those convicted of heinous offences, and after conviction become insane.

At a meeting of the association of officers of asylums and hospitals for the insane, held last July, it was agreed to petition Government to provide a new

asylum for criminal lunatics. The arguments used by the different advocates for such a measure appear somewhat incompatible with each other. Those put forward by the officials of county asylums were, that the latter are not sufficiently secure for the detention of persons dangerous to the public, and that the society of criminal lunatics is mischievous, corrupting, and offensive to their fellow-patients. The eminent London physicians, practising in this department of the profession, pleaded imploringly for the removal of the unfortunate inmates from the criminal ward at Bethlem, a place which they designated as a prison and a grave, and illustrated by the well-known line of the Italian poet,

"Who enters here must leave all hope behind."

They claimed for these criminal lunatics a Government establishment, like the one provided in Ireland, where, in a country situation, a "happy valley" is formed to make loss of liberty not irksome but delightful. The same arguments are used in a leader in the "Lancet," which has been transferred to the pages of the last number of the "Psychological Journal," and therefore has been adopted, if it was not written, by its able editor. The contrast of these different motives for a new institution will seem greater when it is remembered that the majority of criminal lunatics in county asylums are harmless and innocent, while those in Bethlem are the most vicious and guilty of their class—that a really dangerous character can be drafted from a county asylum to Bethlem, while the quiet and least depraved patients

are drafted from the latter place to an asylum in the country. According to some, Bethlem is too much like a prison for the worst of a class; according to others, a county asylum is too little like a prison for the best. The evils of the present system are described as they are seen from different points of view. The governors of county asylums, finding that some criminal lunatics cannot be influenced by the gentle and indulgent regime of the establishments over which they preside, allow the feelings excited by the few to be extended to the whole class, and demand their removal to a Government asylum, where a more efficient discipline can be practised. The metropolitan physicians, practising in lunacy, see the unfortunate persons whom they perhaps have been instrumental in saving from capital punishment, condemned to perpetual imprisonment in a place the gloominess and deficiences of which it may not be easy to overstate. I do not wish it to be thought that these apparent inconsistences are any proof that new arrangements are not urgently needed, but rather as indications that the present system is bad on both sides, and that a new establishment, without revised principles of classification, would be an insufficient remedy.

I shall in this place, with all proper deference to the opinions and greater experience of others, examine the reasons which have been advanced for the removal of criminal lunatics from the wards of county asylums. These are much the same in the various petitions and reports on the subject. I prefer to consider them as

they are stated in the fifth report of the Commissioners in Lunacy to the Lord Chancellor, 1850. The Commissioners have necessarily formed their opinions very much upon the information they have received from the superintendents of asylums, and would doubtless permit me to examine whether that information is universally applicable, and the opinions founded upon it free from objection. They will believe that, while retaining my own liberty of judgment, I entertain for any opinions expressed by them the great respect which their position and their long experience justify.

They say, (page 16,) "We entertain the same "opinions which we expressed in our last report rela- "tive to the class of insane patients termed state or "criminal lunatics; for although the arrangement to "which we referred last year, with the proprietor of "Fisherton House, near Salisbury, for receiving harm- "less criminal lunatics has been carried out, the small "number so received gives very inadequate relief to "the asylums in which (exclusive of more than 100 "criminal patients in Bethlem Hospital) 264 of such "patients were confined on the 1st of January last.

"Your Lordship is aware that the construction of "lunatic asylums is so essentially different from that "of prisons, that an effectual security against the "escape of criminals cannot be provided without re- "stricting the liberty of the other patients, with whom "they are necessarily associated, and materially inter- "fering with that treatment and general arrangement "which ought to be adopted for their benefit. Crimi-

"nal patients have therefore escaped, and must con- "tinue to escape from asylums and houses licensed "for the reception of the insane. As an instance of "this, we mention the fact which was brought by us "specially under the notice of Secretary Sir George "Grey, that a most active and cunning criminal pa- "tient escaped for the fifth time from Hoxton House, "in February last. Our objection applies especially "to such lunatics as have been charged with the more "heinous offences; and it has been frequently brought "under our notice that the friends and relatives of "patients, and also the patients themselves, when con- "scious of their being associated with criminal lunatics "have considered such association as a great and un- "necessary aggravation of their calamity."

The escape of a lunatic five times from the same custody does not prove either that the custody was sufficient for ordinary purposes, or that the escape of the particular individual was dangerous to the public; the most obvious inference from the information given would be to the contrary.

One principal reason for depriving insane persons of liberty is the public safety. In well-constructed asylums the offensive parade of material means of restraint in the shape of high walls and bars is dispensed with, ha-ha fences and well-constructed window frames being substituted. Under the present system of management a large number of selected patients are with safety allowed to walk and work in unprotected fields and gardens from which escape would be easy,

and would not be of serious consequence. Hence it happens that when an escape does take place it is usually effected by some harmless chronic patient, who has been entrusted with occupation beyond the supervision of attendants, or of some one approaching convalescence, and impatient of delayed discharge. But all asylums contain a number of patients whose escape might be attended with calamitous results, and whose secure detention is therefore of the utmost importance. This is effected partly by the adaptation of one portion of the building to the purposes required, and partly by the increased number and vigilance of the attendants. Any asylum without one safe ward would be deficient in an essential requisite as a place of detention for the insane. If criminal lunatics are removed from county asylums on the ground of deficient security, and the precautions at present existing are relaxed, it is probable that the escape of dangerous persons therefrom will become more frequent. In proof of which assertion I may adduce the fact that patients whose escape has been followed by some catastrophe had previously been confined not as criminal lunatics, but under the ordinary forms.

See the following paragraph (p.197) of the Report of Commissioners in Lunacy for 1844:—

"In reference to the subject of escape we may men-
"tion the fact that came to our knowledge in the
"course of one of our visits, that a criminal lunatic
"had escaped from a private asylum at Plympton for
"the third time, and had not been retaken; and also

"that a male patient committed by a magistrate as a
"dangerous lunatic to a private asylum at Nunkeeling,
"had escaped three times, had twice attempted the
"lives of his keepers, and once set fire to the asylum,
"and that the proprietor of the asylum had applied
"in vain to the Secretary of State and to the magis-
"trates of the district for the purpose of his being
"removed to a place of safe custody. At Gateshead
"Fell Asylum also there is a maniac who formerly
"escaped from the house, murdered his wife and
"daughter, and was (after his trial) re-admitted as a
"criminal lunatic, and is now generally handcuffed in
"order to prevent his again committing murder."

The two last-mentioned were not criminal lunatics when they escaped, and the first was not a dangerous one; he was admitted after his last escape into the Devon Ayslum as an ordinary patient. Some few patients have cunning and resolution which enable them to break through the best-devised means of detention. I have met with some trouble from this source, but it was given by patients who were not criminal lunatics. If perfect security of custody is aimed at, it is hard to say how it will be effected. Have no escapes taken place at Dundrum?

Determined and ingenious men will break through all impediments, as the escapes from Millbank, Pentonville, and so many other prisons testify; the number from the convict establishment on Dartmoor is notorious. We hear much more frequently of escapes from prisons than from asylums.

A curious anomaly exists in the law (8 & 9 Vict. cap. 126, s. 71), which renders the superintendent, officer, or servant of a county asylum, liable to a penalty of not more than twenty and not less than two pounds, if he shall through wilful neglect or connivance permit any pauper lunatic therein to escape, while it is not made an offence under any statute to permit the escape of any criminal lunatic who may not be a pauper. As this is probably an omission in the act, it would be unfair to draw as an inference therefrom, that the Legislature deemed the safe custody of insane paupers of more consequence than that of criminal lunatics.

The latter portion of the objections expressed in the report of the Commissioners, first quoted and also made use of in several reports and petitions from asylums, is very important, and suggests the following inquiries :—

1st. Whether the dislike to the society of criminal lunatics, ascribed to other patients and their friends, exists generally, or only in those cases which have been brought under the notice of the Commissioners or otherwise reported?

2nd. Whether it has been felt towards all lunatics who have committed serious offences, or towards those only who have escaped merited punishment on the plea of insanity, which has been slight or altogether simulated.

3rd. Whether removal to a Government asylum of all lunatics confined under warrant from the Crown

or Secretary of State, will not inflict a great hardship upon many innocent persons, and still leave in the county asylums a number of depraved and dangerous characters.

With regard to the first inquiry, my own experience is in direct opposition to that which has been recorded by several of my professional brethren. I have carefully watched to detect any repugnance or unfriendly feeling among the inmates of this establishment towards their fellow patients who were known to have committed offences against the law, and have not only failed to do so, but have heard expressions of sympathy and pity.

The case of No. XII., (see page 49,) excited much interest and discussion in the wards, and the poor woman, who is now at large, has reason to contrast most favourably the treatment she received from her fellow patients, with that she has met with from her sane neighbours since her discharge. The insane, while they are unable to appreciate their own mental condition, are keen observers with regard to others, and they excuse an offence, the evident result of insanity, as it is excused by law and the common consent of mankind. Should a prejudice unfortunately exist against criminal lunatics in the minds of educated and sane persons, it is possible that it may descend to the friends of patients, and to patients themselves, and give rise to the feelings attributed to them.

The second inquiry I cannot answer from my own knowledge. I can, however, readily believe that

among lunatics the same discrimination of character and the same sentiment of justice which would prevent any feeling of aversion towards a really insane offender would create it towards an impostor, who disgraced their misfortune by making it a sanctuary from the avengers of crime.

In answer to the third inquiry I believe that great injustice is done to most lunatics confined under warrant in attaching to them the name of criminals, and the prejudice excited by that name. This injustice would be fixed, and this prejudice encouraged by isolating them as a criminal class, and confining them in a distinct asylum. The Commissioners in their Report for 1844, page 197, state—"In reference to "this part of the subject, however, regard must be had "to the nature of the offence committed by each cri- "minal; since there are, without doubt, instances in "which it would be hard to condemn a 'criminal luna- "tic' to confinement in a separate ward or a distinct "institution. These cases are however exceptions, and "leave the general objections untouched." It would be found that these exceptions form the rule, and that the real exceptions are the other way, if the character and condition of all lunatics confined under warrant were inquired into, even if regard was had to the nature of the offence.

But the magnitude of the offence committed can in lunacy be no criterion of the criminal character of the offender. The poor woman, No. V., who strangled her children because the Holy Ghost told her to do so,

that they might go to heaven, was not only innocent, but was discharging a religious duty; whereas No. XIV., who was sentenced to transportation for fourteen years for stealing a fowl valued at seven pence, was known to be a hardened and habitual criminal.

When a prisoner is found on trial not guilty on the plea of insanity, he is legally as free from criminality as if it had been proved that the offence charged had never been committed, or had been committed by some other person; under which supposition no punishment ought to be inflicted on him beyond the treatment necessary for the safety of the public, and the cure or alleviation of his disease. That insane offenders are not always free from criminality, and that some great criminals escape under the false plea of insanity, are facts which cause the existing prejudice against the whole class, and require the revision of the law, but would not justify any measures calculated to increase the sufferings or to diminish the scanty means of comfort and happiness remaining to those who are innocent in the eye of the law and of common sense also.

The removal of such persons from provincial institutions, in which they can receive the visits of their friends and relations, to a central establishment in which such solace would be practically forbidden by distance, and in which association with convicts and others of criminal character would be forced upon them, would be a great hardship. The increased expenses which would be entailed by increased distance

would also be a hardship on those on whom it fell. On referring to the appended notices of criminal lunatics admitted into the Devon Asylum, it will be seen that none of them have required other means of treatment than that provided. If like notices were published of all lunatics confined elsewhere under warrant, they would probably give in some instances a similar, and in others a different result, according to the class in which fortuitous circumstances had ranged the most dangerous and troublesome inmates of different asylums. It will appear from cases Nos. XIII. and XVI., how purely accidental it is whether an insane person is admitted into an asylum under a state warrant, or under the ordinary justices' order, and how arbitrary is the present classification of so-called criminal lunatics. There are few insane persons who, if left at large and neglected, would not be liable to commit offences of some kind against the law, and a large number of patients admitted into asylums under the ordinary forms have committed offences which would have subjected them to imprisonment and trial had not their mental infirmity been obvious. When the invasion of the disease is sudden and pronounced, its nature is not likely to be overlooked, and the subject of it is sent at once to a proper place for treatment. But if the disease comes on, as it frequently does, in a gradual and insidious manner, it may lead to the commission of offences before it is observed, and the visiting justices of the gaol, or the jury impanelled to try the prisoner, may be the first to

recognise its existence. When persons known to be insane commit offences they are not usually sent to gaol, but direct to the asylum, under the common admission forms,—a general but not a universal exception being made in cases of homicide. It therefore appears to depend more upon the manner in which insanity develops itself, and upon the persons who first appreciate its nature, than upon any distinctive kind of the malady, whether a patient happens to be classed as a criminal or as an ordinary lunatic. Patients previously confined as criminal lunatics are sometimes re-admitted as ordinary patients, and the latter after discharge are sometimes re-admitted as criminal lunatics. So long as the distinction between criminal and other lunatics leads to the same treatment, no inconvenience arises from its being dependant upon contingences of this kind; but if different establishments and management are provided for the two classes, some more rational and certain system of classification than the present one will be required.

It should not be forgotten that there is a distinction between vice and crime; and that the removal from county asylums of all lunatics who have committed offences against the law would still leave behind the depraved and vicious persons, whose society is more contaminating than that of the violent and thievish. Drunkenness and debauchery are not crimes, and those who have become insane after a life spent in their excesses could not be dismissed from a public asylum as criminal lunatics; yet I have seen infinitely more mis-

chief produced by the example and contagion of the latter than of the former. When a wretched and debased prostitute is admitted into the wards of an asylum, suffering from maniacal excitement, the unblushing profligacy of her language and conduct is often such as to shock the least fastidious: when she has passed into a quieter state, or is progressing towards recovery, her behaviour and the tone of her conversation become less offensive, because more guarded towards the officers, but are more insidious and therefore perhaps still more mischievous to the pure-minded and innocent women with whom she is necessarily associated. Who would not prefer for a young woman even the society of those who, under the influence of mental disease, had committed what are called heinous offences, to that of the miserable beings referred to? Among the male patients also are to be found those who have spent their years in vice and debauchery, but who have never been detected in crime. The meshes of the law do not catch all the scoundrels in society, but they are all liable to become insane. Vice is probably more infectious and polluting than crime; and while the latter is often the result of insanity, the former is very frequently the cause of it. My experience leads me to believe that vicious and depraved inmates of lunatic asylums are more objectionable as companions to the other patients than the so-called criminal lunatics. As it is not, however, proposed that any separation should be made between the vicious and the virtuous, but only between those

who have and those who have not committed offences against the law, the fair-weather treatment of patients selected for their good conduct is not likely to commence at present.

With these facts and general observations I shall conclude my notice of the Commissioners' Report, and proceed to glance at the provision made by Government for the maintenance of their criminal lunatics.

The objections to continuing the present practice of farming out state lunatics to Bethlem Hospital and Fisherton Asylum rest mainly upon the deficient accommodation provided in these places. Fisherton is a licensed house, belonging to a private individual, and not very favourably noticed by the Commissioners in Lunacy. (See Fifth Report, p. 6.) About fifty criminal lunatics have been drafted from Bethlem to this place, the Government having entered into contract with the proprietor for their maintenance and care. This is certainly a strange proceeding on the part of Government which passed the 8 & 9 Vict. c. 126, rendering it compulsory on all counties to erect asylums for their pauper lunatics, and forbidding the old system of farming out such persons to the proprietors of licensed houses. If the old system was bad for ordinary pauper patients, it cannot be good for those maintained by Government.

The criminal ward at Bethlem requires a brief notice. It contains four galleries, with one airing court common to them all; the arrangement being the same on the male and female side. The aspect of the

galleries and yards is bare, cheerless, and wretched; and although every attention is paid to the medical treatment of the inmates by the able resident officer, Dr. Wood, there can, from want of suitable accommodation, be no attempt at that moral treatment, which is based upon classification, instruction, and industrial pursuits. The great unfitness of the criminal ward for its present purposes is admitted by all parties; but the governors are said to cling with some tenacity to the important charge of the most remarkable state prisoners.

In the past month the number of male patients in this place was 92, of whom 36 were convicts; the number of females was 19, of whom 4 were convicts. On account of these 111 criminal lunatics, the hospital is repaid by Government about 3500*l.* per annum, being at the rate of 31*l.* 10*s.* 7*d.* each per annum. This sum is made up by the wages of seven male and two female attendants, with an allowance of 35*l.* per annum to each attendant for maintenance and clothing, 25*l.* per annum for each patient, and 200*l.* per annum for salaries to medical and other officers. During the last year the actual cost for maintenance and treatment of pauper lunatics in the county asylums for Middlesex and Surrey, was 7*s.* 6*d.* a-week, or 19*l.* 10*s.* each, which, deducted from 31*l.* 10*s.* 7*d.*, would leave 12*l.* 0*s.* 7*d.* as the annual rent for the use of the building paid for each criminal lunatic in Bethlem. Few asylums have cost so much as 200*l.* a bed, and this when building was much

dearer than at present. As Government can borrow money at three per cent. and keep a building in repair for one-half per cent. more, state lunatics could, even on this estimate, be lodged in a new asylum, with the best accommodation, at an annual rental of 7*l.* each, while 12*l.* is at the present time given for the worst.

I am not aware that anything can be said in favour of maintaining the arrangement existing between Government and the authorities of Bethlem Hospital; and when this is concluded a new establishment must be provided.

I hope that it will neither be premature nor useless to indicate the class of patients who ought to be admitted into such an establishment, the kind of treatment and discipline to which they should be subjected, and the manner in which the expenses should be discharged.

1st. The lunatics at present maintained by Government, would, of course, become inmates, and would form the nucleus of the new establishment.

2nd. All insane convicts, who, had they remained sane after conviction, would have been maintained at the expense of Government. These must be considered guilty persons notwithstanding their malady. The crime for which they are sentenced was committed while they had the light of reason to direct their conduct, and is, therefore, an indication of criminal character. The objections to the detention of all criminal lunatics in county asylums are sound and forcible, when made to apply to insane convicts only.

It is just that the expenses of maintaining this class of lunatics should be defrayed by Government, which would have maintained them during the period of transportation or imprisonment had they remained sane. Government undertakes the duty of punishing criminals, and of maintaining them during punishment; and it undertakes this duty, with all its responsibilities, insanity among the number. The injustice of sending a convict on his becoming insane to the county asylum, to be supported there by parochial funds, is obvious; yet this was done with No. XIV., removed from hence last month.

3rd. The new asylum ought to admit those criminal lunatics whose dangerous propensities, or depraved character, render them objectionable inmates of ordinary asylums. The chargeability for these should remain where it is at present, and an addition should be made to the rate of maintenance in the shape of rent charge, to remunerate the Government, and to check any tendency on the part of parochial or county officials, to make use of the advantages of the central institution too freely. Otherwise it might be found, if Government maintained all criminal lunatics, while others were still maintained out of the poor's rate, that the proportion of the former to the latter increased too fast. It is not presumed that any officials would be so inhumane as to neglect pauper lunatics in order that they might commit offences, and the parish in that manner escape the burthen of their maintenance by transferring them to

a Government asylum; but if all pauper lunatics who commit offences without neglect were to be made criminal lunatics, the numbers of the latter would be rapidly augmented.

4th. Lunatics of like character to the aforesaid, but who had not been sent to gaol, and thence to the asylum under warrant, for the commission of any particular offence, although their lives may have been habitually criminal. Also patients committing heinous offences while under detention, as the man who recently murdered another in the Kent asylum. The expences in this class should be defrayed as in the former, and some greater jealousy should be exercised in their admission. Permission to transfer such patients might be given on petition from the visitors and medical officers of an asylum, or from the Commissioners in Lunacy.

If the patients who would come under the last three headings were removed from county asylums, the insane and really innocent persons who have committed offences through delusion or neglect, might safely be permitted to remain therein.

If in discussing the right discipline to be adopted in an institution for the detention and treatment of criminal lunatics properly so called, I am necessarily led into some generalities, at first sight foreign to the subject, I must crave your indulgence by reminding you that the principles of legislation in this matter have hithero been in a most unsatisfactory state.

The law declares all offenders responsible for their

acts, and liable to punishment, except they are insane in a manner and degree which it attempts briefly to define: a plan as reasonable as it would be to declare diseased persons free from civil duties, and to lay down in a legal axiom of three lines, what is the nature, character, and extent of all possible bodily disease. This attempt to define insanity in a concise form with a sharp line, as they would declare a man to be young under twenty years, and of age when above it, is the great error into which lawyers have fallen. Even the platitude of Polonius is better:

> "Mad call I it; for to define true madness,
> What is't but to be nothing else but mad."

Insanity is a generic name for many different diseases affecting the mind, through the instrumentality of its organ, as we speak of diseases of respiration, and of which any attempt at compendious definition must necessarily lead to confusion. Unfortunately, legal dogmata have come down in a high state of preservation from a mediæval period, when the lamp of science burnt dim, and when men did not rightly know whether the seat of the passions was the liver, the heart, or some other place. Medical nonsense of past ages is remembered only to be laughed at, but the venerable nonsense of the jurist becomes time-hallowed precedent, and the law of the land. For the credit of all parties, and for the sake of present freedom of inquiry, it would be well to consign all legal precedents about insanity to a decent oblivion, and to begin *de novo*. The judges cannot expound the law as it has come down to them, so as to

agree with each other, nor in these times are they able to make practice agree with precept.

Lord Campbell, in a debate in the House of Lords, after alluding to his "very long experience and very large attention to this subject," said, "he had looked into all the cases that had occurred since Arnold's trial, 1723, and to the directions of the judges in the cases of Lord Ferrers, Bellingham, Oxford, Francis, and M'Naughten, and he must be allowed to say that there was a wide difference both in meaning and in words in their description of the law." (Hansard's Parliamentary Debates, vol. 67; see American Journal of Insanity, July, 1847.)

The law was explained by all the judges assembled in the House of Lords, June 19th, 1843, to answer the queries addressed to them in consequence of the manner in which the trial of M'Naughten had terminated. To the 1st and 4th queries they answered that a party committing a wrong act under the influence of delusion is liable to punishment. To the 2nd query they answered that nothing could justify a wrong act, *except it was clearly proved that the party did not know right from wrong;* if that was not satisfactorily proved the party was liable to punishment. Surely the first of these doctrines was in direct opposition to the manner in which the law was administered in the very case which rendered this exposition necessary, and if considered apart from the second, is contrary to the practice of the courts, and to common sense.

But a man labouring under a delusion may not know right from wrong, and the consistency of the expounder and the administrator may thus be saved!

The feeling of right and wrong, otherwise called conscience, is an innate principle of the human mind, and probably no state of disease short of utter loss of mind altogether destroys it; the knowledge of right and wrong comes of experience and teaching, and is mixed up with motives too intricate to be weighed in the scales of human justice. M'Naughten was doubtless a madman, but who can tell what spirit of vindictiveness on the one hand, or of self-defence on the other, caused him to assassinate his supposed persecutor, and who can doubt that whatever the insane motive, he knew the act to be morally and socially wrong? Those who are conversant with the phenomena of insanity, especially as they are observed in institutions devoted to their treatment, know well that the feeling and knowledge of right and wrong often remain intact, and generally exist in greater perfection than other mental powers. Of course great excitement or total loss of mental power prevents the distinction being made, and delusion causes it on particular points to be made erroneously, but in the great majority of cases it is made correctly and acted upon. What other foundation is there for moral treatment? I cannot conceive on what other principle the wards of asylums become scenes of order, good temper, and industry, instead of complete uproar and misrule.

I admit that if lunatics can distinguish right from wrong they are liable to punishment, as understood in the philosophic sense of the term; correction modified to their condition, and containing no spirit of revenge even in the most subdued and unrecognised form.

Education, training, moral treatment, discipline, correction, punishment, are expressions for influences radically the same, but differing as they are made to apply to the young or the old, the good or the bad, the sane or the insane. Correction in this sense, whether caused by the production of disagreeable sensations, or the abstraction of agreeable ones (rewards), is not in itself an evil. The allwise Ruler has ordained that it shall exist as one of the beneficent laws of nature; it is the foundation of religious hopes and fears, it is used by affectionate parents in the education of their children, and successfully employed even in the training of the lower animals.

Feelings of veneration and affection are brought into play in the production of religious or filial duty, but the operation of these feelings is the means whereby remorse and mental punishment is caused when that duty is neglected. The parent or the tutor who is so beloved, and has been so successful in developing the higher moral feelings of his children, that a few words of censure or a look of displeasure will cause more pain than the use of the rod in the hands of a less skilful trainer, does not, in so doing, refrain from punishment, he only uses it in a different form. In the management of lunatics a large number can, by

wise and kind treatment, be influenced in a similar manner, through the operation of their higher moral feelings; but unfortunately there are others whose character has been fixed in a baser mould, and who must be influenced by more direct appeals to their selfishness. This influence cannot conveniently be exercised in a place where a mild and indulgent regime is established, and hence the demand and necessity for a separate asylum for lunatics of criminal disposition. These persons cannot with justice or expediency be treated like sane criminals. They cannot, even for heinous offences, be hung out of the way, for public feeling would revolt at it; long-continued solitary confinement would increase their mental infirmity, and would deteriorate rather than improve their condition. For the same reason they cannot be worked or transported in company with other criminals, to whom they would be most mischievous companions; for an imbecile or insane man is the worst comrade a vicious one can have, becoming a butt, a disguise, and a ready tool.

By exclusion from criminals and from lunatics the mixed character needs a place of treatment distinct from the asylum and the prison, and partaking of the characteristics of both; with more variety, leniency, and indulgence than are to be found in the latter, with a stricter discipline and a compulsory industry unsuited to the former.

It may be said that this distinction of all offenders against the laws into criminals, lunatics of criminal

disposition, and lunatics, will not be easy to carry into practice, because there will be some persons on each side of the intermediate class whose proper position it will be difficult to decide. To this objection it may be answered, that at present there are only two classes instead of three; that while, in nature, all changes are gradual, human classification must ever be more or less imperfect. Besides, it is to be hoped, that the system of treatment adopted for the middle class would not be formal and arbitrary like prison discipline, but would be made to accommodate itself to many different phases of character, and degrees of insanity or vice; would be a wholesome and reformatory discipline, sufficiently disagreeable in its operation on the vicious man, but not hateful or oppressive to the insane.

In cases of murder our law permits juries to bring in a verdict of guilty or not guilty only; and if the former, no course is open to the judge except that of passing sentence of death. Until some middle way is devised by which offenders, neither altogether innocent nor altogether guilty, can have their proper meed of correction, juries in cases of murder will continue to find verdicts of not guilty on the false plea of insanity. As the power to attemper justice with mercy is accorded to neither judge nor jury, the latter seize the only opportunity to ensure mercy, and leave justice to take care of itself. In some other countries where trial by jury is established, some greater latitude is permitted in recording a verdict than in our own. In France a verdict of guilty, with extenuating

circumstances, and, in the Channel Islands, a verdict of "more guilty than innocent," is permitted. I would not advocate any extension of power to juries, but I do think that discretion in awarding punishment for murder ought to be vested in the hands of our judges. They possess it for other crimes,—thus, for manslaughter, they sentence one criminal to one month's imprisonment, and another to transportation for life, according to the character of the particular offence, and the existence or not of extenuating circumstances. If our judicial authorities possessed this discretionary power, a State asylum for the detention and correction of lunatics of criminal disposition would provide the means for the exercise of it, when murder was extenuated by partial insanity. At present, society may either be shocked by the execution of a madman, or it may be endangered by his acquittal. It is true that when a man is acquitted of a murder on the plea of insanity he does not, except in rare instances, obtain his liberty; the law steps in and detains him during the Queen's pleasure, which usually means for the term of his natural life. When the plea of insanity has been false, this detention can only be considered as punishment under the guise of a legal fiction. Surely, it would be more wise to make arrangements by which suitable correction could be ensured in an honest, straightforward manner, than to force juries to acquit, and then to say to the man, late a prisoner, now a patient, "You shall not escape; sane or insane the law shall have it out of you; im-

prisonment for life is your lot, whatever may be the state of your mind." I am informed that ten persons are at present confined in the criminal ward at Bethlem, who might be released as far as their insanity is concerned. Baron Alderson lately spoke, on the bench, of a surgeon acquitted on the plea of insanity, saying to Mr. Collier, who quoted the case,—"I defended that man, he was as sane as you are: he practised extensively in prison." As the statutes provide only for the detention under state warrant of insane persons, could not the provisions of the Habeas Corpus Act touch the case of persons of sound mind imprisoned under such authority? The last criminal lunatic accused of murder, admitted into this asylum, obtained her release through the astuteness of the solicitor employed to conduct her defence. She had recovered from her insanity before she was placed at the bar; complete evidence of the commission of the offence could have been given; and not the slightest doubt existed that it was the result of insanity. Under these circumstances, it was arranged that she should plead, and that no evidence should be offered. She was accordingly acquitted for want of evidence, and discharged; and her parish escaped the burthen of maintaining her in an asylum for life, which it would have been saddled with had the verdict of not guilty been found on the plea of insanity.

Some alteration is desirable in the present practice of detaining in gaol supposed lunatics, who have committed serious offences, to await trial at the next en-

suing assizes, which may take place after such a brief interval that it becomes impossible to ascertain the mental condition of the prisoner, and the evidence on this point therefore being imperfect, the verdict is a matter of chance. The very insufficient opportunities afforded to medical witnesses to form an opinion of the mental condition of a prisoner, must often have struck the most casual observer. Generally, the physician giving evidence can at most say, that he has paid two or three visits to the accused, and conversed with him in his cell in prison; sometimes he can only say that he has observed the demeanour of the prisoner in court, and has heard the evidence of other witnesses, from which he forms his opinion. In cases of concealed delusions, or of disease affecting the propensities, no medical man ought to give an opinion on such shallow grounds. I am not ashamed to acknowledge that I have often observed patients daily for several weeks without being able to detect existing delusion. The plan adopted in France of sending a supposed lunatic to an asylum, for observation before trial, meets this difficulty, and deserves imitation.

When medical men can bring into the witness-box great experience of the general phenomena of insanity, combined with intimate knowledge of the individual on trial, they need not fear that their evidence will be disregarded either by judge or jury. They must, however, remember that the witness-box is not the place to obtain an alteration of the law, however faulty and absurd it may be. They are bound to give true

evidence of opinions as of facts, whatever consequences may ensue. Perhaps the absurdity of making insane persons who retain any knowledge of right and wrong, liable to the full weight of punishment, might ere this have been altered, had not the humanity and devotedness of medical men placed them in the gap between the law and its conclusions, and relieved the burden of judicial responsibility.

On the other hand it may occur that the Court of Assize will not sit until six months after the committal, and if the mental disease is of a recent and curable nature, a most cruel injustice may be exercised towards an innocent person, by withholding seasonable treatment, and rendering a curable case of insanity incurable. Dr. Thurnham proves that treatment delayed from the third month to the twelfth month reduces the probability of cure from one in three, to four to one; that is there is one chance of cure left instead of twelve. Treatment delayed from the commencement of the disease to the sixth month, the interval being spent in prison, is likely to be fully as disadvantageous. In the new goals for separate confinement a noisy lunatic proves such a nuisance from the reverberation of his cries through the resonant structure of the building, that every effort is sure to be made to have him transmitted to an asylum without delay; but this evil is not felt in the old prisons, nor in the new ones with a silent or melancholic patient.

The 3 & 4 Vict. c. 54, s. 1, provides that persons imprisoned under sentence, or *under a charge* of any

offence, when found to be insane, shall be removed to an asylum. When the insanity is of decided character, and the nature of the offence not serious, the warrant for removal can be obtained without greater difficulty than putting in motion the somewhat ponderous machinery required by the statute. When the offence is grave, it is the usual practice to detain the prisoner in goal until after the trial, unless the nature of the insanity renders it impossible for him to be placed at the bar.

The last criminal lunatic admitted into this asylum is a harmless old man, who pulled a handfull of turnips in a neighbour's field, not to steal them, but with some notion of showing his independence thereby. He was sent to prison for a month in default of securities, and there found to be insane. To obtain his removal, two justices of the peace, with two physicians or surgeons, had to certify his insanity to one of Her Majesty's Principal Secretaries of State, who thereupon sent a warrant for his removal to the Governor of the Goal, and a warrant for his reception to the Superintendent of the asylum: if he recovers similar formalities will have to be gone through to obtain his discharge. This is somewhat like shooting a sparrow with a cannon.

It would be very easy to devise a safe and more facile plan by which lunatics could be transferred from prisons to asylums, so that early treatment and medical evidence, founded upon sufficient observation, could be ensured.

There are two points which I have been unable to introduce before, but which I deem of sufficient importance to merit some notice.

The first of these is the practical absence of responsibility enjoyed by the legal or natural guardians of the insane. The owner of a dangerous animal is responsible for any mischief resulting through it to the public, by rashness or carelessness. A person who has recently suffered from small-pox, is liable to a very heavy fine for appearing in the streets or highways before all chance of contagion is removed; and the same penalty is incurred by exposing a child under similar circumstances. But the father, husband, or legal guardian of any insane person, or the overseer, relieving officer, or other official, in the case of insane paupers, are not in any way made responsible for mischief resulting to the public or the patient for want of sufficient care. It is true that under the Pauper Lunatic Act, sec. 50, penalties can be imposed on the medical officers of unions, on overseers, &c. for not giving certain notices, and taking certain steps for the proper care of insane paupers, and any others who are neglected or cruelly treated. I believe, however, that this clause has never been acted upon. I would suggest that, whenever serious detriment to the interests of the public, or even to the welfare of the patient, has arisen from the want of timely protection on the part of relatives or legal guardians, they should be held responsible, and be made liable to punishment. The sudden outbreak or latent and unrecognised exis-

tence of insanity would, of course, be considered valid excuses. (See Cases 5 and 18.)

Another point is, that in centralizing the care and management of insane criminals, it will be requisite to ensure between the metropolitan and the other counties a just and equable distribution of the benefits offered by the Government institution. All criminal lunatics in this county have been maintained from the poor's rate or the county rate; but in the metropolitan district a large number are maintained in Bethlem and at Fisherton by funds drawn from the general taxation of the country. It cannot be denied that in that favoured institution, from which the Commissioners in Lunacy and all improvements in lunacy law are carefully excluded, an unfair proportion of criminal lunatics maintained by Government are chargeable to parishes in Middlesex and Surrey. In referring to the Commissioners' Report, dated June 30th, 1850, I observe that in the county asylum for Middlesex, containing 963 patients, only 16 were criminal lunatics; in the Surrey county asylum, containing 662 patients, there were *no* criminal lunatics: so that in the two asylums for the metropolitan counties the proportion of criminal lunatics to the other inmates was less than one per cent.; while in the county and borough asylums for the remainder of England and Wales, there were 132 criminal patients out of a total of 5515, being a proportion of 2·39 per cent.

There were 32 criminal lunatics in the metropolitan licensed houses, some of whom were chargeable to the

county of Essex, which had no asylum, and some of whom were not paupers. There were 79 in provincial licensed houses, and 5 in hospitals for the insane, making a total of 264 criminal lunatics, exclusive of those in Bethlem.

I cannot conclude without briefly referring to the asylum for criminal lunatics in Ireland. Before that establishment was provided "a considerable number of persons reputed insane, and charged with various offences, or even merely reputed dangerous, had been annually committed by warrants of the Lord Lieutenant to the district lunatic asylums of Ireland. At the Belfast Asylum twelve, thirteen and ten were so committed during three years. The majority of these had undergone no trial, and were found by Dr. Stewart on admission to be 'in the perfect enjoyment of their mental faculties.' A few of them had however been guilty of murder, including parricide under aggravated circumstances, and were acquitted on the ground of insanity." (Dr. Thurnham's Statistics, p. 49.)

The report of the Government Inspectors states that the inmates of the asylum at Dundrum are as quiet and orderly as any insane patients to be found elsewhere.

From these facts it is obvious that any conclusions drawn under the supposition that criminal lunatics in Ireland represent the same class in this country would be incorrect. The establishment of a state asylum in the sister country does not therefore militate against my arguments that it will be more rational to provide separate treatment for lunatics distinguished from

others by criminal disposition and propensities, than for all insane persons who have under the most different conditions fallen into infractions of the law.

Having now reviewed the different bearings of the question as practically as I have been able, it only remains to me to request that if you adopt my conclusions you will exert your powerful influence to secure those ameliorations which the state of the law demands.

I remain, dear Sir,

Yours faithfully,

JOHN CHARLES BUCKNILL.

Nov. 20th, 1851.

To SAMUEL TREHAWKE KEKEWICH, Esq.,
Chairman of the Visiting Justices of the Devon County Lunatic Asylum.

APPENDIX.

Criminal Lunatics, or Patients admitted into the Devon County Asylum, under Warrant from her Majesty, or of a principal Secretary of State.

CASE I.

A widow, accustomed to gain a scanty and precarious livelihood by travelling with a basket of pedlar's small ware in the neighbourhood of her own parish, was indicted for petty larceny, and acquitted on the ground of insanity; was a good-tempered, harmless woman—her mind rude and uneducated, and slightly imbecile. She was very industrious, and asserted that she had been driven by hunger to frequent acts of petty theft, which she knew to be wrong. She was employed to assist the housemaid in the rooms of one of the officers of the asylum, and displayed no propensity to theft. She could scarcely be called insane, but was discharged as recovered.

CASE II.

An agricultural labourer; previous history unknown; indicted for petty larceny, and acquitted on the ground of insanity. During residence in the asylum was harmless, industrious, and an excellent groom. His mind was at first slightly imbecile, but free from all delusion or excitement. He always declared that the offence charged against him

arose from a mistake, and that he had no idea of committing theft. I think this statement was probably true, and I have no doubt he was a conscientious and honest man.

CASE III.

The warrant for the admission of this man states that he had been indicted for forgery, and acquitted on the ground of insanity. The alleged offence is probably a mistake, as he could not write. The account given me by the governor of the gaol is, that he was in the corps of Royal Marines, and discharged therefrom on account of weakness of mind. That in walking homewards from Plymouth after his discharge he stole a goose from a common, for which offence he was indicted. During his stay in this asylum he was stupid, taciturn, and inclined to be dirty. He worked under supervision, but was very mindless. He was chargable to a parish in Somersetshire, and application being made by the visitors of the Somerset Asylum, he was transferred to that institution under warrant from the Secretary of State.

CASE IV.

A man whose history I have been unable to obtain. He was indicted thirteen years ago for murder, and acquitted. It is said that he had been insane for many years before the offence. A boy teased him as he was at work on the roadside, in anger he beat him on the head with his spade, and killed him. He has been in this asylum six years, during which time he has been perfectly quiet and harmless; he works by himself in an open field, and is very industrious; his amount of mental power is very limited.

CASE V.

The wife of an artizan, indicted for murder twenty years

since and acquitted on plea of insanity. The account given to me by the husband of the nature and manner of the offence was, "that she had been suffering from religious melancholy for some years; and, as he was quite a poor man, he had applied in vain to the parochial officers to afford means for her removal to a place of safety. These officers acknowledged the necessity of the case in a letter which they wrote to the authorities of another parish to which they were anxious to remove the chargeability. In this letter they described the lunatic as very dangerous and requiring immediate care."

As no further steps were taken, the husband sent the youngest child, for whose safety he entertained much fear, to some distant relations, but allowed two elder children, aged seven and eleven years, to remain with their mother who continued to discharge her household duties. Some weeks had passed over in this manner, when she brought his dinner as usual to the place where he was working, and asked him to come home and see what she had done. In great apprehension he followed her home, and found his two children dead and the bodies laid out on the bed in a decent manner. She had suffocated them between pillows, having been told by the Holy Ghost to do so, that they might inherit the kingdom of heaven. Previously an infant had been found dead by her side, and suspicion attached to her respecting this death also.

She has been under my charge six years, and is a sorrowful silent woman, quite harmless, and very industrious with her needle. Her memory of former events is very imperfect. I learn from Dr. Tiernan that, during her residence in the Bodmin Asylum, she was tranquil, cleanly, and occupied at her needle, seldom replying to inquiries, but occasionally holding conversations with imaginary persons when alone. There can be no doubt that she committed her offence under the influence of delusion, and mistook her wrong act for a pious, affectionate, and right one.

CASE VI.

An agricultural labourer; had an altercation with a toll-gate keeper, which ended in an assault, for which he was fined at petty sessions; in default of payment he was committed to prison for one month, and being found insane sent to the asylum under warrant. On admission, he had maniacal excitement of a moderate and cheerful character. He was a good-tempered, harmless, and industrious man; he soon recovered, and was discharged in eleven weeks by order of the Queen.

CASE VII.

An agricultural labourer; had been generally industrious, but was fond of drink, and then liable to commit all manner of petty offences in the spirit of fun and good-tempered mischief. Was thought to have been always a little weak in the head. Was committed to the house of correction for six weeks for indecent exposure, and there found to be insane.

Was admitted with maniacal excitement, which passed off in a few days; during his stay in the asylum he was distinguished by his energetic, jovial disposition, was very industrious, fond of wrestling, and field sports, in which he used to accompany the writer. Though deficient in sober judgment he had plenty of shrewdness. After eight months' detention he was discharged recovered, by order of the Secretary of State. After an interval of three years he was again committed to prison, "for want of sureties to keep the peace," and thence again sent under warrant to the asylum, where he now remains. As he is intensely fond of cider, and as cider causes in him maniacal excitement, the asylum is probably the best place for him.

CASE VIII.

A gipsy; eighteen months before his admission to this asylum was in the county goal for want of securities to keep the peace; at that time the state of his mind was very doubtful. Some friends consenting to be bound for him, he was discharged and travelled to Plymouth; where he went into a garden and began to tear up the flowers, vegetables, and everything therein. He was now sent to the Plympton asylum, where he remained a few months. On his release he went to Dartmouth, where he turned a lot of bullocks into a field of standing corn; and getting a ladder began very busily to unroof a house. To get rid of these annoyances, he and his tribe were committed to the county gaol as rogues and vagabonds. He was now found to be noisy, dirty, destructive to clothing, and restless, and was sent to the asylum, under warrant. On admission it was evident that he was well forward in general paralysis, of which disease, however, he did not die; for, after twelve months, he was cut off by gangrene of the lung. He had exalted delusions about property; was obscene and blasphemous in his language; but was helpless, harmless, and good-tempered. Some of his tribe remained in the neighbourhood until after his death, and evinced a most pleasing affection and anxiety for him.

CASE IX.

An agricultural labourer; of steady, rather religious habits; of late, evinced an unaccountable propensity to theft; committed to prison for petty larceny for two months, when he was found to be insane, and sent to the asylum. On admission, he would appropriate everything he could get possession of; would steal other men's clothes, and put them on over his own; pocket brushes, knives and forks, food, &c., strenuously denying having taken them;

but when found on him, giving them up with perfect good-humour. He imagined he had estates, stock of all kinds, and thousands of pounds, but had no idea of the value of such things; would at the same time talk of having bought a great estate and having earned so many shillings a week, at reaping or driving cattle; the countenance was heavy, his speech slow, and the words hung on his lips; he was pronounced to be suffering under incipient general paralysis. The symptoms of this disease advanced, and he died comatose, fifteen months from his admission.

CASE X.

An Irishman, formerly a soldier in India; was first committed to Bridewell for one month for vagrancy, and then appeared to be out of his mind. After remaining for his term of punishment he was discharged; and about a week afterwards was apprehended for firing a rick, and on trial was found to be insane. He is full of delusions of a pseudo-philosophical character, having various peculiar notions on astronomy, physiology, and many other matters. He is quite harmless, extremely good-tempered and amusing, and works hard till 11 A.M., after which time he insists upon enjoying himself.

CASE XI.

A young man subject to epilepsy; in paroxysms of epileptic excitement had attacked his brother and his father, and had been imprisoned in a borough gaol for twelve months, and on a second occasion for four months, "for want of sureties to keep the peace." This patient, like many other epileptics, was liable to frantic passion and uncontrollable violence when the fits were coming on; he was doubtless very dangerous, but not more so than epileptics frequently are. I do not know on what principle he

was committed to gaol, instead of being at once sent to an asylum. After thirty months' residence he died in a fit.

CASE XII.

An artizan's wife; married below her position in life, and was exposed to much family discord and very straitened circumstances. Her friends and elder children observed that she was becoming strange; and one evening, having been without food nearly the whole day, she induced her three younger children to go out with her for a walk, and threw them into the canal; two were drowned. She remained in gaol for some time, but was not put on her trial, because she was too ill to plead to the indictment. On removal to the asylum she was in a very precarious state from bodily illness, had an idea that she was brought from a nobleman's house, and was quite unconscious of the destruction of her children. She soon recovered health of body, and appeared to be of sane mind, although her memory for recent occurrences was a blank; at the ensuing assizes an attempt was made to put her on her trial, but as no notice had been given that such a step would be taken, she had been allowed to remain in ignorance of the death of her children, and of her own position. When this was communicated to her, in order that she might plead, it produced so much mental agony that the Court determined not to proceed with the case. At the end of six months she was again put on her trial, and acquitted because no evidence was offered. In the asylum she was industrious, and although unamiable, was harmless and quiet. Since her liberation she has been engaged in many quarrels with her neighbours, who have taunted her with her misfortunes, and she has even been obliged to seek the protection of the bench of magistrates on this account.

CASE XIII.

A butler in a gentleman's service; about eighteen years ago, saw his master drowned by the upsetting of a boat, became insane through the shock, and was placed in an asylum. He recovered and re-entered service; but for a year before his admission had been living at home with his wife, a laundress, causing much annoyance to females of all ranks in his neighbourhood by following them, and making overtures of marriage. Was committed to prison for two months, for an indecent exposure, and there found to be insane. He has delusions about marriage, and ladies of rank being in love with him, but is rational on other points, and is an industrious, quiet, and well-behaved man, and keeps the gardener's ward clean, and in good order.

CASE XIV.

For many years a notorious thief and bad character, a son in law of No. XVII., and connected with a gang of depredators, two of whom are said to have escaped punishment by malingering. Was indicted for fowl-stealing, and a previous conviction being proved against him, was sentenced to transportation for fourteen years. Two days after his trial, he all at once became apparently insane, and was noisy, dirty, and destructive to clothing. He was suspected of malingering, and detained in gaol three months, during a part of which time it was found necessary to keep him in a strait waistcoat. On admission into the asylum he was very feeble, had a heavy expression of face, answered no questions, but muttered constantly to himself; and in the opinion of the medical officers, appeared to be suffering from acute dementia. In three weeks' time he recovered bodily strength, and his mind became clear. He was put to work in the garden and stables; he also, with the assistance of another patient whom he superintended, pulled,

heckled, and dressed nearly an acre of flax. He was industrious and well-conducted. After remaining in a state of perfect sanity for eight months, he was returned to the gaol to undergo his sentence, and within an hour of his re-admission, he was talking incoherently, and behaving irrationally. From that time to the present, being one month, he has refused most of his food, walked to and fro in the cell muttering to himself, and refusing to answer questions, turning over his bed clothes, and sometimes beating at the door. He has a very stupid expression of face, heightened by inflammation of the eyes, which is caused by the lashes growing inwards. He sleeps soundly. The writer is of opinion that in this case insanity is simulated.

CASE XV.

An aged man, a carpenter; two months before his admission, he took some paling which did not belong to him, under the notion that he would build a house with it. For this he was sent to the House of Correction for one month. On his discharge he went into a field and pulled a handful of turnips, and was sent to gaol for another month in default of sureties for good behaviour. On return to gaol his insanity was more obvious than it was before, and he was sent to the asylum. He is quite harmless, very cheerful, talkative and amusing, is a great politician, and canvasses all the patients for votes as he wishes to be returned M. P. for South Devon.

Patients admitted under the ordinary forms.

CASE XVI.

A master mariner; had been indicted for theft, and confined as a criminal lunatic in a licensed asylum; had escaped therefrom, and had never been retaken. He described the manner of his escape as follows:—"That he slept with several other patients in the attic of a four-story building, and was always secured to his bedstead by a handcuff and chain. One night he broke the chain, and made his way through the ceiling of the room and through the roof of the house. He connected bed-clothing, and fastened the end of the rope thus formed to a chimney-stack: he then made one of the other patients descend the string to test its safety and to steady the lower end of it for him. By these means he got clear off, but his assistant was retaken." Some years after this feat he was brought to the Devon Asylum as an ordinary patient. He was an excitable, clever, talkative, boastful man, but had no delusion and was not combative. He was very thievish, but, unlike No. IX., used to steal things which were likely to be of use to him, and gave them up with reluctance. He escaped once from the asylum, but was retaken within twenty-four hours; he afterwards used to go on boating excursions, and had many opportunities of escape but did not attempt to avail himself of them. The amount of insanity in this person always appeared to be slight; and without injustice I think he might be considered as a lunatic of criminal disposition.

CASE XVII.

An aged man, who in early life had been a highwayman, and exercised his talents in the neighbourhood of the metropolis. When this profession was ruined he became a burglar, cattle stealer, and general marauder, and was a

party to some of the most daring and successful achievements in this line. He had seldom been in trouble, and even owned some cottages and land; but a year and a half before his admission he was in gaol, and was then thought to be somewhat out of his mind. Since that time he had been kept by the woman he lived with and his son, in an outhouse, with scarcely any bedding or clothing, owing to which treatment his legs became contracted at the knees; he was rescued by a magistrate, and sent here as being neglected and cruelly treated by his friends. When admitted he was labouring under maniacal excitement, from which however he gradually recovered. His language was blasphemous and obscene; and, although he was cautious in speaking of particular criminal acts, he delighted, especially during his convalescence, in boastful reference to his mode of life. He assured me that, before his illness, he had absolutely reconnoitred this asylum for depredation, and he proved his assertion by referring to circumstances he had observed. He was discharged recovered, and was without doubt a lunatic of criminal disposition.

CASE XVIII.

A man suffering from epilepsy, and dementia consequent thereupon; an insane pauper kept in a room belonging to the parish to which he was chargeable; eighteen months ago the woman who attended to his wants, went into his room and was combing his head, an operation which he disapproved of, and resented by knocking her head against the wall, and causing her death. The jury at the inquest, returned a verdict that the woman came by her death from concussion of the brain, but, contrary to the wishes of the coroner, they would not find how it was caused. The man was therefore sent to the asylum as an insane pauper, under the ordinary certificates, and further inquiry was avoided. Since his admission he has been very quiet and harmless,

amusing himself with his fiddle, on which he is a good performer. His remarks are generally incoherent, but he sometimes speaks with clearness of the leading events of his past life.

CASE XIX.

A young woman, with ungovernable violence of temper; is both morose and passionate, has quick intellect, excellent memory, is entirely free from the ordinary forms of insanity, and is an active good servant. Has been discharged three times; in the intervals between discharge and readmission has been with parents, and in the union-house, and in service; has terrified all with whom she has been brought in contact by ungovernable outbursts of passion. Her temper improves in the asylum, under a firm and kind discipline.

CASE XX.

A young man, aged twenty, deaf and dumb from birth. Of this person I have received the following notes from my friend Dr. Scott, the Principal of the West of England Institution for the Deaf and Dumb.

"S. D. came under my care when he was nine years old. His disposition was violent and mischievous; he had great cunning, and manifested strong symptoms of an "itching palm." His violence, indeed, was so great, that he had little hesitation in striking any of his schoolfellows with the readiest weapon which offered itself, without the slightest feeling as to consequences; while on all occasions when he thought no eye was upon him he was engaged in petty acts of mischief or cruelty—such as destroying little things belonging to the other children. The relieving officer of the union from whence he came stated that he had been in the union-house, and so afraid were they of his doing harm to the other inmates that they were obliged to keep him in a separate room. Probably had S. D. not been deaf and

dumb his intellect would have been considered of an average kind, and his perceptions as acute as the generality of that class in society to which he belongs. Long after he had been at school he would tell with the greatest animation of the scenes of fighting and theft in which he had been engaged before he came to us, and even though he would close his narrative with an expression "that it was very bad," yet his animated gestures, and the keen sparkle of his eye, would sufficiently tell with what zest he recounted his past deeds in this respect. Various means were tried to improve him, both by kindness and the contrary, but, unhappily, they all failed, and at last he was obliged to be expelled. Feeling that if we, who had the means of communicating with him by gestual signs, were unable to reclaim him, others who were unacquainted with this means of utterance would be less likely to do so, induced me to retain him longer in the school than otherwise would have been done; but, alas, it was all unavailing, and though we taught him to know to some extent his duty as an accountable being, yet I fear that knowledge had but little influence on his actions, for his violent temper and mischievous habits remained equally as strong, I think, when he left as when he came after a residence of four years. Of his family I know but little. His father and brothers were railway navigators; and, from his statements, I should fear but too frequently engaged in scenes of a disreputable nature."

On the admission of this patient into the asylum two years and a half ago, the disposition, so well described by Dr. Scott, remained unaltered, and his pernicious temper had become more dangerous from increased age and strength. He can read and write tolerably, is not intelligent in the higher sense of the term, but is shrewd and observant. He is subject to no periods of greater excitement like insane persons, but is uniformly malevolent, cruel, and destructive. He generally chooses to annoy patients who are not likely to retaliate, and when he has an opportunity will thrust pins

into them, or throw them down without the slightest provocation; when angry he will attack the strongest men, and bite, kick, or strike with any weapon of offence in the most furious manner. He is very plausible, and by signs a great liar; he is also a very clever thief, and if any article of value, either in the shape of money or delicacies of food, is in the possession of patients in the same ward, he secures it with much ingenuity. If he had not been deaf and dumb, he would certainly have been considered liable to punishment: the curative treatment of the class of minds to which his belongs, either in school, asylum, or prison, appears to be yet an unsolved problem.

CASE XXI.

A sailor's prostitute, admitted with mania of about two years' standing; a handsome powerful woman of middle age, has been in the asylum five years, during the whole of which time her language and conduct have been obscene and filthy beyond description. It is impossible to conceive a lower depth of ingenious beastliness than that which is constantly exhibited in her discourse, and whenever she can get an opportunity in her actions: she is also violent, cunning and dangerous; and on one occasion, being infuriated because she was not recommended for discharge, and having obtained possession of a case knife, she came behind the writer and attempted to stab him; fortunately her arm was arrested. Persuation, occupation, and indulgence, have been tried upon her, in the fullest and most patient manner, but without the slightest success, and it is probable that harsh treatment would not be much more effectual. It appears that the ideas and feelings of a depraved life have become fixed in her mind by chronic insanity, and will remain there to the end. There is however no ward, and no class in this asylum, where her companionship is not offensive, and her example mischievous.

The writer confidently refers to the above cases, as proof that the most criminally disposed patients to be found in asylums, are not the so-called criminal lunatics; and that the majority of the latter are as tractable and harmless as the average of insane persons, to whom the stigma of crime has never been attached. He adds one case more as an interesting example of a criminal propensity depending on disease of the brain, acknowledged by the patient to be wrong and wicked, and successfully resisted by a resolute effort of will.

CASE XXII.

An agricultural labourer of steady and industrious habits; has thought, talked and read much on religious subjects; two years before his admission he left the Church of England and joined the Independents; twelve months after that he became restless, gloomy, and reserved, irregular at his labours, and distressed about his soul. He was fully conscious of his state, and had great hopes of being cured in the asylum. He had shown no disposition to suicide or violence, but had the constant feeling that he must destroy some one. None of his relations had been insane.

On admission he was twenty-six years of age, a fine powerful man, six feet high, with more than the average intelligence of his class. He was aware that his mind was affected, and said that his head was filled with vain and evil thoughts, and that the more he strove to get near the Scriptures the further he was from them; he felt a strong desire to commit murder, which he struggled against and thought a temptation from the devil. His head was hot, and he had some pain in it, but was otherwise in good health. In the course of a month he improved greatly, but relapsed after a visit from his friends; he however again improved, lost all his bad thoughts, and for some weeks laboured at spade-husbandry. Whilst thus engaged he one day came to the writer and begged to be taken from the garden and placed

in a safe ward, as he had experienced the strongest desire to kill some of the patients with his spade. His request was complied with, and from this time he never again lost the homicidal feeling. To avoid the murderous assault to which he felt himself impelled he often requested to be locked in his bed-room, and still more frequently tied his own hands together with a piece of packthread, which he could have snapped with the greatest facility, but which he said enabled him to resist the temptation; he was sad and morose, but never displayed the slightest violence. Six months after his admission he was attacked with pneumonia, first of one lung and then of the other. Partial softening took place followed by hœmorrhage, of which he died. On examining the head, the membranes of the brain and the brain itself bore evident traces of chronic inflammatory action and of disordered nutrition.

LONDON:
STEVENS AND CO., PRINTERS, BELL YARD,
LINCOLN'S INN.

A

PRACTICAL SKETCH

OF

LOW INFLAMMATIONS.

BY

S. F. STATHAM,
ASSIST.-SURG. UNIVERSITY COLLEGE HOSPITAL, LONDON.

"The merit of originality is not novelty; it is sincerity."

LONDON:
TAYLOR, WALTON, AND MABERLY,
Booksellers & Publishers to University College,
UPPER GOWER STREET, AND IVY LANE, PATERNOSTER-ROW.
1852.

LONDON:
BRADBURY AND EVANS, PRINTERS, WHITEFRIARS.

PREFACE.

The following sketch of Low Inflammation, a type of Inflammation holding the same rank as Inflammation Proper, otherwise Sthenic Inflammation, is published in a separate form on account of the importance of the subject, and in the hope that this attempt to arrange a distinct group of serious maladies in their proper order, and to rescue them from the obscurity they have held, will prove of much use. I would claim, therefore, that whenever Inflammation is described, a Sthenic (or ordinary) and a Low Type should be given, which low type has hitherto been insufficiently recognised.

Sept. 25, 1852.

A PRACTICAL SKETCH OF LOW INFLAMMATIONS.

The importance of the following subject, and the valuable results which will ensue from greater attention being drawn to this class of affections, must be my excuse from *at once* entering upon a short arrangement and consideration of Low Inflammations.

There is no injury which may not induce them without previous known predisposition, and frequently the state of the patient is such that this kind of inflammation must ensue in place of that healthy action of the part necessary to restore the sufferer to health; or, again, in a hitherto vigorous state of body the virulent action of certain poisons causes at once, on its inoculation, the most severe forms of these maladies.

The great characteristic of these inflammations is the rapid formation of purulent fluids; such an action, viz., the formation of pus, being the terminating result of inflammation, properly so called, we find, as might be expected, that, if the extreme result of inflammation occurs with great rapidity, those intermediate stages characterised by the effusion of serum and of fibrin are not well, if at all, marked. Hence the effusion of fibrin has not the usual effect of limiting the morbid action, and the second characteristic, or illimitation, and consequently a great tendency to extension of the inflammation, occurs: the extension is thus due to the influence of the original causes of disease, but likewise to the gravitation of the formed purulent fluid, and, in all probability, also, to the bad nature of the fluid itself, which exerts itself thereby not only on the neighbouring parts, but also on the system at large, and, by depressing its powers, disposes it to receive, unchecked, the inflammation.

The extension of this low inflammation is by contiguity, therefore; or, again, it may and frequently does occur by metastasis, in which the purulent result of the low inflammation enters the system, and

sets up in one or more of those parts the more peculiarly disposed to such unhealthy action an inflammation of similar character to that first taking place.

Hence we have various forms of this inflammation; when local, it may be low erysipelas, affecting the skin, low cellulitis, in the cellular tissue, low phlebitis, and low lymphatitis, in the veins and lymphatic vessels respectively. Consequent upon either of the last, or, as it is supposed, by the mere admission of the purulent result of the inflammation into the circulation, metastatic inflammations occur elsewhere in the body, if the propagation has taken place by the inflammation of the lymphatic vessels or of the veins, the vascular stromæ of the viscera, as of the lungs and liver, or the various serous membranes of the trunk, or even of the joints, are specially liable to these affections. If what is called pyæmia, or mere admission of pus into the blood, may be supposed to have occurred, the inflammation of the serous membranes of the joints, *i. e.* the low synovitis, in general first arrests attention, with which may be present or not the other forms of inflammation above mentioned.

Hence by the invasion of the system we have low meningitis, pleuritis, peritonitis, synovitis, &c.; likewise low pneumonia, hepatitis, cerebritis, &c.; and these are fully deserving of mature consideration on account of their fatal character, difficult treatment, and the want of striking symptoms, due to the depressed state of the system, caused by the very poison—causa morbi—itself, or by the depressing effects of the inflammatory products.

It is by no means uncommon for these inflammations to be entirely misunderstood, or not even recognised. This unhappy state of our knowledge must perhaps yet last, as the subject is surrounded with difficulties.

Those inflammations ensuing by metastatic action in other parts of the body may occur primarily in the same situations, as we often see in the frequent occurrence of low peritonitis after operations for the relief of hernia.

That the subject is surrounded with difficulties is well proved from bed-side experience, as at this present, August 21st, 1852, by a patient of Mr. Erichsen's. On admission yesterday there was a continuous flush of bright redness, but at its border patchy and undefined, on the outer surface of the right thigh and leg, the bursa patellæ somewhat puffy, knee-joint unaffected; to-day the redness is more dusky, the bursa tender, and some thickening of doughy character of the integument with evident raising of the skin from the subcutaneous structures, as if by some effusion into the cellular tissue. Yesterday the pulse about 90 and soft, to-day 120, small

and compressible; last night delirium; now, the tongue is dry, red, with brownish central fur, and the teeth dry, white, and with slight sordes. It had been diagnosed as rheumatism affecting the joint. A gentleman of experience now present speaks of it as better, and of inflammatory character. Certainly it is of inflammatory character, but not, as we understand thereby, of a sthenic type, but her state is typhoid; the affection causing this state—low inflammation of the cellular tissue; and if the patient escapes wide sloughing of the cellular tissue, and has strength to struggle through, we must consider that her early escape from antiphlogistic treatment has been most fortunate.*

A few remarks may be made before entering on individual descriptions of the disease. Travers's work on Constitutional Irritation called attention to many severe forms of these affections, and to the systemic affection; numerous references to the same, or partial descriptions of single forms, are scattered in surgical works; but the recognition of this general type of inflammation, and the description of the various connected affections, as occurring in the different tissues, and often imperceptibly passing one into another, or occurring simultaneously, is yet wanting as a guide in practice.

It is generally acknowledged that, in Medicine, diseases are not at the present day of that high inflammatory cast which allows of general blood-letting. Practically we find that, perhaps, rheumatism alone, and the very earliest stage of acute pneumonia, and occasionally of other acute inflammations, may be thus benefitted, or even in the last instances cut short. In Surgery, in the first violent reaction after severe *limited* injuries, as gun-shot wounds, we find the same general blood-letting is highly useful, and in few other cases can the lancet be used to relieve inflammation, unless where, by great judgment, we may diagnose the earliest stage of some acute internal inflammation. Where the copious supply of blood to an important organ, as to the head or lungs, renders itself, as it were, dangerous to life, by its mere quantity or bulk, the cases must be well distinguished from those where venesection is employed to check that increased action of the circulation in the part denominated inflamma-

* Same evening, 10 P.M., pus 4 oz., discharged by incision. Later the disease, though checked in its extension, has presented sloughing of the cellular tissue half way up the thigh. Aug. 27th.—There has been no extension upwards since putting her on tonic treatment and employing warm fomentations; slight fresh inflammation occurred towards the foot, viz., on the distal side of the primary disease. This I have before noticed, and we might expect it from the nutrient vessels being possibly interfered with.

tion. In the case of possibly internal acute inflammations occurring, it is probable that local bleeding were far preferable could we reach the part affected. Thus, if the lancet can be so rarely used, we may, perhaps, think that surgical diseases also are of a lower type than formerly, or at least shall be fully prepared to find that "low inflammations" are so common in practice as observation will soon show them to be. The relief afforded by the lancet in sthenic inflammation is so great, that the possibility of employing it must be almost hailed with delight, as distinguished from those feelings of fear with which we meet with the numerous instances of disease which I now propose to describe, whose very essential character of local excitement with general depression renders it necessary for us to blow hot and cold with the same breath. The antiphlogistic regimen here hurries the patient to the tomb, and the suitable conjunction of the most likely means to afford relief requires the utmost judgment of the practitioner.

It seems desirable to recognise a distinct type of inflammation, characterised by a tendency to the rapid formation of pus; this pus, under the microscope, frequently presents its corpuscles of irregular form, granular; the nuclei single, not well or not at all formed, or sometimes, perhaps, in acid fluids, (as seen in the cavity of the peritoneum) globular vesicles are found with darkly defined granules on the surface, and frequently no nuclei, giving the impression of *hastily-formed* pus-corpuscles. Similar pus-corpuscles to those first described occur in the inflammation of inflammatory mortification, and scattered in the serous fluid, ushering the same in its extension. Often the corpuscles in the peritoneum adhere together by means of "low," that is, amorphous fibrinous exudation, which also occurs in particles or masses floating free or adhering to the tissues. This is the most decided appearance of the pus-corpuscles and pus of low inflammations; from this there is every gradation, to the more elaborate and pure forms of healthy pus. The purulent fluid to the naked eye is thin, sero-purulent, dirty, often with shreddy portions; is very frequently small in quantity; in the fatty tissues often of almost clear serous character, with floating spots of oil or small portions of adipose tissue. The local signs of inflammation are those of flighty action, or dull, livid, *unimportant-looking* injection; an appearance of imperfect power, as it were, by too great diffusion or by actual want of circulation for the production of—what may justly be called in comparison—a healthy inflammation. (Limiting the term adhesion to that action causing union by the first intention—inflammation to that producing laudable pus, and causing the union of parts by the production of granulations.)

The simultaneous affection of the system in these low inflammations is the same in each, modified according to the part affected, and commencing with more or less continued symptoms of excitement, rapidly terminates in irritative and later typhoid fever, which last term, however, being now applied to a peculiar disease, had perhaps better be supplied by the term "irritative fever;" this term may well include the whole course of the systematic complication. Thus the erythism of patients and the state of "constitutional irritation" may be referred to one of two causes, in all instances either to some simply irritating agent, which causes mere irritation, or, perhaps, determination of blood locally; and nervous excitement perhaps later quickened circulation generally; or, these terms express the systemic affection caused by "low inflammation," and which should be designated at once as "irritative," or perhaps "low," fever.

Preceded by rigors, by vomiting, signs of indigestion (Dupuytren), or by irritability of the stomach *continuing, and indistinguishable from* that set up by chloroform, the system quickly sympathises with the local affection. Flushed at first, the countenance indicates some stupidity, and depression of the vital forces; there is a wandering expression becoming wildness of the eyes; later, by the progress of the disease, the features become shrunk, sharp, livid, or of a dirty pale colour and expressive of great anxiety. The skin, at first cold and shrunk during the commencing rigors, becomes flushed, warm, yet dry; and later, shrunk and flabby. The lips the same. The pulse, at first quickened and soft, becomes rapid, small, and very compressible. The breathing quickens, and if the local affection enters the system soon, is *short, quick, and imperfect*. The tongue, at first moist, soon becomes dry, red at the edges, with a dirty white or brownish fur. The teeth are soon white, dry, and present adhering sordes. The patient is thirsty; loss of appetite, nausea is present; costiveness, or frequently slimy dark stools, high-coloured and scanty urine occur. There is debility, confusion of the intellect, and tendency to delirium at night. If a wound is already present, suppuration is checked, a thin dirty serum oozes, or sloughy secretion adheres to its surface, the neighbourhood showing a faint blush of livid red, or is merely inelastic and as if withered; the surface of the wound itself, pale and flabby. The constitution of the patient modifies the symptoms: if lymphatic, the symptoms are more sluggish, and rather those of depression; if nervous, they are much marked by those of simple nervous irritation.

For practical purposes may be sketched three states of the system met with daily, and either of which may be present at our first visit to the patient suffering from low inflammation.

In the first, the patient is feverish—the countenance flushed, expressive of stupidity or anxiety, in varying proportions; and these two expressions of the sympathy of the system are, to a more or less degree, but still one or other or both, invariably present. The pulse is quickened and soft. There has been a shivering-fit, but frequently to but a slight degree.

This is the stage of *excitement*, but the excitement of low fever as distinguished from that of inflammatory fever; the system is still combating the invading poison, and may, fortunately, continue in this state during the persistence of the local disease.

In the next form, and perhaps that the most commonly met with, the stage of excitement is less evident. The countenance is somewhat worn and dusky, or haggard and livid, expressive still more of anxiety; there is a queerness often in the behaviour, as if the patient had not recovered the effects of liquor; or one receives the idea that the patient had been long subject to malarious influences. The pulse is quicker and softer. Feverish excitement is often still marked.

This is the stage where the poison is dynamically *implicating* the constitution, still not yet established secondarily in the system by a fresh local affection; or again, it evidences the patient, who has already been in an unhealthy state, commencing to be affected by the local disease.

In the last, least frequent, yet common form, and especially where the blood has been the channel of communication physically to the system (as in Pyæmia) of the morbid poison, the countenance is expressive of great anxiety; the features, at first flushed and sharp, soon shrunk and livid; the patient is nervous and irritable; there is delirium at night. The pulse weak, rapid, compressible; the respiration short, quickened, imperfect. Here the system is *invaded*—affected secondarily by the setting up of fresh foci of the morbid poison.

In the later stages, prostration supervenes, and becomes more or less the most prominent feature of the case. Under good treatment, the patient may remain in the stage of "excitement" throughout, or not proceed further than that described as "implication."

Let us now consider the pathological cause of these affections of the system, manifested locally by true inflammation,—yet not vigorous, "healthy" sthenic inflammation, neither a simply asthenic weakly-developed inflammation,—thoroughly distinguished from mere irritation, which gives none but nervous symptoms, or perhaps those due to determination of blood, unless, by the continuance of the irritating agent, inflammation of one or other kind ensues,—neither subacute, nor chronic, nor specific inflammation,—but an inflammation passing by its intermediate stages and arriving at the extreme

one—viz., suppuration with great rapidity. The cause of this rapid development of the inflammation seems to be that here the usual struggle between the morbid action and the resisting vital forces is not indeed absent, but on the contrary always takes place; nor do the powers of the system yield without a struggle, but this struggle—either from the system being below par and the secretions not free, or from malaria, or unhealthy occupations, having excited a long-continued depressing influence upon it—or from its being in an unsound state, the result of long excesses—or of visceral—or of Bright's disease, &c.;—either from these causes, its forces being sapped, the system, at first resisting, soon yields, and then the fresh depressing cause, the results of low inflammation, being added to its former causes of depression, little further chance remains of later resistance to the local morbid action. *Or, again*, these local causes, whether they derive their strength from a virulent poison generated external to the body—as in some dissection wounds, and in the low forms of erysipelas—or from the great extent of the local injury, as when a limb is shattered, so that this severe injury alone would prevent a healthy local reaction (though generally the shock to the system has likewise much influence) — on these accounts the local causes are of such strength that the most healthy system succumbs to them without the possibility of sustaining that resistance which it exhibits in the usual sthenic inflammation.

The first inflammation of this type is

Low Erythema.—It must be distinguished from Simple Erythema, which is not accompanied by either one or other of the forms of systemic implication described—whose redness is *bright* and fugacious, not accompanied by puffiness; and also from Erythema Nodosum, which is more sluggish, occurring in thickened patches the size of the palm, tender and hardish, and is not dangerous.

Low Erythema occurs in diffused broad sheets of redness, somewhat dusky, accompanied by slight puffiness; is very tender, and is very apt to merge into one of the two next forms. It generally occurs on the lower extremities, as the effect of irritation in an unsound habit or preceding other forms of low inflammation.

For *itself*, the *Prognosis* is good if properly treated. The *treatment* consists of constant warm fomentations, or, as few people know how to apply them, poultices covered with impervious cloth, and repeated every six hours, are the most advisable. The general treatment will be given later. (See also the Erythema accompanying Lymphatitis).

Diphtheritic Inflammation of the mucous membranes, especially of the fauces in the last stage of wasting diseases, characterised by an adhering film of dirty secretion, is low inflammation of these parts.

The general state of the patient accounts for its occurrence on the application of some irritation.

Low Erysipelas is or is not due to the same poison as Erysipelas Proper, of which, perhaps, the poison is more intensified than that of low inflammations; if due to the same poison, the difference depends on the weaker state of the patient when *low* erysipelas occurs. It occurs as a more or less dusky red, tender, very evident puffiness, rarely tense or glazed, as in true erysipelas, the surface uniformly swollen, the margins readily distinguished from the surrounding integument. This, or Low Erythema, may traverse a large portion of the body, leaving no trace but desquamation behind, and pass over the same surface repeatedly, should the cause (as sutures left in too long, or wounded surfaces exposed to the air, &c.) remain. The simultaneous affection of the system is very evident, especially in the stages of "excitement" and "implication." Occurring round wounds these dry up, or give serous oozing; on the extremities, occurring spontaneously, or probably from some slight injury, the inflammation is of a more decided character, approaching to true erysipelas, but has a great tendency to affect the cellular tissue, and then to spread, as Low Cellulitis is so apt to do.

The *Prognosis* is favourable, still the liability to the formation of pus in the cellular tissue, and then for this to spread widely, must be taken into account. It is liable to be mistaken for the congestion accompanying varicose ulcers, for true erysipelas (this may really be dangerous where venesection is employed for erysipelas), or considered as an ordinary inflamed spot. From these the diagnosis is evident by attention to the description.

Treatment.—This may be at once stopped by local bleeding, either by a simple deepish puncture, as if for the discharge of matter; or better, by the free application of the scarificator, followed by warm fomentation or poultices. Where occurring after an amputation, in the stump or otherwise around a wound, poultices to the whole surfaces, including inflammation and wound, are to be used. Local depletion is not so requisite in these cases. The *general treatment* is most important. (See later.) It is often impossible to distinguish between Low Erythema and this affection, Low Erysipelas.

Erysipelas Proper, as seen in Idiopathic Erysipelas, seems due to a much more concentrated poison; the local inflammation reaches a higher pitch, the pain is more severe, the glazed, tense, diffused, bright red swelling, distinguishes it from the low form, and, as the production of blebs, shows a more vigorous state of the system which sustains a much longer struggle with the morbid poison. The reddened part alone being swollen, and not a large portion of the

vicinity, or indeed the whole limb, helps to distinguish it from Low Cellulitis.

All these affections of the integument, whether sthenic or low, have not so great a tendency to the formation of matter in the tissue of the integument itself; probably on account of the comparative relief afforded to the tissue by its free surface allowing perspiration, and being cooled both thereby and by the outer air; and also because the closely-neighbouring cellular tissue is very prone to take on a similar action as that already in the integument, and thus relieve the last. Cases occur however in very foul states of the system, as in the last stages of Bright's disease, where the Low Erysipelas sets in, as around the mouth, and the whole thickness of the integument is infiltrated with pus. This is better considered, however, as Low Cellulitis.

The first stage of Phlegmonous Erysipelas is distinguished from the Low Erysipelas, as true erysipelas is, by its higher inflammatory character, and will be again mentioned with Low Cellulitis. It must be remembered that neither Erysipelas Proper nor Phlegmonous Erysipelas are sthenic inflammations, but are only more active (concentrated?) typhoid or low poisons, which by their virulence are enabled to attack comparatively vigorous individuals, and thus set up a more violent reaction locally and generally. The erysipelatous poison invading an individual in a low state of body rarely (never?) gives other than a low inflammation.

Low Cellulitis, Sloughing Cellulitis, diffuse infiltration of the cellular tissue, or Fascial Inflammation, is characterised at first by a patch of dusky redness, not raised above the surrounding integument, or by Low Erythema, which may either precede or accompany the deeper-seated affection; the part injected not being specially raised is due to this being not distinguished from the *general increased size of the whole neighbourhood or limb*; the whole vicinity is puffy, the central portions become hardened, as if thickened, are doughy, and raised from the structures beneath. Around, the puffy elastic tumefaction, not at first tense, rapidly extends, yet has a distinct boundary, this portion *is not otherwise altered* at first, but as the doughy thickening follows upon it, the surface becomes livid red, firm, tense, and hot. When so severe as this, inflammatory mortification is in its train, for, unless relieved, the whole cellular tissue of the limb is involved, and sloughs, and the muscular tissue itself, fibres, and connecting medium break up; while the enormous tension so presses on the vessels as to induce stoppage of the circulation, causing strangulation and death by mortification. This worst form occurs after severe crushing accidents, and occasionally from

tight bandaging of a limb. When, however, there has been no severe injury, as when this affection follows a slight wound, poisoned or not, *general* mortification is not present, but the inflammation ever progresses in the cellular tissue, dissecting out the whole limb, undermining and causing the skin to slough, especially on the dependent side of the limb; frequently the integument, soon under warm fomentations, loses its reddened surface, and nothing but the doughy or boggy feel, the general enlargement, and perhaps a few swollen superficial veins beyond the inflamed part, remain to betray the deep mischief still actively progressing. This is most important to remember, but generally there is a slightish erythema at least, or, when the mischief is more pronounced, a dusky livid redness; it must be remembered that when the adipose layer is thick, or when the Low Cellulitis is progressing *beneath* the fascia, there may be no evident change of colour on the surface. The patient experiences great tenderness, especially in the parts entering on suppuration; though being oppressed and wandering in the intellect, at night delirious (See general state of "implication"), he does not complain as he would of a less severe sthenic inflammation. If treated by free incisions, warm fomentations, and tonics, or should the inflammation be, as frequently occurs, a Low Erysipelas, with subsequent Low Cellulitis, in which the purulent formations are more or less circumscribed, and though numerous much less dangerous, the cellulitic inflammation will very probably not penetrate the investing fascia of the limb; and the evil is limited to protracted suppuration, discharge of the dead cellular tissue, and healing by granulation; otherwise, as above described, all the cellular tissues inflame, and any or all of the other structures of the part may slough. The progress of this Low Cellulitis is especially towards the centre of the circulation, and at the same time gravitates, probably by the mere physical effects of the effused fluids. At the same time it also spreads in all directions from its own centre.

This Low Cellulitis often occurs in the termination of chronic disease, as open cancer, and it may be found in any part of the body where cellular tissue exists, such as bathing the whole exterior of the pharynx with its secretion, such a case, without cognisable exciting cause, would be probably due to epidemic poison, as erysipelas is; or separating a large portion of the peritoneum from its attachments, as the actual cause of death in chronic diseases of the kidneys, &c.; or occurring from some slight injury, now forgotten, on any part of the surface of the body; or occurring after operations about the bladder, womb, &c.; especially where such operations have been prolonged, repeated, or are of a complicated procedure.

The *Prognosis* should be always guarded; we can never be sure of

success in stopping the local inflammation, and our means for that purpose themselves involve much danger.

The *Treatment* is to stop the inflammation in its extension, superficially and in depth; if consequent on severe injury, as compound fracture, or on tight bandaging, and mortification of the limb is progressing, amputation should be at once performed, and gives good hope of success, although the system is *implicated*. If it is the form of pure Low Cellulitis, leeches in number; or, when matter has formed, free incisions are demanded. Yet, here I am not decided as to their extent; formerly, yard-incisions were employed, and now South, in the note referred to, recommends *scoring* the limb with from one and a half inch to three inch incisions, when the skin has become tense, deep red, and shining. In the foot, arm, or leg, one feels justified in using the knife freely, and even too much rather than too sparingly; but to cut through the integument of the thigh or trunk, and lay bare their deeper surface so freely, requires further experience to prove its requisition; just as in few cases should we hesitate to amputate anywhere in the other limbs or portions of limbs mentioned, but in many instances amputation in the thigh may be the death-warrant. Warm fomentations are absolutely indicated, and the free use of the knife sooner rather than later than requisite. While, therefore, the cellular inflammation is progressing, and the integument yet hardly altered, I would propose that in the leg or arm incisions should be employed before suppuration to arrest the inflammation, *if leeches are ineffectual*—in the thigh or trunk merely to allow pus to escape after its formation. Local abstraction of blood is the proper means of arresting the diseased action; scarification may prove useful, or such lancet-punctures as may yield sufficient relief to the vessels, but the deep position of the tissue affected, and other accidental causes, hinder at present the most effectual mode of reducing its local circulation from being acknowledged. When the integument has become inflamed, so as to threaten sloughing, and is deep red, tense, and shining, incisions must be directly made in any part of the body, and much more so if it has become livid. Perhaps leeches are the best means of relieving the cellular tissue when the integument is yet tolerably unaffected; they must be employed in large numbers. The general treatment and warm fomentations are of striking advantage; of course at the same time the causes, a bad fracture, poisons, &c., must be removed. Exposure to external agents (as air, cold, &c.) hastens the progress of the inflammation, while the side on which the limb rests (if of such configuration that it undergoes gentle pressure) either from this cause or from its being protected from external irritants, gives the curious effect of the

frequent escape from implication of this portion of the limb. At the same time the general treatment is of the very last importance.

In cases where the cellular tissue becomes secondarily involved upon Low Erysipelas, the difficulty is not so great, yet every heed must be given to make the incisions in good time, to prevent extension of the Low Cellulitis and sloughing of the integument.

Low Cellulitis is very frequently mistaken for ordinary inflammation, for rheumatism, or for the swelling of a part after injury.

The state of the system especially manifested in the *countenance* and *pulse*, in the hebetude or in the anxious expression, and the *great extent* of the local affection, without known sufficient cause, and presenting less *markedly active symptoms*, but rather those of, as it were, a fugacious character, or of *too low* a form to be true inflammation, must be our means of diagnosis, and with some little experience this may be effected. *The graver disease should always be looked for on account of its attendant danger.*

Phlegmonous Erysipelas is distinguished from Low Cellulitis by the inflammation being of a more sthenic character, and also by the disease being, as its name implies, not "cellulitic" but "erysipelatous" —commencing in, and especially affecting, the skin; but as any inflammation of the proper cutis is very apt to lead to implication of the cellular tissue, just as Low Erysipelas frequently is followed by suppuration in the same investing structure, so in Phlegmonous Erysipelas simultaneous cellulitic inflammation occurs, and its occurrence is at once explained by the fiercer reaction in this variety of erysipelas, necessarily involving the neighbouring structures; it being probable, as before said, that Erysipelas Proper is distinguished by the concentration of its poison allowing it to attack a more healthy individual, and that its phlegmonous form occurs when the system is in such a vigorous condition as to enable it to carry on a more violent and sustained struggle. Hence, in Phlegmonous Erysipelas the surface is of a bright red, is much swollen, tense, and elastic, frequently glazed, with burning, often throbbing, pain; the consistence becoming, later, doughy and boggy, and the colour less bright, as the more intense inflammatory symptoms subside; later the copious effusion of pus and fibrinous clots into the cellular tissue with the many portions of sloughed cellular tissue commence to point, or rather bulge, at some dependent point, and if no preferably inflamed and thinned spot occurs, bag out, distending the whole integument, and quickly leading to its destruction in more or less complete sheets.

The pus of Low Cellulitis is thinner, dirty, often watery, with blackish shreds of gangrenous cellular tissue; in Phlegmonous Erysipelas, the pus is thicker, more like laudable pus, and the

contained clots are larger, flaky, and white clotty portions, the difference being due to the effusion of fibrinous exudation mixed with the purulent formation in the last case.

The *Prognosis* of Phlegmonous Erysipelas is so much the more favourable than that of Low Cellulitis, as the primary affection is the more amenable to active treatment, and the system in a much more favourable condition to support the same. On this account the integument is not so prone to slough after the use of free incisions, and these should always be made early, to prevent the extension of the superficial erysipelas and deeper implication of the cellular tissue. In the early stage, the very free employment of the scarificator, followed by warm fomentations, will arrest the disease at once. A summary of the local and the suitable general treatment will be given later.

Having thus mentioned some most important affections of the cellular tissue, it may be well to name *Acute Œdema*, which must be distinguished from that general disease in acute Morbus Brightii, which claims the designation of acute dropsy; *Sloughing cellular tissue*, as occurring on the infiltration of urine, and accompanied by low inflammatory reaction; *Induration of the cellular tissue*, as in the legs of soldiers after long marching, and in the hide-bound skin of infants, being a more chronic inflammation, or the result of mere chronic determination of blood in this structure. *Phlegmon*, or *Phlegmonous inflammation of the cellular tissue*, is the sthenic form of cellulitis. *Carbuncle* is in many cases nothing but an irritated phlegmon, with a central slough from the intensity of the inflammation; in the worst form the same, rapidly passing into gangrene from the depressed state of the system, in which cases the presence of a "concentrated" poison, as the cause of inflammation, or a plethoric but unsound system, accounts for the violent reaction in *the first* instance. *Malignant pustule* deserves a mention, as a low inflammation of an intense form, due to the activity of the poison causing it. It seems to be more localised by the violent reaction excited, and to be low inflammation which may have its seat in various tissues simultaneously.

Lymphatitis is a better name for the following common inflammation rather than Angeio-leucitis, being two syllables shorter, more simple, and easier to pronounce.

Inflammation of the lymphatic vessels is generally of so low a grade, that enlargement, with tenderness, in the lymphatic glands, consequent on some irritation below their situation, is alone present without evident affection of the lymphatic vessels between; the sthenic form appears as hard cords in the course of these vessels, and

the glands present the more violent symptoms and signs of inflammation. The form which is here to be described—*Low Lymphatitis*—is specially remarked in two equally dangerous forms, but differing much in the signs they present: in the one, other low inflammations are already in progress, and the patient complains of tenderness in the seats of these glands at the axilla, perhaps in the elbow, frequently in the groin, &c.; some hardness, tenderness, and a blush of redness may be found in the adducting lymphatics; the glands are swollen and tender; the morbid poison is on its road into the system through these channels, and, if not immediately checked, will quickly evidence itself in one or other of the organs, serous membranes, or joints, already mentioned. The other form occurs on the inoculation of a virulent morbid poison, as in dissection wounds; in butchers, by the reception of putrid animal matter, &c.; the wound has frequently been forgotten, but inflammatory tenderness and swelling occurs in the course of the lymphatics and their glands, very frequently accompanied by a vivid blush of erythematous redness in their whole extent. In the latter cases, the Low Lymphatitis, if not primary, may be considered as such for practical purposes; in the former, it is secondary on the previously existing low inflammations.

The *Diagnosis* of the inflammation seldom fails; its import is less certainly recognised.

The *Prognosis* is very doubtful if, in the first form, the primary inflammation be extensive, or severe in the second, because when a poison has thus established itself in the tissues, no limit can be predicted to its ravages. The general symptoms are always severe.

The *Treatment* affords great hopes of giving relief, if early employed. When a *low* inflammation is already established, and tumefaction of the lymphatic glands, with much tenderness, sets in, these structures must be at once looked upon as passages by which poison is entering the system; not that low poisons cannot enter the system by the lymphatics without irritating them in the manner described, but it is from experience that the assertion is made, that by checking this lymphatic affection the chances of invasion of the system are much reduced. Thus, whenever this state occurs in the first form, leeches, generally from six to a dozen or more in number, should be applied, and active means adopted by fomentations or poultices to increase their effect—at the same time that the local affection *is more carefully treated than before*, and that the general treatment is at once put in force, if not previously adopted.

In the second form of primary Low Lymphatitis the most active measures should be immediately employed: blistering to the whole arm affected may be sufficient, but better are scarifications by the cupping instrument so near to one another that a second application

of the instrument could not be employed between any two; this to be done so that the very tissue affected may be deprived of the blood necessary to sustain the morbid action; followed by warm applications, such treatment proves of the most signal benefit.

The general treatment must be at once entered on in all cases of low inflammation; its effects are almost miraculous.

Low Phlebitis, a graver disease, now occupies the attention, and perhaps in a few years under this disease will be included, as a symptom, the next affection considered, viz., *Pyæmia*.

Acute inflammation in the veins seems rarely to be of that sthenic type characterised by the copious effusion of fibrin; this may be due to the structure of its walls, or to the depressing influence exerted by venous blood on all vital actions, and which we might expect to be evident so much the more on any abnormally excited action of life, as is inflammation.

Low Phlebitis is met with after operations on the veins, and in the more general operations, as amputation. From the result of operations on the veins, it would appear that mere inflammation (excluding from this term the process of union by adhesion) in these blood-vessels is not, in general, of a phlegmonous, but of a purulent character; perhaps the explanation above suffices, without presupposing any other cause, and that the low pus entering the circulation may account for the symptoms of Pyæmia. For it is not unreasonable to suppose, not that healthy pus would produce such effects if it happened to enter the circulation, but that the pus formed in the presence of a large quantity of venous blood, and perhaps subject to other noxious influences simultaneously, should be of such a certain departure from the healthy vitality of ordinary pus, that it has the injurious action, here ascribed to the pus, of low inflammation. *But probably predisposition, or other aiding causes, may always be present; hence it would be of high moment to choose* our patients, and be cautious in conducting such operations.

In the cases following amputations or compound fractures, especially about the pelvis, the local changes are difficult to recognise, during life, from self-evident causes; but the changes described as occurring on the wounded surface, and the systemic affection, must be our guides. After death, the same serous, dirty, and shreddy pus is found in the veins, as in the femoral, in amputation of the thigh up to the nearest valve, and the internal coats ragged, whether from partial sloughing of the inner lining, or from fibrinous shreds; also, in the neighbouring veins may occur coagulated blood, or fibrinous plugs. If the low pus is thus formed, and, as in other low inflammations, without sthenic-fibrinous exudation to limit it, it will at once enter the circulation; and this seems to constitute Pyæmia,

whose consequences are shortly evidenced by low inflammations in other parts of the system. When we find a vein filled with pus up to the nearest valve, with no limiting fibrin, and with the more general signs of Pyæmia, we may at once conclude that this "pus in the blood" (Pyæmia) has actually taken place, not by such sucking up of pus on the face of the stump, or on the wounded surface, but as a consequence of actual low inflammation of the vein. The more violent effects observed on the system, and to which is wrongly restricted the term Pyæmia, may be well referred to the direct effects of the low pus of the primary inflammation; while in Low Lymphatitis, the same effects (and also the purulent formations in some parts of the body) are set up by the secondarily-excited lymphatitis, and perhaps not by actual pus, but by the liquor puris, which may be equally virulent as the entire fluid.

The *Diagnosis* of Phlebitis following operations on the veins is easy, but its distinction from a sthenic inflammation must always be borne in mind; that of phlebitis following amputation must be considered with the symptoms of Pyæmia.

The *Prognosis* is very doubtful.

The *Treatment*, as regards that form of Low Phlebitis, subsequent to special operations on the veins, should be by the free application of leeches, followed by warm fomentations, the removal of any cause of irritation, and possibly incisions, for the evacuation of matter in the surrounding parts. Attention to the secretions and tonics must be at once entered on. In cases where we suspect this affection to be commencing in a wound, the encouragement of free and healthy suppuration, and some slight local hæmorrhage from the wound-surface, by warm applications, is to be adopted, with general treatment. Yet though the case may linger some days, its hopelessness of treatment is so great, that perhaps it is more advisable at once to consider how the occurrence of such cases may be prevented, for they rarely are to be met with singly, but form a large number of the described cases, proving fatal in an unhealthy hospital or ward, or during an unhealthy season. All means, therefore, should be used to prevent the formation and diffusion of the poison of low inflammation, by means of ventilation, cleanliness, &c. The flap should be used instead of the circular operation, as thereby the wounded surfaces have a much better chance of being protected from external influences. If such a fatality should be occurring, it would be well at once, in future instances, to encounter the less to prevent the greater risk, by tying the vein during the operation; but still I do not think that these cases will occur, at least in the extravagant number to justify this procedure, if the hygienic means and the flap operation is employed. With reference to this point, compare the remarks on

Low Peritonitis after hernial operation. Whether the exposed central portions of bones could by some means be at once covered, so as to remove therefrom the danger of being bathed in pus, may be a question to be solved with further experience, as the inflammation consequent upon such exposure of their cavities, especially about the pelvis, seems prone to excite Pyæmia (Stromeyer).

Pyæmia, or the supposed presence of pus in the blood, is manifested by the occurrence of low inflammations, without a known more direct exciting cause, and in certain preferable parts of the body. The parts most liable to these affections are the substance of the lungs or liver, the synovial membranes of any of the larger joints, and the serous membranes. A very common sign is the occurrence of rheumatism (?) in some joint, after an operation (as amputations, paracentesis, &c.), referred either to simple rheumatic affection, or to a bruise received at the same time as the primary injury.

The joint is puffy, tender, and often presents, but not always, a dusky or more vivid blush of redness. The general symptoms are present in the form of "implication," or "invasion." If the patient has undergone amputation, the flaps become flabby or withered, open up and present gummy secretion, or that of serous pus. When, therefore, in a patient hitherto progressing favourably, these *rheumatic* symptoms occur, or those betokening the lighting up of an internal inflammation, we should always mistrust ourselves, and pay the utmost attention to the patient. Very often the diagnostic general symptoms from a rheumatic attack are merely the *expression of the countenance*, the *hurried imperfect breathing*, and the *soft but quickened pulse;* if proper attention is paid to the state of these functions, and to the state of the part affected, no error will be made; the present most frequent occurrence is to misinterpret their significance, or overlook them.

It should be at once acknowledged, that, as the inflammation is of so dangerous a nature, whenever we meet with any inflammation, our next step should be to inquire if it might be of the low form; so that, in investigating any disease, our first questions may be, is it inflammation?—is it of the low form, or specific? &c. &c.

The intercurrent inflammations of Pyæmia are attended by signs of the disturbance of the parts affected, as jaundice in hepatitis; oppression of the respiration in pneumonia (this to an intense degree); "præcordial anxiety" in pericarditis; the stitch of pleuritis; unwillingness to move the joint, in synovitis; the great tenderness, tense condition of the integuments and tympanites, in peritonitis, &c. The special means of proving the existence of inflammation, as by bringing into contact the affected serous surfaces, are of high value, and also the other means of diagnosis.

After death the morbid changes in the substance of organs consist in the numerous but distinct purulent foci, unless in a later stage a secondary low inflammation has led to their confusion. In the serous membranes the redness is slight; *not evident* where tympanites, or other causes, have exerted considerable pressure on the affected surfaces—(hence, in Low Peritonitis, the injection of the visceral peritoneum is in peculiar uniform stripes in the long axis of the gut). In the joints the injection is brighter, and at the margins of the synovial membrane or of its fringes. The effused fluid is almost always small in quantity, perhaps three or four ounces or more in the peritoneum; half-an-ounce to one ounce in large joints.

The foci in the lungs, or liver, are of the size of pins' heads or peas to that of walnuts; its quality is various; in the serous membranes thinner, often serous, shreddy, and dirty; in the substance of organs more uniform, still not so elaborated as laudable pus; in the synovial capsules frequently nearly approaching to the character of healthy purulent fluid.

The difficulty of diagnosis is almost as great in death as in life. The injection of the arterial capillaries, from determination of blood, disappears always after death, unless kept up by some accidental cause; hence the redness of erysipelas, of peritonitis, of tracheitis, is hardly ever seen in death; never of erysipelas, as this inflammation, as has been already mentioned, produces so slight a change in the integument itself. The dusky stripes of redness in peritonitis are, probably, partly at least venous, and may have disappeared.

In fatal erysipelas no sign may remain after death, or the slightest possible desquamation and serous effusion in the integuments; in other low inflammations, the presence of pus is the proof required.

As regards the *Diagnosis* and Prognosis, enough has been already said. The difficulty of *at once* appreciating the real nature of the disease is so great, and so few practitioners can or will satisfy themselves after death of the true nature of the disease, in the only effectual, butcher-like manner of laying open all the large joints of the body; of which, perhaps,—all appearing quite healthy—a single one, or any,—as a right wrist and shoulder, left hip and right knee, &c.,—with entire absence of outward signs, or any regular order or known cause, may present the positive proof of inflammation in the presence of the purulent fluid—that in the present state of want of inductive reasoning and of science in surgery we can perhaps only regret, not denounce, the error.

As regards the *treatment*, we have generally little if any time, and in successful methods, perhaps no true experience to quote. Were a joint to become secondarily affected, I have employed local depletion,

on the same principles as for any other low inflammation, in this case by leeches, and at once put in force the most careful general treatment; at the same time we must stop any further noxious influence from the primary wound.

(For general treatment see later.)

Low pneumonia, which may be conjoined with or mistaken for hypostatic pneumonia, low hepatitis, carditis, cerebritis, nephritis, &c., are sufficiently referred to already; as also low pleuritis, pericarditis, meningitis, and synovitis; and also low otitis, in its more acute form, frequently mistaken and described (even this year, in a new publication) as a rheumatic affection, and as requiring depleting remedies. Low peritonitis, however, on account of its frequent occurrence in cases of strangulated hernia, &c., requires a special mention.

Low Peritonitis frequently sets in some hours, or a day or so, after operations for hernia, paracentesis, injuries to the peritoneum, from perforating ulcer, or consequent on operations about the womb, &c.; or it may be idiopathic. As other low inflammations, its severity is not appreciated, on account of the absence of symptoms of sthenic action. There is great tenderness, yet, as in colic, the abdomen may admit of steady pressure. Of course, local signs of inflammation cannot be recognised. The general symptoms described, as those of "invasion," with the suppression, not retention, of the urine, and the tender and tympanitic, yet not necessarily enlarged, abdomen, enable us to form the diagnosis. The difficulty of forming this may be well illustrated by the statement, that of the fatal cases which I have observed in hospital, or other medical practice, and in which *after death* alone was the true diagnosis formed, of the two diseases then acknowledged as the cause of death, one was Low Peritonitis, the other Bright's disease, proving fatal by its effect on the brain; each of these diseases gave fatal results in several instances, and I do not remember any other fatal medical disease not recognised before death. In surgical practice, Low Peritonitis is the more readily diagnosed, as both the cause is generally more direct, and the occurrence of the peritonitis being in healthy individuals is more marked.

For its *prognosis* little favourable can be said; more frequently it is rapidly fatal.

Its *treatment* is most unsatisfactory. Antiphlogistic treatment is so unsuccessful, that in town practice I should adopt the tonic general regimen, with local depletion, as in other low inflammations. Leeches beimg employed, they should be so in great quantity, followed by warm applications unremittingly. Here the indication to obviate inflammation being excited is so strong, that wherever it were possible, it seems best to operate for strangulated hernia,

without opening the sac; and similarly in other operations to avoid exposing the peritoneum to external agents, as air, cold, injury, &c. With this principle of operating must be conjoined that of never delaying the operation unnecessarily.

Epidemic Pharyngitis is rather of an erysipelatous than low inflammatory character; but deserves mention in any account of low inflammations, from its similarity, severity, and rapidity of progress, to that of these diseases. Its treatment corresponds with that of other low inflammations of the erysipelatous character.

Glanders seems to be of a similar nature to that of low inflammations;—affecting the lymphatic system, the nasal or other mucous passages, and the cellular tissue, in more or less proportions.

It does not seem to be preposterous to consider *Asiatic cholera* as an erysipelatous inflammation of the intestinal mucous membrane. Such a supposition explains most satisfactorily all the symptoms and morbid appearances of this fatal disease. This is not a preconceived or à posteriori notion, but the best deduction I could make, four years ago, from the results of several months' independent labour.

The frequency of low inflammations is undeniable no less than their fatality; and it is these affections which interfere with the success of so many of the best conducted operations. To prevent their occurrence, the simplest and least protracted operation should be preferred; and that leaving, cæteris paribus, the most favourable wound, as often lithotomy rather than lithotrity, the flap rather than the circular amputation.

Again, it is low inflammation occurring after vaccination,—perhaps due to the carelessness of the attendant, which may endanger life, and which prejudices the relatives against this operation.

Hence, for the success of our operations, we cannot too deeply study this subject. It is astonishing that these affections are not already classified and compared with sthenic inflammations in systematic works on surgery.

Summary of the local and general treatment of low inflammations.—All vital processes require a medium state of activity of the functions, and in the same way inflammation, or the process terminating in suppuration and granulation, in its full development, must be considered as requiring a certain state of activity of the system, neither too high nor too low for its due elaboration; otherwise, even should its primary cause be removed, the inflammation cannot be checked, but the first changes in the part cause a continuance of that action, whether high or low, which had induced themselves; on the other hand, if the system is in a medium state of activity, on the developement of its stages the inflammatory action ceases without

having extended under either form. On this principle we employ antiphlogistics in many morbid states of the body. On the other hand there are used tonics and debilitants together, as in diseases of the eye; the common form of nitric acid with iodide of potassium is also an illustration.

It must be remembered, therefore, that whenever low inflammation occurs, the cause of its origin or continuance is a depressed state of the system, and that this must be corrected; hence tonic remedies are to be employed (correspondingly in sthenic inflammations we use antiphlogistics.) 2ndly. Any check to the secretion of effete matter is injurious to healthy action: this secretion must therefore be kept free. 3rdly. The cause must be removed of the progressing morbid action, whether this be the original exciting cause, or be the morbid action already in course, or both. As regards both the general and local treatment the great object is to be prompt and effectual in the measures adopted.

Commencing, therefore, with a calomel purge and black draught, I have found it well, at once, in a case of low inflammation, to order tonics to be taken by the mouth, whether as medicine or food. 20 minims of diluted nitric acid, or half the quantity, with a quarter of a grain or more of opium, or similar strengthening remedies of chlorate of potash, quinine, &c., every two, three, or four hours, are of signal advantage. Between these doses should be given nutritious food, as beef tea, wine, or eggs. Mercurial or simple purgatives must be repeated occasionally.

In the severer cases of "invasion" of the system, the doses of opium must be much larger, and form the principal medicine, with which perhaps tonics may be combined.

In the primary stage of excitement it may be proper to withhold tonics at the first, and merely to give medicines to improve the secretions. Further experience must decide whether tonics may be given during the period of excitement. I am inclined to think they may be, as by the necessary purgative first administered, and by the immediate employment of depletion locally, sufficient check is put upon the pathological *local* cause, and the next indication is to remove the pathological *general* cause by tonics, consisting, as it does, of a system below par, or one succumbing under the action of poison, from want of strength. In any case tonics must be withheld until the bowels, whether relaxed or costive, have been freed. Where the system is still further affected, the urgency of the treatment is far more evident, and its success often most rapid.

In *Erysipelatous inflammations* a similar tonic treatment and warm applications seems to be the most beneficial, at least in town practice.

To fulfil the third indication, any foreign bodies or causes of

irritation must be removed from the part, pus discharged, and the inflammatory process subdued. This is effected locally, in *Low Erythema*, by warm fomentations or poultices; in *Low Erysipelas*, scarifications are the quickest and surest method, or occasionally incisions to cause depletion made by a lancet-stab, when the disease is of small extent. In *Low Cellulitis* leeches in large numbers in the primary stage, before the skin is altered much in colour (as especially in those threatening cases after severe injuries); later incisions are demanded; perhaps scarifications are the best, in cases of affection of the skin and cellular tissue together; in *Low Lymphatitis*, leeches in the secondary form, in the primary form free scarification and leeches to the glands; possibly blisters may prove useful later: in *Low Phlebitis* leeches when possible: in *Low Peritonitis* leeches seem to be of possible value; if used they should be so by dozens; other low inflammations require similar treatment; in all, warm fomentations are of absolute importance. The reddened integument caused by poultices, and around leech bites, or due to both these causes, must not be confounded with the signs of any other low inflammation present or suspected, as cellulitis, erysipelas, &c. In all cases gravitation should be guarded against by position, although the limb may be still raised, with great benefit, higher than the body.

The Local Depletion frequently requires repetition.

The *application of cold* to an operated part of the body, or its neighbourhood, has been charged with setting up inflammation. In severe injuries, however, and after operations, the proper employment of cooling applications is very frequently the preventive of low or other inflammation; if only partially applied, as to the outer surface of the abdomen, it is not unlikely that they may prove injurious. If union were to occur by the first intention, most of our cases of low inflammation would never arise, and for the promotion of this union, cold or irrigation, which answers the same end, seems to be the most effectual agent.

When the *extension* of low inflammations is checked, blisters and such other means are useful for the removal of the morbid products. Warm lead lotion is now often very useful.

As regards the *designation* of these inflammations, the general term "low inflammations" is the best to represent a type of inflammations holding the same rank and comparable with "sthenic" inflammations.

Erysipelatous inflammation is one due to a more intense poison permitting it to be propagated through the air, and to attack an uninjured surface, and the name has special reference to disease of the integuments; its pus is laudable. Low inflammation rarely attacks an uninjured surface, and does not require a specific poison to set it

in action as erysipelas does. The term is, as required, a general one, and its pus will generally distinguish it. The terms purulent, suppurative, sloughing, diffuse, diphtheritic, are insufficient or trivial.

Asthenic inflammation implies a weakly inflammatory struggle, and neither is caused by, nor gives rise to, fluid actually poisonous, or acting as such on the system.

The term irritative fever will, as now, describe the simultaneous affection of the constitution.

The relation of cases showing my own errors, or impugning the judgment of others in these important affections, is not so requisite as the arrangement of these inflammations in a distinct class, to which they are justly entitled, so that their importance may be ever kept in the mind's eye.

Two or three cases, however, must be given. In 1847, a lad of 17 had two fingers amputated, in a London hospital, for severe injury; three days after he comes to the hospital in the stage of "invasion," with pains in the left hip. Tenderness in the joint is only shown by abduction of the limb, is then acute. Pyæmia and low synovitis is diagnosed, but insufficiently treated. Perhaps no treatment would have been successful. He lingered some months, and died with formation of matter in many different places over his body. The point is, that the disease was not recognised by the special attendant.

The same year a man is admitted with rheumatism; he is treated for the same, and dies in three days. After death an old puncture is found in the fold of the thumb; it is remembered he was a butcher; low cellulitis is found from the injury up to the elbow in the cellular tissue, and among the substance of the muscles, and pus in the axilla and under the pectoral; also, in the other shoulder and wrist, in the same hip, both knees, and the other ancle.

The same year, under the physicians, a man has low erysipelas of the leg, ending in low cellulitis; incisions and poultices were partially employed; and their efficacy, and, when omitted, their claim to be used, is demonstrated; the glands in the groin inflame, are leeched, and subside; the physician returns, the glands again inflame a day or two after, are not leeched, and the next morning the physician diagnoses *lobular* pneumonia not there previously. This gentleman's claim to confidence is of the best kind.

In 1850, December 5, a healthy Dane undergoes primary amputation of the thigh for gun-shot wound of the knee-joint.—December 10: Difficulty of breathing last evening. Since the operation, sprain (!) of the left wrist and right knee has been noticed; leeches and cold applications have been applied.—12th: Wound falls open with foul suppuration.—14th: The man dies. P.M.E.—The

femoral vein is filled with reddish dirty pus up to the first valve; the inner surface of the vein ragged; stump otherwise healthy, excepting the foul dirty pus and sloughy surface; low pericarditis and low pleuritis; pus in the right knee, left wrist and elbow. Here low phlebitis *accounts for* pus in the circulation, and the low inflammations set up in the system.

April, 1851.—In a metropolitan German dead-house, the pathological internal state of the legs of a female subject are examined. The cellular tissue is converted into sero-purulent effusion, with blackish shreds from beneath the skin down to the bones. No incisions were made during life.

August 1, 1848.—A respectable married woman, when brought under treatment, has had uterine discharge, and occasionally this has been bloody for about one year.—August 2: Cancerous ulceration of the os uteri is found, on examination by the speculum. To check slight hæmorrhage, a piece of sponge is introduced, but removed the following day on account of pain, when inflammation of the peritoneum is evident.—6th: Dies.

P.M.E.—Peritoneum contains about one pint of thin purulent-looking fluid; slight creamy lymph adheres to the intestines. The state of this patient had so much want of prominence in the symptoms, that anti-cancerous specifics were given to the 5th—changed for diffusible stimulants on that day.

Doubtless, in this case the vaginal examination set up the inflammation.

July 27, 1848.—An Irish girl, healthy, is in perfect state of "invasion." The tense condition of the abdomen, and the tympanitic state of the great intestine, leads to the supposition of the comparative dulness of the small intestines being at first taken for a distended bladder. The bladder contains half-an-ounce of turbid urine. The symptoms become aggravated; are treated by fomentations and blisters, &c.—The 29th, the patient dies, with violent aggravation of the abdominal symptoms, after a short period of calm. Peritonitis was not recognised as the principal disease until after death, when a large quantity of yellow serum and patches of lymph were found in the abdomen. No other fatal disease present.

Same year a man is tapped for dropsy, consequent on chronic visceral disease. Two or three days after he has pain in the abdomen, and rheumatism, with a blush of dusky redness in one shoulder. It was diagnosed as pyæmia; after death, which followed very shortly, a few ounces of dirty pus are found in the peritoneum; half an ounce of creamy pus in the shoulder; also in one or two other large joints. Antiphlogistic treatment was at first employed.

July, 1847.—A scrofulous arm is removed by amputation. Four

days after the flaps become withered and dusky red, the wound-surface flabby, &c.; the next day erysipelas of the face. The 9th day he dies. Diffusible stimulants are poured in for the last forty-eight hours (!) previously purging, salines, and wet flannels, had been employed.

In the following year, an old man, with stone in the bladder, is suddenly taken by "fever, with head-symptoms." He dies in two or three days. After death, a few ounces of dirty pus bathe the intestines, which present stripes of delicate faint injection. The introduction of the catheter had been occasionally necessary.

A last remark is as to the frequency of low inflammations on compound fractures finding no effectual treatment; without leeches or incisions, burrowing or lighting up fresh cellulitis down to the bone, with incisions or leeches limited to the superficial cellular tissue; occasionally saved by prompt amputations, generally resulting in death, from the timidity of the surgeon, and from fresh room being made in the system for the extension of the inflammation, by depleting measures, or such low diet as has the same effect. Ice in moderation seems to be the *preventive* of most of these occurrences. Such cases are often published as instances of Humid Mortification, Traumatic Gangrene, &c. It must be allowed it is far easier to leave them to nature, their proper treatment is most troublesome.

It would be easy to multiply instances of these low inflammations, in every organ of the body; the experience of every practitioner could furnish numberless instances; yet, though requiring general tonics, they are too frequently, or too long, when recognised, treated antiphlogistically. Let this, therefore, be my excuse for intruding in print; it is my earnest hope that this attempt may soon be forgotten in the far abler manner in which others may treat the subject. As it is, the want of a due recognition of these diseases is of daily occurrence.

THE END.

BRADBURY AND EVANS, PRINTERS, WHITEFRIARS.

For Review

Some Account of an Epidemic Cerebro-Spinal Meningitis, which prevailed in Montgomery, Ala., in the Winter and Spring of 1848. By S. Ames, M. D.

The name, *Cerebro-Spinal Meningitis*, is not strictly applicable to the epidemic I am about to describe.—Whatever may have been the extent of the organic lesions, in the milder forms, which, it will be seen, the disease frequently assumed, both the symptoms and the morbid anatomy of the malignant forms showed that the substance of the brain, if not of both the great nervous centres, was almost always involved. In some parts of France, which were visited, some years ago, by a similar epidemic, it is said, on the contrary, that the integrity of the brain was the rule, and its alteration an exception, which, when it occurred, ought rather to be viewed as a complication than as a part of the original or primary affection.* This assertion, however, seems to be the expression of an opinion instead of a statement of fact,—the opinion depending, as I conceive, more on the peculiar views entertained by the French pathologists in regard to the post mortem evidences of pre-existing inflammation, than on just conclusions drawn from the morbid anatomy which they observed. Requiring, always, for example, the presence of some product of inflammation, they reject all other evidence, giving no weight to the presence of that vascular condition which, nevertheless, is admitted to be essential to such products. The French physicians,† in describing the epidemic just spoken of, affirm the existence of hyperemia of the brain in, I believe, every instance in which the condition of that organ is noticed, the occasional observation of one of the products, viz: softening, of inflam-

* *Compendium de Medicine Practique.* Tom. vi.

† I refer here more particularly to M. Tourdes (Histoire de l'epidemie Meningite Cerebro-Spinale qui a regne a Strasbourg, en 1840 et 1841); and M. Forget (Gazette Medicale, 1841.)

mation, and in all the fatal cases the occurrence of symptoms, such as abnormal sensibility and muscular motions, delirium, coma, &c., which, being observed in a disease having a constant excess of fibrine in the blood, may be considered unequivocal evidence of inflamation of the nervous substance—at least so long as there is no proof that simple meningitis can produce them—proof which would almost necessarily be to the effect that the meninges are the seat of the intellectual faculties. If, then, this excessive refinement or incredulity in the French pathological school be set aside, the pathology of the two epidemics is in strict accordance with their resemblance in symptoms, and the anatomical characters have only this difference, that one of the products of inflammation was found in the brain more frequently in the one than in the other,—a state of facts which can leave no doubt as to the identity of the two diseases. I have retained the name, therefore, which has already been applied to the French epidemic, as well as to others, in order to avoid the confusion which might grow out of a description of the same disease under another name. If it were necessary or important, however, to give it a name which would approach somewhat nearer to an expression of its true pathology, that of meningo-cerebritis and myelitis, would better answer the purpose.

Morbid Anatomy.

The following account of the anatomical characters of the disease is drawn up from notes taken in eleven cases, examined at periods varying from four to twenty hours after death.

Vascularity of the Membranes of the Brain.—The dura mater was the seat of abnormal vascularity in two cases, in one of which there was merely a greater number of vessels than usual displayed on its upper and lateral surface, on the left side; on the other, there were red patches occupying parts on each side and along the entire course of longitudinal sinus, and also that portion which covers the frontal bone just above the orbitar plates of this bone; at these places the number of red patches was greatest on the right side. The arachnoid

covering of the dura mater, showed this kind of alteration in one case only; in this there was a very delicate pink or carmine tint diffused over it, while its usual polish was retained. The pia mater showed the usual vascularity of meningeal inflammation in every case. The vessels lying across the convolutions were uniformly red, numerous, and large, being seen, in several instances, many of them as much as a line, or even more, in diameter. The red vessels were equally numerous, but in no instance so large, on the parts at the base of the brain, and on the cerebellum. They were also found in great numbers on the walls of all the ventricles, accompanied occasionally with spots of capilliform injection resembling ecchymosis to the naked eye. Spots of red ecchymosis were observed in different subjects on the lateral walls of the third ventricle, the anterior wall of the fourth, and in the posterior horn of the left lateral ventricle; they were also seen in several cases on the upper surface of the hemispheres and on the cerebellum.

Vascularity of the Brain.—On cutting into the nervous substance, there was found, invariably, besides the red points, as they are commonly seen in congestion, as well as in inflammation of the brain, an infinite number of red vessels, sometimes containing fluid, sometimes coagulated blood. The enlarged vessels occupied different parts in different subjects. They were absent in the hemispheres in but one case; in this the grey matter was a uniform pink color, and spots similarly colored occupied various parts of the white substance. They might be seen also after the membranes were peeled off, ramifying on the several parts at the base of the brain, and on the parts constituting the floors and walls of all the ventricles, as well as on a section of any of these parts. The grey and white matter had also a pink color, which was not dependent on the presence of vessels that were separately visible, and this, too, occupied different parts in different subjects, and was never altogether absent. The medulla oblongata was dotted interiorly with dark ecchymosed spots in two cases. The cerebellum partook of these alterations to a greater or less extent in every case.

Softening of the Membranes.—This lesion occurred in circumscribed portions of the membranes in seven cases, viz: on the exterior of the brain, including the inferior surface of the cerebellum, in four cases, and in the membrane covering the floor of the lateral ventricle in three.

Softening of the Brain.—This lesion was observed in nine cases, viz: in some part of the hemispheres, chiefly in the cortical, in seven cases; in the meulla oblongata and pos varolii, in three; in the fornix and septum lucidum, in five; in the walls of the third ventricle and canal leading to the fourth, and in the infundibulum, in one case; in the corpus callosum and outer semi-circular rim of the left corpus striatum, in one case; in the optic nerves and commissure and tractus opticus, in one case; in the crus cerebri, in two cases, and in the cerebellum in one case. In the latter, the softening, which was also seen, in the grey matter of the hemispheres in the same case, was confined to two spots on the posterior and superior surface of the cerebellum on either side of the median line; at these spots, which looked under the membranes like ecchymosis, a part of the nervous matter was converted into a reddish pulp, which adhered to the membranes so as to tear out with them, leaving a regular and smooth cavity, with white walls, the largest about the size of the first joint of the thumb. A portion of the disorganized mass showed, under the microscope, blood, lymph, and pus globules, the latter largely predominating, with scarcely a trace of neurine.*

Thickening of the Membranes.—The arachnoid was thickened and opaque where it covers the anterior sub-arachnoidean space in three cases, and where it covers

* If the reader require any further evidence that this is an instance of inflammatory softening, in which Dr. Bennett (Med. Chir. Rev. Vol. LX., p. 460) says, the purulent, infiltration has no existence, he may consult the history of the case at page —, case 11. This kind of softening, in exact appearance, at least to the naked eye, occurred in several other instances; in one the seat of it was the external posterior surface of the medulla oblongata, and in another, the anterior surface of the tuber annulare. In other cases, the softened parts were whiter than the normal brain, and in others the natural color remained unchanged.

the posterior sub-arachnoidean, in one case. This alteration could be easily demonstrated at these places, so as to leave no doubt as to the fact. There was an appearance of thickening in other places, but this was not certainly ascertained by separating the membrane from its connections.

Effusion.—There was an effusion of yellowish colored matter, showing under the microscope an abundance of pus and lymph globules, on some part of the membranes covering the exterior surfaces of the brain in ten cases. In the greater number, enough of the effused lymph was coagulated to give some cohesiveness to the morbid product, but not enough to give it the appearance of an organized membrane. In appearance and consistence it resembled a very loose coagulum of fibrin. It was always found under the arachnoid covering of the pia mater. In some cases it was so diffused under the membrane on the hemispheres as to look like a coating of cream, or, rather, as if the membrane had a cream color; in others it was confined, on the convex surface of the hemispheres, to the course of the large vessels between the convolutions. At the base of the brain this lympho-purulent deposit was largest and found most frequently about the optic commissure—indeed, at this place, either on the commissure and mammillary bodies, or between them and the tuber annulare, it was never absent. In one case, it was found only at this place, the interstices of the convolutions being occupied by a serous fluid containing a few pus globules.—In several instances it projected from the arachnoid membrane into the sub-arachnoidean spaces, a line or more in thickness; and once, the anterior cavity was occupied and even distended by it. It was found, also, on the corpora quadragemina, the medulla oblongata, and around the third pair of nerves, where they penetrate the arachnoid membrane. The exterior surface of the cerebellum was frequently the seat of this deposit.*

* The facts lead to the inference that this effusion was exclusively a product of the under or inner surface of the arachnoid. The reader will have noticed that it was not found in any of the ventricles, where

An effusion of fluid into the arachnoid cavity was found in nine cases. With this effusion, pus globules were mixed in uncertain proportions in every case in which they were sought. In two cases the effusion chiefly consisted of pus, mixed with blood globules. In one case, that in which the arachnoid membrane had a pink color, a small quantity of the effused fluid, after standing a short time, coagulated; this was not submitted to the microscope. In one case, the cranial portion of the arachnoid was the seat of an organized false membrane. In some places this organized effusion was soft and but slightly adherent to the true membrane; but, in other places, and in large patches, it was quite as strong as the arachnoid at the base of the brain, and adhered with a good deal of firmness. Its color was rather a dingy pink, and from its surface everywhere pus could be scraped.

A morbid effusion was found in the lateral ventricles in four cases; in one it consisted of a cream-colored layer, semi-fluid, on a part of the left corpus striatum; in another, there was about a drachm of greenish colored pus; in another, there was serum, made turbid with flocculi; and in another, there was serum, mixed with pus and blood.

Fibrous Concretions.—Concrete fibrin was found in the vessels of the brain in several cases, viz: in the internal carotids, in two; in the basilar artery, in one, [a dark coagulum of blood was found in this artery in one case, and black fluid blood in another], and in the longitudinal sinus and veins leading to it, in another; the concretion in this case occupied the entire length of the large vessel, and extended from it into the smaller vessels, from which threads of fibrin were drawn out to the length of several inches.

Spine.—Several partial examinations of the spinal cord were made, in which the lesions, it may be said generally, were the same as those found in the brain in

the membrane is said not to extend, nor between the convolutions, and that it was found on the inner surface of the membranous walls of the anterior and posterior sub-arachnoidean spaces, having, in more than one instance, no intimate connection with the pia mater.

the same cases. The intense vascularity of the pia mater was always present, but the lympho-purulent deposit and the injection of the cord proper, were less common than in the brain. The spine was opened in its whole length in one case only. In this the dura mater had the color of muscle, which was uniformly diffused over every part of it, the internal surface being divested of its polish. It was thickened, also, in its whole length, but not equally; its arachnoid covering was also thickened in the parts which were separately examined after maceration. The cervical portion of the cord was softened in every part, presenting, in color, various shades of white, yellow and red; the filamentous portion exteriorly being reduced to a disorganized pulp, which came off with the pia mater, and adhered to the finger when touched; the color of this part, without being brilliant, was a pure and beautiful white. This alteration was found principally in the upper part of the cervical expansion of the cord; nearer the dorsal portion, where the softening was rather less, the color degenerated into a dingy yellow of several shades. The vesicular matter of this part of the cord was less altered than the fibrous—though much softened it would bear division with the scalpel; its color, in some parts, was pinkish, and in others, a more or less dull red. Besides this general coloring, a transverse section of the firmest parts showed a number of red and dark dots and striæ. In the dorsal division, the grey matter was more softened than the white, the softening becoming more decided in proceeding downwards. The pure white color was not observed in this division; the yellow tinge predominated, intermingled here and there with shades of dull red. The deposit of lympho-purulent matter was found chiefly about the roots of the anterior cervical nerves, being decidedly greater on the right than on the left column.*

Abdomen.—In other parts of the body no lesions were observed, which seemed to be other than accidental, or

* The reader will find the history of the symptoms of this case at page —, case 5th. In connection with the post mortem appearances, it presents some points of interest to the physiologist as well as to the pathologist.

particularly worthy of note, except those found in the digestive tube, and mesenteric glands. Here the alterations were so constant as, even in the few cases examined, to denote something more than a casual complication. The abdomen was opened in five cases. In all of them the mucous membrane of the stomach and the ileum, to a greater or less extent, was reddened, thickened and softened. In the stomach, this alteration was found mostly in the smaller curvature, about the cardiac orifice; the parts immediately about the pylorus were not observed to be softened in either case. In the ileum, the examination was confined to the lower part, in extent from one and a half to four or five feet. In all but one, the membrane was most altered in that part nearest the cœcum; in the case excepted the membrane was equally affected throughout the portion examined—about five feet; in four cases, including the latter, there were lesions of the agminated, solitary, and mesenteric glands, which, on account of the circumstances under which they were found, became the subject of particular attention and interest, and seem to require here a somewhat detailed notice.

Case 1. T. H., white male, aged 14 years. Attack sudden. Death on the second day. Ex. 6 hours after death. A part of the ileum next to the cœcum was taken out and washed. The mesenteric glands near this part of the gut, as also for some distance above it, were enlarged and red, but not perceptibly softened. Its internal surface had a deep red color imparted to it by the injection of the sub-mucous cellular tissue, the vessels forming a beautiful arborescence under, and immediately around the elliptical plates, where they were largest and most numerous. On raising portions of the mucous tissue its color was found to be rather a pale red. There were three elliptical plates in the parts examined, all of which were elevated above the adjacent surface half a line or more; their surfaces were covered with prominent granules, which slightly roughened them to the touch; and the cellular tissue beneath was thickened, apparently to the extent of the elevation of the plates, and softened. The lower plate was more deeply

colored, and more elevated than the one immediately above it, which was itself more altered in these respects than the third. A great number of the solitary glands were also enlarged and elevated. For the further history of this case, see case 12.

Case 2. J. H. White male, aged 12 years. Attack sudden: death on the fourth day. Ex. twenty hours after death. The mesenteric glands were enlarged and red. About four feet of the lower part of the ileum was taken out and washed. The mucous membrane was more or less reddened, softened and thickened, throughout this part. There were found in it eight of the agminated, and a great number of the solitary glands, in a diseased state. In all of the former, the elevated and granular aspect was very obvious, but not equally so in all. The difference, however, did not offer a regular gradation of changes from below upwards; those most altered were, as in the preceding case, nearest the colon, but next to these there were others which were less altered than those further up. Under the glands, the cellular tissue was thickened and softened. There were no symptoms of abdominal disease in either of these cases. The further history of this may be found in case 11.

Case 3. Black male, aged 3 years. Attack sudden: death on the second day. Ex. eighteen hours after death. In this case, in addition to the alteration in the intestinal glands, which corresponded very nearly with that of case 1, a great many lumbrici were found in the part taken out. The mesenteric glands were not altered. There was acute pain in the abdomen, on the first day; there was no vomiting, and the bowels were constipated.

Case 4. May, black male aged 17 years. Attack sudden: death on the fifth day. Ex. 6 hours after death. The mesenteric glands, to a great extent, along the ileum, were enlarged, dark red, and much softened. About five feet of the lower part of the ileum was taken out and washed. Opposed to the elliptical plates, on the external surface were patches of mottled purple, corresponding with the plates in size. The internal surface had a deep and rather dark red color, ex-

cept immediately around and in the ulcerated glands, presently to be described. The deep redness was owing to the injection of the sub-mucous cellular tissue; the mucous membrane when separated being less deeply colored than the general appearance of the mucous surface indicated.

The agminated and solitary glands presented the following alternations; The inner surface of the gut, in the whole extent examined, was thickly embossed with nodules, elevated from a line and a half to two lines above the adjacent membrane, and differing from each other in size and color. These nodules represented the solitary and agminated glands. The glandular structure of all the elliptical plates, and of a great number of the solitary glands, with the mucous membrane of which they form a part, was entirely destroyed by ulceration. The edges of the ulcers, formed out of deep rose-colored mucous membrane, were abrupt and irregular. The place of the glands and of the cellular tissue under them, was occupied by a dingy yellow substance, whose surface was a little depressed below the edges of the ulcers, so as to give a well-marked prominence to the rose colored zone, from which it was separated by a line, which I supposed, indicated the beginning of a sloughing process. The consistence of this deposit was nearly that of crude tubercle, and, like that, it was friable. Its surface was smooth, or, at least, presented no very marked irregularities any where but in the largest gland, nearest the cœcum, where it was irregularly grooved or pitted. It rested on the muscular coat, which remained unaltered—no trace of the normal cellular tissue could be found in it. The same substance occupied the place of the sub-mucous cellular tissue under the solitary glands. There was no apparent dimnution of disease in proceeding upwards to the extremity of the section examined—a fact which renders it probable that the whole, or at least, the greater part of the ileum was involved in it.* This patient had neither

*All of the post mortem examinations, that I made or witnessed, were more or less incomplete, for want of time. The usual course was to take away the part or parts which were the objects of particular interest, and inspect them afterwards, as time permitted. In this way the examinations of the interior of the intestines were made, so that any questions of new interest arising during the examination which would have led, if practicable, to further enquiry, had to be overlooked or left to conjecture.

vomiting, nausea, nor diarrhœa. He took a dose of castor oil on the first day of the attack, which acted very gently; on the second and third days his bowels were constipated; on the third day he had pain in the abdomen, with tenderness on pressure, and some tympanitic distension, to relieve which he took some cathartic medicine, which, operating in the evening of the same day, gave entire and permanent relief to the pain, distension and tenderness. With the exception of these symptons, lasting but a few hours on the third day, the very formidable disease of the abdomen was effectually masked by the brain disease.

Blood.—The blood taken from the arm, and by cups from the back of the neck, presented some physical characters which, considering the nature of the disease, were peculiar, and sufficiently uniform to assist in the diagnosis of some equivocal cases. It coagulated with great rapidity, so much so, that I was foiled in several attempts to ascertain its density by the hydrometer, forming a large and loose coagulum in which all the corpuscles were rarely included. The serum separated from it very slowly, and in small quantity. Its color was generally bright—in a few cases, nearly approaching to that of arterial blood; it was seldom buffed: in thirty-seven cases in which its appearance was noted, it was buffed only in four. The blood an analysis of which is given below, was taken early in the disease from the arm, and was the first bleeding in each case. The first was from a laboring man, thirty-five years old; the second from a boy of twelve years old, while comatose, and the two others from stout women, between thirty and thirty-five.

1.

Sp. gr. of defibrinated blood,	1053,50
" Serum,	1026
Water	767,87
Solid contents	232,13
Fibrin	6,40
Corpuscles	140,39
Solid residue of serum	85,34

2.

Sp. gr. of defibrinated blood,	1046
" Serum	1022
Water	813,83
Solid contents	186,17
Fibrin	5,28
Corpuscles	112,79
Solid residue of serum	68,10

3.

Sp. gr. defibrinated blood	1046,50
" Serum	1024
Water	796,07
Solid contents	203,93
Fibrin	3,64
Corpuscles	123,45
Residue of serum	76,84

4.

Water	787,37
Solid contents	212,63
Fibrin	4,56
Corpuscles	129,50
Residue of serum	78,57

Symptoms.

The analysis of symptoms which follows is made from notes taken in sixty-four cases; this number consequently, is to be taken as the standard of comparison where the proportion is not otherwise stated.

Mode of Access.—Premonitory symptoms occurred in forty-three cases. In all of these, pain in some part of the head was a prominent and constant symptom. The cephalalgia was not so acute in this stage, as after the attack was formed, except in those cases of the latter where the premonitory symptoms were followed by a comatose state, in which the sensibility was blunted by oppression of the brain. It was generally continuous, but occasionally it was observed to be remittent or intermittent, with or without regular periods. Its seat was commonly in the forehead, temples, supercilliary ridges of one or both sides, or the occiput; sometimes it occupied the whole head, being in such cases most acute under the frontal or occipital bones. In a few instances among persons who had been subject to attacks of sick head-ache, the premonition assumed this form, and to such cases, nausea and vomiting, as a premonitory symptom, was strictly confined. In the greater number, the head-ache was the only warning given, but sometimes there were added some pain along the course of the spinal column, particularly in the neck;

soreness in the muscles or joints; facial neuralgia; and very rarely, giddiness, with or without dimness of vision. There was but little impairment of the strength, and but little complaint of a general feeling of malaise; persons seldom left their employment, whatever that might be, before the attack was fairly begun. As a general rule, the appetite was but little affected, though it was occasionally lost, or a great deal diminished. In a few cases, the disease was developed on a relapse from intermittent fever, showing itself in the cold stage of the second paroxysm. The length of the premonitory stage was very various, nor did the time of its continuance afford any indication of the severity of the approaching attack; the most malignant sometimes giving several days' warning, and at others, making the attack without even a momentary precursory symptom. The premonition lasted less than twelve hours in eleven cases; twenty-four hours, in eight; two days, in five; three days, in six; four days, in four; five days, in three; six days, in one; seven days, in three; and over seven, in two. The hour at which the full development of the attack began, I find noted in twenty-seven. Of this number, nineteen began between 12 A. M. and 12 P. M., including the former and excluding the latter hour.

Mode of Attack.—The disease was ushered in by some degree of chilliness, never amounting to rigors, in twenty-eight, of which eighteen had had premonitory symptons. The chill was generally short, being followed in a few minutes, but sometimes not for half an hour, either by a decided febrile reaction; a state of stupor more or less profound, with a cool skin and feeble pulse; or, this condition of the skin and pulse, without stupor. When there was no chill, the development was sometimes manifested by the sudden advent of a comatose or apoplectic state—a degree of stupor not amounting to coma, accompanied by a feeling of excessive debility, giddiness, dimness of sight, or double vision; or, by a sudden aggravation of the premonitory cephalalgia, accompanied by various changes in the condition of the pulse, skin, &c.; or, as in a few instances, the premonitory head-ache increased gradually day

by day, with but little change in the skin or pulse, until at last the patient was compelled to take his bed.

State of the Skin.—This was noted in fifty-seven cases: of these, the skin was *dry* on the first day in forty-two; of these, it had the natural temperature in fourteen, was below the natural temperature in seventeen, and above it in eleven; it was *moist*, on the first day in fifteen; of which the temperature was natural in four, below natural in three, and above natural in eight. The dryness, which it is seen was so common, even with a low temperature, sometimes predominated throughout the attack when it ran its course quickly. In these cases, it proved to be very unyielding to remedies, particularly so to losses of blood. I have noted in several instances, that patients were bled to the verge of syncope, and this repeated within an hour or two, without affecting it. Death took place in more than one instance with a dry skin in the moribund state. Generally, however, in the progress of the attack, the state of the skin varied a good deal in regard to dryness and moisture, being dry or moist at different periods on the same day, or on different days, without any regularity, or any apparent dependence on the action of the heart. The temperature was not usually so changeable; very frequently there was no change in this respect during several days, and but very rarely was any observed on the same day; this kind of change, too, when it did occur, seemed to follow certain changes in the pulse, from a weaker to a more active state. There never was any pungent heat in the skin; in the greater number in which it was above the natural temperature, it was still below ordinary febrile heat; nor was the head ever warmer than the trunk, though the extremities might be cool when the head and trunk were warm, but this was not very common. When, however, the skin was elsewhere cool, it was always cooler or positively cold on the feet or hands. In some instances the skin was abnormally sensitive to the touch, particularly on the extremities; the scalp was sore in one case only. An eruption around the mouth (herpes labialis) was observed in three cases. Petechial purple spots, which did

not disappear on pressure, in one case. In some the face was flushed and the skin clear; in others, the face was pale and the skin sallow; the lips were always deeply colored. In one case, the skin had a peculiar shining or glistening appearance, at the beginning of the attack. These observations concerning the color and petechiæ, of course refer only to white persons, which, it will be seen, formed a small proportion of the whole number.

Pulse.—It may be said generally, in regard to the pulse, that it was slower, smaller and softer on the first day than in health; and very irregular in the force of its beats, in the time between them, and in their number to the minute, in the same, as well as in different subjects. To this general character, however, there were many exceptions, appertaining to certain varieties or forms of the disease, which will be pointed out more particularly in another place. The softness of the pulse was its most constant feature. I find it noted *corded*, or hard, in but one case; and those instances in which it rose above the natural fullness were very rare. A pulse slower than that of health, was less common than either of the preceding. In general, it was slower on the first day than afterwards; in the greater number it was below 76—in many below 60, in others below 50, and in several below 40. The same remark is applicable to the irregularity of the pulse. Its irregularity in the number of beats to the minute, was remarkable and characteristic. It is thus noted in one patient on the first day. 10 o'clock A. M., 76; 12 M., 96; 5 1-2 P. M., 68; 9 1-2 P. M., 96; 9 3-4 P. M., 76; and so varying on the second day between 120 and 150. On another occasion, the pulse on the first day, during several hours was continually varying its number to some figure between 30 and 76. There was one remarkable exception to this kind of irregularity, in which the pulse stood steadily at 100 throughout the attack, which lasted three days, having been counted frequently, and the last time but half an hour before death. These characters of the pulse—slowness, softness and irregularity, were not confined to the more violent or malignant varieties of

the disease; but were observed in some of the very mildest attacks, in which there was no other evidence of serious organic lesion—and on the other hand, the smallness and feebleness were but little marked in the beginning and through the progress of some of the most malignant cases.

Very few notes, I find, were made concerning the action of the heart; so far as its sounds were observed, they were never less feeble than in health, nor in other respects offered any peculiarity.

Tongue and Mouth.—The tongue underwent two kinds of changes from its natural state, one or the other of which, with a single exception, was always seen at the beginning, and, (if there were no considerable complication,) through the whole course of the attack, even if greatly protracted. They were exhibited separately, in one of the two principal forms of the disease, and will be referred to hereafter, in describing these varieties.

The first kind that I shall refer to, occurred most frequently in one of the more grave or malignant forms of the disease. In this kind, the tongue was broad and flabby, filling up the mouth sometimes, so as to impede articulation, and press against the teeth, which formed by the pressure indentations on its edges laterally as well as anteriorly. In one case a portion of the tongue by its enlargement, was protruded constantly beyond the front teeth, and in a few others the pressure produced on the thick edges anteriorly, a line or raphe, resembling that on the gums of an infant. A short time before death, the thickening and elongation were apt to increase. The coating which was usually of a pale ash color, or white, but sometimes yellowish, very often covered the whole of the free surface of the tongue, always the whole of the dorsum, and a part at least of the edges, being thinner at the tip and sides, and thickening backwards and towards the centre. With this state of the tongue, there was always an abundance of saliva, which being generally more viscid than in health, had sometimes the consistence of thick mucilage; when the coat began to give way, its edges became abrupt, and the clean edges of the tongue assumed the bright pink

color belonging to the alteration next to be described.

In the other kind of alteration which I shall designate the *second*, the tongue was less obviously enlarged; being generally broad, however, though not often thickened nor indented by the teeth. The coating which was always present, had the color of the first, but it never occupied more than three-fourths, sometimes not more than one-half of the dorsum; beginning thin before, as if it were coloring matter incorporated with the epithelium, and generally thickening backwards. The parts uncovered, particularly the end and sides of the anterior two-thirds, had a bright pink color, which was very peculiar and striking. As the disease advanced towards a fatal termination, it was not uncommon for this condition to assume that of the other, in all its characteristics. In neither of these conditions was the tongue ever dry on the first day. It became dry after the first day, in five cases, viz: on the second, third, fifth, sixth and seventh day.

Cephalalgia.—This proved to be a very important diagnostic symptom. It was absent throughout the attack in but one case in which there was consciousness enough to answer a question. Those persons who had been subject to spasmodic or neuralgic head-ache, uniformerly spoke of the pain from this disease as different from any they had ever experienced before. Some described it as consisting of a continued painful roaring; others as a fullness and tightness, as if a tight band were drawn round the head; or, as if the forehead or crown, or sides were being crushed inwards. A greater number described it, as darting and throbbing, frequent shooting or darting through the head from behind forwards, and from side to side and of such violence as to cause the patient to cry out. It occupied in some the temples, supercilliary ridges, and frontal region; in others, the back of the head only; but in the larger number, it was felt in the whole head, being more violent in some one of the places just mentioned, or under the parietal bones.

The intensity of the head-ache was by no means pro-

portioned to the severity of the other symptoms; in some of the worst cases the pain was but little complained of, being obtunded, as it were, by the cerebral oppression; but it was sometimes slight also, in cases of equal malignity, when there was no want of intelligence and sensibility; and, on the other hand, it was at times intense and almost insupportable when the disease assumed its mildest form. It was continuous with the attack in but few instances, disappearing towards the close of the first, or on the second, third, or fourth day, to return generally after an uncertain interval. It was generally aggravated by an erect or semi-erect posture, though in two instances, such a position relieved it very much whenever it was assumed. In a number of cases the cephalalgia was aggravated by pressure on some part of the spinal column, chiefly the cervical—a pain was said by the patient to dart from the point pressed on through the head to the eyes and temples. The pain so produced was spoken of as very acute; on one occasion, the patient, a young lady, begged me with the most earnest and moving entreaty, to desist from a very slight pressure on the fourth cervical vertebra, and to refrain from repeating it; she complained of the intense agony produced by it during some minutes—the case proved fatal.

Giddiness.—This was rarely complained of after the first few hours of the attack. It occurred in but few cases, and was never a prominent nor an important symptom.

State of the Senses.—The conjunctivæ were generally injected, and the eyes glittering and watery; in a few cases, principally among children, the conjunctiva had a pinkish tint, when there were no distinct vessels to be seen. The pupils were dilated in seven out of forty-one cases in which their condition was noted; in the rest, they were either contracted or natural; they were insensible to light from coma, in three cases, and insensible without loss of consciousness (amaurotic,) in two cases, in both of which perfect vision was restored in a few hours, and both of whom died apoplectic. Double vision occurred in six cases; painful sensibility to light

occurred also in six cases; in a number of others, there was enough of abnormal sensibility to make the ordinary light disagreeable, but in far the greater number, the strongest light was not complained of.

In several cases, there was a profuse discharge from the nostrils of thick mucous, alone or mixed with blood. In one patient, the sense of smell was lost in one nostril. Spontaneous deafness was noted in a few patients, in one of whom there were three exacerbations of it on the second day, each lasting about three hours, with intermissions lasting about the same time.

State of the Mind.—Some degree of stupor, amounting in most instances to profound coma, was present on the first day, in eighteen cases; and there were a few others, in which it appeared on the second or third day. In the greater number this symptom passed off within twenty-four hours, but in others not for two or even three days, generally to return at some subsequent period, varying from twelve hours to several days; sometimes it did not return at all, though the disease were protracted to many days—there were cases again in which it did not remit, but these were such only as proved speedily fatal. Delirium, with or without stupor, occurred at some period of the attack in twenty-four cases; unlike the stupor, it was never continuous, sometimes lasting but three or four hours, and rarely ever more than twenty-four. It was wild and furious in two cases only, and playful in one; in a few it was melancholy and pathetic, the voice being subdued and the tone and language touching. The mind was generally desponding and apprehensive, so much so that even in the delirium, fears were not unfrequently expressed in regard to the result of the attack. There was in all the more violent cases, forgetfulness of the events which transpired during the attack, not only after it was ended, but frequently from day to day while it continued; and this, whether delirium or stupor was present or not.

State of the Muscles.—The posture commonly assumed was on the back, with the lower extremities extended. There was never any disposition to assume the fœtal position, or a near approach to it. In two patients

both comatose, a position was taken on the right side, and maintained with great pertinacity; in another, in which there was continued opisthotonos, the position taken and kept during the greater part of several days, was on the chest and abdomen, the head being kept elevated, or if resting on the arm or pillow, was still thrown considerably backwards; in other cases when the head was thus drawn back, the decubitus was on the side. Tonic contractions of the extensors of the back occurred in three other cases, in each of which a similar action in the extensors of the head was also observed; but the latter was observed also in a number of patients, in whom the extensors of the back were not affected. Besides these cases of tetanic contraction of the muscles of the neck, the latter were affected with stiffness and soreness in thirty-five cases. In a few of them, the affection was confined to the sterno-mastoid muscles of one or both sides; but in the others the extensors were principally concerned; the head in these cases, instead of being drawn back, as in the more active contractions, was steadily kept in the natural position (of the head) when the body is erect, either involuntarily or voluntarily as the easiest position.

Quivering of the muscles of the face, tremors of the hands, and embarrassment in the movements of the arms; tonic contraction of the flexors of the fore-arm, and of the recti muscles of the abdomen were, one or more of them, observed in several cases; subsultus tendinum, picking at the bed clothes, and reaching after imaginary objects, with other typhoid symptoms, occurred in three protracted cases. Strabismus occurred in nine cases; convulsions coming on towards the close of the attack, in three cases; and at the beginning of the attack in one case.*

*Dr. Abercrombie (Path. and Practical researches, &c.) seems to consider that meningitis most commonly attacks by general convulsions. Dr. Watson reiterates this opinion. Both, however, were treating of sporadic meningitis. The observations of others, of the French physicians particularly, are more in accordance with the fact stated in the text. For example, in Andral's cases, if I remember aright, convulsions are not mentioned among the symptoms at all. Dr. Abercrombie's cases are themselves far from satisfactory in proof of

An incomplete paralysis of the right eye-lid occurred in one case, and of one entire side of the body, in another—one of the mildest kind, in which the symptoms previously indicated that there was no serious affection of the brain or spinal cord. In a few cases, there was a general soreness of the muscles, which gave rise to a great deal of pain in moving.

Spine.—Pain in the cervical division of the spinal cord occurred in twenty-three cases; in the dorsal, in eleven; and in the lumbar, in six. In all but two, the pain was slight, many making no mention of it, until they were questioned, and others complaining of it less than patients generally do in remittent fever. A more remarkable feature in the symptoms of the spinal disease I have already had occasion to refer to, viz: the effect of pressure on the cervical and dorsal vertebræ. This, when applied to the cervical part of the column, produced pain in the head, frequently darting from the spot pressed on to the forehead, eyes and temples, in twenty cases. In two, during the existence of deep coma, pressure on the upper dorsal vertebræ occasioned great restlessness and apparent distress. Pressure on the cervical vertebræ produced, also, pain at the top of the sternum—on the dorsal, pain in the middle of the sternum, at the epigastrium, or about the umbilicus, as it was made higher or lower. Sometimes pain was not experienced in the part pressed on at all, but only at some one of the places mentioned above. The pain so produced was often violent, and not always transient, continuing sometimes for several minutes. In one case, the patient, a black woman, cried out from a slight pressure on one of the upper dorsal vertebræ, saying "you hurt me all over," and she recurred to the circumstance more than once afterwards, with much bitterness of complaint.

the general conclusion, for I find that the ages of his patients, in whom this symptom occurred, were, with one exception—a girl of fourteen—under twelve years, and a great majority of them under eight; proving if anything, only that the fact may be true in regard to children, although my experience, neither in the sporadic disease, any more than in this epidemic, tends at all to confirm even the latter conclusion.

Stomach and Bowels.—Vomiting occurred in fifteen cases—at the beginning of the attack in two—at a later period on the first day, in eight; not till the second day in three, and not till the third day in two. There was nausea, without vomiting, in three cases; one on the first, and the two others on the third and fourth days.

The bowels were either natural or constipated in every case but one, in which diarrhœa occurred on the sixth day, probably from the use of tartar emetic for a pneumonic complication. There was acute pain in the abdomen in three cases, and tympanitic distension, with tenderness on pressure, in one, occurring on the third day.

Appetite—Thirst.—A desire for food, more or less urgent, was expressed in eight cases, at such times as obviously pointed it out as a symptom of disease, and not as a sign of convalescence, or of its near approach. The desire was evinced in some on the first or second day; in others, protracted cases, on the eighth or ninth. It was rather urgent in two or three patients, and in one continued to be so for several days.

Respiration.—This I find noticed in twenty-five cases. The most remarkable feature concerning it, was the absence of stertor, which occurred in only two; another feature worthy of notice, was the number of respirations to the minute—in five only it was below twenty-one, in two of these it was twenty, and in one fell as low as eight; in five, it was between twenty-six and thirty; in eight, between thirty and forty; in five, between forty and fifty; and in four, from fifty-two to fifty-six, all of them being counted on the first or second days, and before the breathing had become affected by the approach of death—generally the breathing was regular. I noticed it as suspirous in one instance.

Physiognomy.—The expression of the countenance was exceedingly various, and variable, affording little or nothing which was available in diagnosis, or prognosis. It was frequently natural even under the influence of the most fatal symptoms; in not more than two instances, and in these after the disease had been long protracted, was there anything of idiocy in the expression? When

it was neither natural nor idiotic, the various shades presented may be expressed by the words, wild, anxious, or distressed, melancholy, heavy, and lastly as was rarely the case, however, brilliant and pleasing; and several of these varieties of expression were observed in the same patient at different periods during the attack, and occasionally at different times on the same day.

Emaciation.—Extreme emaciation occurred in but a small proportion of even the protracted cases. In far the greater part of the whole number there was none perceptible. In one, however, it took place suddenly, in a manner which could not be accounted for by the extent of the evacuations, for they were inconsiderable, on the accession of an acute and very formidable gastro-enteritis,—induced probably, by tartar emetic—which appeared on the sixth day.

Duration.—This disease seemed but little disposed to observe the usual critical days of the endemic diseases of this locality, which are the fifth, seventh, and ninth—particularly the ninth. The extremes of duration were fifteen hours, and fifty days. Between these periods inclusively, there were three which terminated on the fifth day, none on the seventh, and three on the ninth, while there were sixteen which terminated on the second and third, and nineteen on the fourth. Besides these there were two which proved fatal within the first twenty-four hours, and two which lasted over forty days; one terminated on the fourteenth, and nine between the fourteenth and thirtieth—making fifty-five cases to which the notes have reference.

Forms.

The disease assumed a great variety in its aspect, and a distinctness in the varieties, which was very remarkable. I do not refer merely to shades of violence, nor to modifications occasioned by serious complications, in which the disease might still preserve its identity by the symptoms alone; but to more palpable differences seemingly dependent on other causes, connected perhaps essentially, with the epidemic constitution of the atmosphere; and of such kinds, as to very much embarrass the diagnosis for some time after the

epidemic first made its appearance. Various as the forms were, however, their distinctness of outline renders them capable of being easily arranged under two principal heads, each of which will admit of being advantageously sub-divided; an arrangement which appears to me to be of practical importance, and necessary indeed, in order to present this part of the subject in a tolerably clear light.

Taking the character of the symptoms alone for the foundation of the principal division, one is naturally led to apply the term *congestive*, to one class of cases, and that of *inflammatory* to another; under which the whole number may be included,—the former comprising a little more than one half. The distinguishing features of these classes, if I may so call them, which are very accurately represented by their names, were always well marked at the beginning, and generally also through the course of the attack, even when most protracted. The exceptions to this latter remark were found in but a small number, in some of which, for example, the disease, inflammatory in its aspect at the beginning, assumed, after a first remission, a stage of congestion more or less decided in its symptoms; or, as in others, the first stage of congestion, after an uncertain time, gave way before a reaction, which might continue to characterize the attack in its further progress; or, might be succeeded after another uncertain interval, by a more or less obvious return to the congestive state. The latter, however, can hardly be called exceptions with strict propriety, for the stage of reaction in them, no matter how violent it might prove to be afterwards, was at first a state of improvement—a remission in fact differing from other remissions presently to be noticed, only when the secondary state proved to be permanent. With these few exceptions then, the stamp put upon the character of the attack, as concerns these classes, was neither effaced, nor indeed hardly obscured in its progress or march.

It is next to be observed that among the individuals of each class there were many well defined shades of difference which require to be fully set forth in a true pic-

ture of the epidemic, and which will afford the foundation for the further division or sub-division spoken of. These differences were of two kinds: The first depending chiefly on different degrees of violence, may be represented in three groups, the general features of which may be properly expressed by the terms *malignant*, *grave* and *mild*; the middle term being applicable to the inflammatory class only. The second kind occurring among cases of equal violence, cannot be expressed in general terms, but may be represented to some extent in a selection of cases from the several groups. It will be found that this sub-division is, in point of fact, much less arbitrary than the terms would generally imply.—The several varieties were not disposed to run into each other by imperceptible shades, so as ever to leave a doubt as to the place to which certain cases might belong,—on the contrary, they preserved a distinctness and uniformity of outline, which could not have been anticipated from different shades of violence merely, in the same epidemic disease; nor were the individuals of one group disposed to change abruptly to that of another.—I have not been able to find, neither among my own notes, nor among those furnished me by other physicians, more than a single instance in which an individual of one of the sub-divisions, viz: the *grave*, assumed, in its progress, the symptoms of another, viz: the malignant. Thus, the first impress of the power of the disease giving rise to this sub-division, was not less a lasting one, than was that on which the higher division was founded; and whatever deviations from it might have been observed, were comprised within limits which fairly justify, as an expression of uniform and stable differences, the application of the comparative terms I have employed to designate them.

I now proceed to consider the two classes and their sub-varieties separately.

1st. *Of the congestive class.*—As I have already intimated, there were but two divisions of this class, viz: the malignant, and the mild. Their affinity to each other was manifested by such symptoms as distinguished this from the inflammatory class, viz: the constant pres-

ence of a cool skin, a small and feeble pulse, and a characteristic tongue, which corresponded, in appearance, with that first described at page —. The traits which distinguished them from each other were not less obvious and uniform.

2d. *The malignant* was distinguished by the frequent occurrence of chilliness in the forming stage; a great diminution or prostration of strength; the invariable occurrence, at some period of the attack, for the most part on the first day, of coma, or at least a great degree of stupor, which was more common than delirium;—of delirium, or of both; embarrassment in the movements of other muscles than those of the neck, and the stronger contraction of some of the former, drawing the occiput downwards; a wider range in the frequency of the pulse, and its more changeable character otherwise; the greater quantity and viscidity of the saliva, and thicker coating of the tongue; and by an occasional tendency to assume the symptoms of the inflammatory.

Case 1. Moody, white, aged 20, Printer, was taken with a slight chill on the 13th of March, 1848, at 5½ P. M., and had some fever during the night, and rested badly. On the next day, at 11 A. M., he was seen by Dr. Sims. He then had the following symptoms: comatose; skin cool and dry all over; face pale; hands and feet cold; pulse 76 to 80, small, very feeble and irregular; resp. 32; pupils natural, and move readily to the light; conjunctivæ injected; lies with his mouth open when quiet, but is very restless; flexure of the hand on the fore arm, and of the latter on the arm; great sensitiveness of the skin of the arms to the touch or pressure; pressure on the cervical vertebræ caused great distress, and increased restlessness, during which he made strenuous efforts to get out of bed, turning his eyes wildly; it was now ascertained that he was amaurotic; does not speak. He remained pretty much in this condition during the day, his pulse continuing feeble, but variable, ranging from 62 to 96. Towards evening his skin had nearly the normal temperature, and had become moist, but again become cool, and his feet very cold before 9 P. M., about which time he had a large evacuation of urine.—

On the 17th, his bowels had been opened freely by Croton Oil, and a blister which had been applied to the spine had filled well; his pulse had become very frequent, 138 to the minute, with rather more feebleness and diminution of volume; the amaurosis had disappeared with the tonic contraction of the muscles of the arm; during the day he was restless, and disposed to get out of bed, which he did frequently; then he would go to the fire and sit awhile, then to the pail and drink water, return to bed, respread the covering with some care, and lie down; while this was going on he carried his head bent backwards with the chin elevated; did not speak, but groaned a great deal in a way that indicated a general uneasiness and distress, rather than pain. At night it was evident that he was failing fast, he continued restless, but now kept his bed; his eyes had become more injected; his pulse still quicker and more feeble; and the expression of his countenance, which had before been rather stupid, was wild; when importuned to speak he merely ejaculated, "Oh Lord!" He died without convulsions about 9, A. M.

Case 2. Black, age 22, called at the office of Dr. Jones early on the morning of the 8th of March. He had been treated during the past summer for a quotidian intermittent cephalalgia, which proved to be very obstinate, but yielded, at last, to a salivation. He now complained of a similar intermittent pain which came on early in the morning, increased in severity until 12, M., and then gradually declined until night, when it went off. The paroxysm for which he consulted Dr. J. was the third,—along with it he had tenderness of the cervical vertebræ. He was directed to have a blister put on the spine over the cervical and upper dorsal vertebræ, and to take half a grain of valerinate of zinc, with extract of hyoscyamus, every four hours. On the 9th I saw him, in the absence of Dr. Jones, at 8, A. M.; he was then very stupid, but could be roused to answer questiens in monosyllables without much difficulty; he was lying on his right side, and would not keep any other position; his skin was moist and cool on the head and body, and cold and dry on his feet and hands; coun-

tenance dull, as if from sleepiness rather than coma; pulse 84, small, feeble, and irregular; conjunctiva not injected; pupils natural; when questioned said he had pain in his head. At 9, A. M., Dr. Jones took charge of him, and from him I have obtained the following additional history. At this time his pulse had increased in frequency, without any other change in it, and he had become more stupid. He took a cathartic, and had mustard cataplasms to his extremities. At 12, M., his bowels had been acted on twice; his skin was becoming dry, without getting warmer, and the pulse was even more feeble. At 4, P. M., his pulse had risen to 112, and having a little increased fullness, he was bled from the arm to thirty-two ounces, after which the pulse became again exceedingly weak, and rose in number to 125. He was then directed to have six grains of ferrocyanide of quinine with Sp. lavend. comp. every four hours. At 9, A. M., his pulse was 160, his skin moist, and the coma profound.

On the 10th, at 8, A. M., he had taken twenty-four grains of quinine; pulse 132, other symptoms not at all improved. At 11, A. M., he was taken with convulsions in paroxysms which lasted about a minute, and recurred at intervals of about ten minutes—these continuing, he died about 3, P. M.

Case 3. Dennis, black, aged about 30, Ferryman, was taken with a bad cold and cough on the 21st of February; along with the cough he had also a sore throat, and some stiffness and soreness on motion in his neck; he continued at his work until the 24th, at 4 o'clock, when he took a chill and came home to bed; rested badly during the night; had great thirst, and complained of slight pain in the head, and severe pain in all his joints. On the 26th, at 10, A. M., he was in the following condition—the history of the case from this time being taken from the notes of Dr. McLester:—Free from delirium and coma, eyes injected; pupils, skin, and respiration natural; tongue covered with a thick whitish coat; nausea, and occassional vomiting of a greenish water; bowels open; pulse 62, small and irregular; urine highly colored; has severe pain in the region of

the frontal sinuses, which is increased by light pressure over them; pain, also, in the occiput, and back of the neck, but not violent; some increase of pain on pressing the cervical spine; soreness in the muscles of the neck; movements of the head and arms embarrassed; discharges from his nose, with difficulty, a thick bloody muco-purulent matter. He was ordered to take sulphate of quinine, morphine, and ext. of hyoscyamus, every four hours, and to have a sinapism to the neck, which, at 8, P. M., had relieved the pain in the head and neck, to a great degree. On the 27th, at 8, A. M., the pain in the head, which was relieved during the night, had returned; the movements of the head were more embarrassed; and those of the arms were tremulous; in other respects the symptoms were the same. In the evening he had some difficulty in deglutition, and in getting rid of the matter in his nose; in the course of the night he became delirious, for the first time, and continued restless until the morning of the 28th, when he had become perfectly rational, and was almost free from pain in the head, the little remaining being in the region of the frontal sinuses. From this time his condition changed but little until late in the afternoon of the 29th—he was kept, during this time, quiet, with an occasional dose of morphine, and had colomel, in doses of five grains, given to produce ptyalism; in the afternoon of the 29th, he was evidently sinking, and at 7, P. M., he died quietly, having had no delirium, and conversing sensibly of his approaching death, almost to the last moment.

Case 4. Rose, black, female, aged 20, having complained for a short time of pain in the head, neck, and shoulders, was observed to totter, and show an inclination to fall backwards while at work in the field on the 18th of April. Soon afterwards she got separated from the other hands, and was found lying on the ground insensible;—this was about 12, M. At 5, P. M., when she was seen by Dr. Holt, she was in a profound coma, pulse 72, small, and very compressible; skin cool, generally, and cold on the extremities; eyes natural; *muscles of the extremities cataleptic.* She was directed to take a drachm of calomel, and to have a blister on the

spine, to cover the whole of the cervical and dorsal vertebræ. On the 19th, at 9, A. M., the symptoms had not changed, in any respect; two scruples of calomel were given at this time. At 5, P. M., the stupor had subsided, and she then complained of pain in the head, and soreness and stiffness of the neck. She was directed to have an enema, and take ten grains of calomel every three hours. On the 20th, she had become salivated, her skin warm, and pulse fuller, 110. From this time she continued to improve, and was discharged on the 23d, the salivation having become very profuse.

Case 5, (from Dr. Berney's notes.) Cornelius, blacksmith, 30 years old, of sound constitution and regular habits, complained for the first time on the morning of the 17th of March, of head-ache over the entire frontal region, which caused him to quit work. The pain not having diminished at 7 o'clock, P. M., I (Dr. B.) was requested to visit him. He now complains, as during the day, of pain in the forehead, but is free from pain or uneasiness in every part of the spine; his skin cool; tongue clean; pulse natural in frequency, but feeble; pupils natural; no thirst; bowels constipated.

12th, 11, A. M.. He was moved this morning, early, at his own urgent request, to his master's, four miles from town. Temperature of the surface rather below natural; hands and feet cooler than the rest of the body; pulse 96, small, feeble, and very compressible; delirium; excessive pain in the head and lumbar region; strong contraction of the flexor muscles of the left forearm; extreme restlessness, rolling and tossing in bed, exclaiming, "I shall die;" pupils natural; tongue clean; (this is a single exception to a rule which was otherwise uniform) no thirst; sensibility unembarrassed, as, also, muscular motion, except in the left arm: R. V. S. to thirty-eight ounces, blisters to neck, arms, thighs, and legs, hot turpentine rubbed on extremities, calomel gr. XL. At 4, P. M., he was bled again to ten ounces, and again to the same extent during the night.

13th. The blood drawn on yesterday exhibits a soft coagulum, not buffed, and but little serum; pulse 94, still small and feeble; some tendency to stupor; the

contraction of the arm having ceased entirely, there is now no embarrassment in the functions of any of the motor or sensitive nerves—R. Cal. and ext. colocynth comp., each five grains, to be given every two hours; blisters over Ossa Parietalia.

14th. Tranquil, head free from pain; slight pain in the back; pulse 112, feeble and small; skin natural in temperature; herpetic eruption on the lips; asks for food, and says he is hungry; ptyalism suspected.

15th. Ptyalism evident; has been restless during the night from strangury, which is still very troublesome; is very loquacious. In the afternoon he was observed to pick at the bed clothes; pulse 112, a little fuller and stronger.

21st. But little change since the 15th, until to-day. He has been troubled a great deal with strangury, and has had, along with it, rigid contraction of the recti muscles of the abdomen. He has been free from delirium, and nearly so from pain, the pulse varying from 100 to 120; to-day he is stupid, and greatly prostrated—these increasing, he died on the 22d, without convulsions.

The two following may be called mixed cases, as pertaining to both of the malignant groups, having, at the beginning, those pertaining to the congestive.

Case 6. Miss B., a young lady, just returned from boarding school, in excellent health, aged about 16, of a lymphatic temperament, had some degree of chilliness, about midnight, on the 16th March, which was followed by fever, and pain in the head. On the morning of the 17th, the fever and pain continued; at 4, P. M., she had some feverish heat about the skin; her eyes were somewhat injected; her tongue was coated all over the dorsum; and her pulse 118 beats to the minute, and nearly natural in fullness and force; she had no pain in the head when still, but complained of pain in the forehead when it was raised from the pillow; in about half an hour she vomited once, but made no complaint of sick stomach afterwards; at 9, P. M., she had a return of head-ache, and was somewhat restless until 11½, P. M, when she expressed a wish to get up, in doing which she was assisted by her father; but she had no sooner

gained a sitting posture than she began to talk rapidly and incoherently; her articulation becoming indistinct, she very soon fell into a comatose state, and had a large involuntary evacuation from her bowels, in bed. I saw her in half an hour afterwards, at which time she was comatose, but restless and moaning; her skin pale, cool, and dry; pulse about 70 beats to the minute, was small, soft, and irregular in the time and force of its beats. In a very short time the coma became profound and the breathing slow, and a little stertorous. She was now still, and insensible to any kind of stimulant; the right pupil was steadfastly dilated, so as to leave but a very narrow rim of the iris visible; the left pupil was dilated, but moved spontaneously, both being insensible to light. She was bled from the arm to twenty ounces; the blood was not buffed; before it had ceased running the left pupil moved to the light of a candle, to a limited extent; at the same time a free sweat broke out, which was particularly cold on her forehead; she got restless, and her pulse quickened. After these symptoms had subsided, which required half an hour or more, six ounces more of blood were taken from the back part of the neck by cups, and, sometime afterwards, eight ounces more from the arm, each of the last bleedings producing a recurrence of the symptoms which followed the first; after the last one her pulse rose to 104; in the meantime, mustard had been applied to her extremities; hot applications had been made to various parts of her body, and her head had been shaved, and a blister had been applied, so as to cover a part of the frontal, and nearly the whole of the parietial bones. For several hours afterwards the left pupil became more and more moveable, and the right contracted gradually, being still insensible to light. At 10, A. M., on the 18th, both pupils, though dilated, responded to the light, but not perfectly, and their motion was not consentaneous; when asleep both pupils were contracted, but not equally, and when awake they were unequally dilated, and the dilatation was invariably increased when she made any muscular effort. At this time the skin on the head and body had become warm, while her feet and hands were still cool,

and her face very pale; her pulse was 108, small and soft; she was more sensible, spoke when importuned, and articulated well; drank water when it was put to her lips, and pressed the glass towards her mouth; it was now ascertained that the right eye lid was partially paralytic. At 7, P. M., she had recovered entirely from the coma; her skin had become warm all over, and she was free from pain of any kind. On the 19th, at 6, A. M., I was told that she had passed a very restless night, had vomited several times, and had had a frequent desire to evacuate her bowels; her pulse was now 76, small, soft and laboring; she complained of her head, and had a cool and dry skin. One hour afterwards, without any medicine having been given, all these symptoms had changed; her pulse was full, strong, firm, and 130 to the minute; her face flushed, and skin warm; had no pain; spoke cheerfully, and jested with a younger sister when she came to the bedside. This state of improvement continued throughout the day, her pulse falling, in the evening, to 104. At 12½, A. M., of the 20th, I was called to see her, and found that half an hour before she had been taken, suddenly, with a very acute throbbing, and lancinating pain, which occupied, at times, the whole of her head; her pulse was 120, full, steady, and firm; face flushed; lips deeply colored; frequent desire to go to stool; nausea, and, at times, vomiting; no delirium, nor coma; about five ounces of blood having been taken from her neck, by cups, she complained of feeling faint, and asked for colonge; at the same time her face and lips turned pale, and her pulse became very feeble. Her head not being at all relieved, two cups more were applied, drawing not more than an oz. and a half of blood, when the symptoms of approaching syncope appeared again, without the slightest relief, but rather an aggravation of the cephalalgia. As the morning advanced the pain increased in violence, so that she frequently cried out with it. She became a little delirious towards 5 o'clock, A. M., asking irrelevant questions, and replying to imaginary ones. She now took one fourth of a grain of morphine, and at 8, A. M., was sleeping quietly; pulse 80, full, irregular and hard;

face flushed; skin hot and moist; no pain in the head; and though she talks when asleep, is free from delirium when awake; she asked for ice, which was allowed her. At 3, P. M., I received a note from her father to the effect that she had become very talkative and restless, and that her face had become more flushed; at 3½, P. M., I found her comatose, breathing slowly and stertorously; pulse 70, full, and irregular; tongue much enlarged, and protruding from between the teeth; the mouth overflowing with saliva; face red; lips purple; she could be roused with some difficulty, and gave short answers, correctly, though her articulation was greatly impeded; she complained of being numb, all over.—Blood was again drawn, but without effect; the coma deepening rapidly, she died, asphyxiated, at 5½, P. M., her heart having continued to beat nearly two minutes after she had ceased to breathe.

Case 7. B. P., black, male, aged 46, went to bed as well as usual on the night of the 1st of March, and was found, at day-light, lying with his feet on the door-sill, and his head and body on the ground, snoring and insensible. Half an hour later he had the following symptoms: feet and hands cold; body and head cool; pulse small and soft, and varying from 30 to 60 beats in the minute; eye-lids closed; respiration slow, irregular, suspirous, and from 10 to 15 in the minute; occasional tetanic rigidity of the muscles of the back and extremities, very slight, and lasting but a few seconds at a time; skin absolutely insensible to any ordinary stimulant; eye lids motionless, when touched with a straw, and also when the conjunctiva was irritated; pupils not affected by light; contracted, but moving spontaneously; deglutition difficult; occasional attempts to vomit; succeeded twice in throwing up some yellow fluid. At 1½ o'clock, P. M., he had a strong convulsion, his pulse having previously risen to 96, and became full and firm, while his skin had attained more than the normal heat all over, and the reflex sensibility had been restored to the eyelids and conjunctiva. The convulsions recurring at short intervals, he died at 6½ o'clock, P. M.

Second. *The mild congestive form* was distinguished

from the former by the preservation of a good degree of strength, no matter how protracted the attack; the continued slowness of the pulse, which never fell below forty-six, nor rose above ninety, and its greater regularity in other respects; by the greater violence of the cephalalgia, and more frequent tenderness of the cervical vertebræ; and negatively, by the uniform absence of any cold stage, of coma, of delirium, of any nausea or vomiting, and of any embarrassment in the movements of other muscles than those of the neck.

Case 8. C. G., mulatto, male, aged 26, Carpenter, had had head-ache for several days, with an occasional cessation of an hour or so, but kept at work until the 22d of March, when he was obliged to quit on account of general weakness, with giddiness and dimness of vision. At 3½, P. M., he presented the following symptoms:—surface of body and head moist, and hands and feet cold; pupils natural; countenance dull; tongue moist, large, and indented by the teeth, coated with a thick pasty looking ash colored coat on the posterior three-fourths of its surface, and having an epithelium-like termination anteriorly; some pain in the back of the head, and giddiness when sitting up, and sometimes, also, when lying down; pulse 56, soft, and small; resp. 26. With these symptoms, which, it is perceived, differ from the malignant cases, of this variety, in little else than the absence of coma and delirium, and abnormal muscular contractions; the patient retained a good deal of strength, so as to be able to sit while being bled. He was bled to xxiv oz., after which his pulse rose to 60, but was not otherwise changed. He then had a blister applied to his neck and back, and took a cathartic. On the next day his pulse was nearly in the same state, but his skin had become warm and dry; his head free from pain and giddiness, and he was discharged on the 24th without further treatment.

Case 9. Henry, mulatto, male, aged 33 years, Barber, having had head-ache, the day before which remitted in the night, complained, on the 17th of March, of a general feeling of heaviness in his head, and of fixed pain in the occiput, and also in the back of the neck, where

there was some stiffness and soreness on motion; his countenance, at this time, was anxious, and he expressed apprehensions in regard to his condition; he was sitting up in his shop when I visited him, and had but recently been at his work. At this time his pulse was 70, small and very feeble; his skin, dry and cool elsewhere, was positively cold on his feet and hands; his tongue was broad, white and flabby, moist, and indented by the teeth. There was tenderness of all the cervical and two-thirds of the dorsal vertebræ; pressure on the latter produced a sharp pain, darting forward from the part pressed on to the sternum. He had a blister to his neck and back, and took an active cathartic. On the next day he was greatly better, and was discharged on the 19th.

II. *Of the Inflammatory class.*—In this class there is an intermediate group, viz:—the *grave*, between the malignant and the *mild*. The affinity to each other of the individuals of these three groups was manifested by the symptoms which distinguish this from the congestive class, viz: the uniform presence of a temperature of the skin above that of health; a full, and generally a firm pulse, and a characteristic tongue, which corresponded with the second kind described at page —. The traits by which they were distinguished from each other are placed under the several heads, as follows:

First. The *Malignant*, was marked by the early occurrence of delirium, or of coma, the former being the more common; a great irregularity of the pulse; the abnormal contraction of other large muscles than those of the neck, either tonic or convulsive; strabismus; and the occasional occurrence of amaurosis; a tendency to nausea and vomiting, and a tendency to a speedy and fatal termination.

Case 10. (From Dr. Pollard's notes.) F. K. M., white male, aged 23, Printer, had a paroxysm of acute pain in the lower part of the back, on the evening of the 18th of March, and another of very great severity, twenty-four hours afterwards; was pretty well on the 20th, until near night, when he had a distinct chill, accompanied with pain in the region of the lower dorsal and

lumbar vertebræ, extending into the groin, lancinating, and of great severity, but without pain in the head. After some reaction had taken place, he was bled nearly to syncope, with only slight relief. On the 21st, at 7, A. M., his skin was hot and dry; pulse 104, full and tense; tongue moist, thickly coated on the posterior two-thirds, and red on the tip and edges; pain in the back only on motion; general soreness of the muscles; face flushed; eyes brilliant, pupils dilated. He remained in this condition, without delirium or pain in the head, until 11½ o'clock, P. M., when he was found much worse; he had become wildly delirious, was complaining of great pain in the head, tossing about the bed, pulling at his hair, and, at times, retching violently, bringing up only a little white froth; pulse 84. After losing fourteen ounces of blood, he became quiet, and continued so during the night, being rather comatose. On the 22d the coma had increased; when roused he was delirious; in the course of this day his tongue became dry, and the coating was coming off. At 3½, P. M., he was again bled, to fourteen ounces, immediately after which his pulse, which, just before, was 104, rose to 120, and became smaller; the coma was not at all diminished by the bleeding; sometime after it he passed urine involuntarily. On the 23d, it was found that he had spent a quiet night, sleeping well, was free from coma, and nearly so from delirium; said his head felt better, (he had not complained of it for twenty-four hours,) but gave him some pain; pulse 100, full and soft; his tongue, however, was red and dry, and black sordes were gathering on his teeth, and he complained of great soreness all over. On the 25th, having been freed from pain in the head and delirium since the 23d, he complained of pain in his head again, the skin of which was hot; and he was inclined to wander in his speech, and his tongue continued to be dry and red. A pitcher full of cold water having been poured on his head, the pain and delirium disappeared, and his pulse fell from 84 to 76, and became softer. After remaining in this improved condition, but without improving for several days, he began to get better, but so slowly that he was not discharged for several weeks.

Case 11. (From Dr. Holt's notes.) J. H., white male, aged 12 years, was attacked without premonition, on the morning of the 21st of April, with chilliness and pain in the forehead. In the course of two hours after, the chilliness had subsided; the pain in his head was violent, of a throbbing kind; his skin was hot and dry; face flushed and frowning; tongue coated white on the posterior two-thirds, and the tip and edges of a bright pink color; pupils natural; pulse 108, full, soft and irregular. On the next day (22d,) I learned that he had had delirium through the night, and was restless, and moaned a good deal. At 8 o'clock, A. M., the delirium had subsided, but had left him entirely blind, so that he could not discover the sun light, which shone on his eyes through the window. At the same time he was free from stupor, and answered questions even cheerfully; his pulse 120, full and soft; the pupils were dilated generally, but contracted, at times, spontaneously. About 12, M., he fell into a semi-comatose state, his pulse fell to 80, and was very irregular in force, and in the time between the beats; he had, also, strabismus, and spasmodic flexure of the fore-arms and hands. He complained, now, bitterly, when pressure was made on any part of the cervical vertebræ, or on the three or four first dorsal, saying that the former produced pain in his head and neck, and the latter in the belly. He was bled from the arm, which took the flush out of his face and quickened his pulse to 120; the blood was not buffed. At 4, P. M., all these bad symptoms had subsided, including the amaurosis, and he remained tranquil and rational through the night. On the 23d, the febrile symptoms again increased, threatening a return of coma; he was again bled; the blood not buffed or cupped, after which his pulse, which, previously, was 120, rose very soon to 150. Little or no change occurred during the day; in the night he became wild with delirium, which subsided towards morning, to a milder state, but accompanied, still, with great restlessness. At 8, A. M., on the 24th, this state continued; the pupils were dilated; the vision imperfect, and the strabismus had returned; pulse 138.—After eight ounces of blood were drawn from the temporal artery, the strabismus went off, but his pulse rose to 160. From this time he gradually sunk, without coma or convulsions, and with but little delirium, until 7, P. M., when he died.

Case 12. J. H., white male, aged 14 years, was taken sick some time towards morning, on the night of the 18th of April, complaining of pain in the head. On the 19th, at 9, A. M., he was seen by Dr. Holt. He had, then, violent pain in the head, neck, back, and legs; skin hot and dry; face flushed; eyes red; pupils natural; countenance anxious; tongue coated white, on the posterior two-thirds, and bright pink on the edges and tip; pulse 100, full and firm, but not hard; no delirium, nor coma; lies on his left side chiefly; bowels constipated. He was directed to have a blister along the spinal column, from the head nearly to the lumbar vertebræ; hot pediluvium and sinapisms to his legs, and to take twenty grains of calomel, which was immediately thrown up with the contents of the stomach, but was repeated and retained. At 5, P. M., he had become delirious, and very restless, with jactitation; he now took another scruple of calomel, and was directed to have ten grains every three hours, until half a drachm was given. On the 20th, at 9, A. M., the delirium, which had continued through the night, was increased; his extremities had become cool, while his body and head continued hot and dry. During the night he had several large green evacuations, from the operation of the calomel, which had ceased to operate for some hours. At 5, P. M., he was furiously delirious. After this he soon took convulsions, and died in the night.

Secondly. The *grave* was distinguished from the former by the regularity of the pulse, which was never below one hundred in the minute, except during a remission; by the morbid contraction of the muscles being confined to those of the neck, and sometimes to the sterno-mastoid of one, or both sides, alone; by the occasional occurrence of a painful sensibility of the skin to the touch, and of the retina to light; the occurrence of regular remissions, and the absence, uniformly, of coma, and of delirium.

Case 13. J. T., black male, aged 12 years, having had head-ache, with red and suffused eyes, from early in the morning of the 25th of March, was taken with a chill, at 4 o'clock, in the afternoon, which was soon followed by fever. He was seen, soon after the febrile excerbation begun, by Dr. McLester, who bled him from the arm to ten ounces, when he got sick at the stomach and vomited, and his pulse, which had been 120, fell to 104. His pulse, at this time, was full and firm; his skin hot and dry; his tongue was coated with a brownish fur, red on the tip and edges, and rather sharp; his head-ache was not relieved by the bleeding. At 3, A. M., on the 26th, he had become lethargic, rather than stupid; when awake, he complained of his head aching all over, but particularly in the frontal region; the pupils were somewhat dilated, and the conjunctiva injected; the skin hot and dry, and the pulse firm and regular. He was bled to 14 oz., but without any perceptible relief to the head-ache, though his pulse was reduced in force.—At 8, A. M., the febrile symptoms had, in a great measure, subsided, and along with them, the head-ache, which was only felt when he raised his head from the pillow; then it throbbed painfully; he was ordered to take quinine, in doses of five grains, made into pills with mass. hydrg., every two hours. At 1, P. M., he had a return of fever without any chill having preceded from it, and with it the cephalalgia returned with increased violence, being throbbing and lancinating; pulse 124, full, and strong; skin dry and hot; resp. 28; slight strabismus when looking intently; sleeping when not complaining of his head. Bled to 16 ounces, after which his pulse became softer, and fell to 118. 10, P. M., remission of fever; pulse smaller and softer, 110; no pain nor drowsiness; talks freely; has no recollection of having seen me to-day, nor last night, nor of being bled. At 7, A. M., next day, he was free from pain; pulse 104. At 5, P. M., he was found with fever again; pulse 128; darting pain in the right eye, cheeks, and gums; free discharge of saliva; discharge of thick mucus from the nose; sense of smell confined to one nostril; no head-ache, nor drowsiness. This paroxysm declined early in

the night, and, on the 28th, he was nearly free from fever, and had some appetite. On the next day he had continued to improve, and was discharged convalescent.

Case 14. G. O., female, aged 9 years, clear white skin, large light blue eyes, and light curling hair, delicately formed and nurtured, who had complained, occasionally, for several days, of pain in the back and soreness in her legs, when playing, was taken with a slight chilliness, which was followed by fever, at 1, A. M., on the night of the 20th March. At 9, A. M., has fever; pulse 120, sharp and jerking, but not hard; skin hot and dry; eyes pinkish and watery; tongue coated brown on the posterior two-thirds, and pink at the tip and edges; intense pain in the forehead and eyes, alternately; pain frequently lancinating; excessive intolerance of light; soreness and stiffness in the sterno-mastoid muscle, on both sides, and soreness in the muscles of the arms and legs. This state continued until the next morning (21st) when there was a considerable remission of all of the symptoms, except the pain in the head, and the intolerance of light, neither of which were much mitigated.—On the 22d, she was still improving, and continued comfortable until 10 o'clock, P. M., when the febrile symptoms returned, as I was told, with an aggravation of pain, &c. On the 23d, at 8, A. M., her pulse was 124, full and sharp; intolerance of light, and intense head-ache; painful sensibility of the skin, so much so that, at times, she could not bear to be touched; when her head was raised she complained very much; on one occasion she said, "you are dragging my head to pieces." She was now directed to take carb. potass, in solution, four grains every two hours, and to have a blister to the neck. At 12, M., all these bad symptoms had disappeared—the pulse had fallen to 84, the skin cool and moist; the face, which had all along been flushed, was now pale: she had neither pain in the head, nor soreness in the skin or muscles, and was cheerful. The carb. of potass was now suspended, and two grains of quinine ordered in its place, every two hours. On the 24th, at 9, A. M., I learned that the fever had come on early in the night, and had continued, without any remission; her cheeks were

again flushed, and the pain in the head, intolerence of light, and sensibility of the surface had returned. The quinine was now suspended, and the carb. potass ordered to be given as before. At 1, P. M., the symptoms of head disease had again disappeared, and there was a very great remission of fever, and this state of improvement continued, with but little interruption, until the 27th, when she was discharged convalescent.

Thirdly. *Mild Inflammatory.* The individuals of this group were distinguished from either of the preceding, by the lower grade of the febrile excitement; the preservation of a good degree of strength, no matter how long the attack might be continued; a tendency to take on a chronic form: and, negatively, by the absence of coma, drowsiness, delirium, and of a cold stage.

Case 15. Nat, black male, aged 18 years, drayman, had had head-ache for a week, when he came to my office on the 21st of March, having continued at work until the 20th. He has now fullnes and pain all over his head, but particularly in the occipital regions; his skin has a feverish heat and dryness; his pulse is 80, and full; his tongue has a white coat on it, and red edges, not enlarged. He was bled, sitting, to xxxii oz., when he became faint, and his pulse got small and quick, while his skin remained dry. After lying down a few minutes he got up, and again became very faint, and his pulse slow and soft; the dryness of the skin persisting; blood not buffed; the coagulum very large, and firmer than usual in this disease. He had a blister to his neck, and took a cathartic dose of calomel and rhubarb, was directed to take some quinine, and return next day. On the 22d, he was without head-ache, but had a very troublesome sense of fullness in the head, and shrunk from a very slight pressure at the junction of the occiput with the spine; pulse full and firmer, 104. He was ordered to take a pill composed of five grains of mass. hydrg., and one fourth of a grain of tart. ant. every four hours. On the 23d his gums became sore, and on the 24th he was discharged.

Case 16. Solomon, aged 32, black, stout and healthy, had pain in the head and loss of appetite on the 23rd of

March, which continued through the night. He went to work on the 24th, but the pain becoming aggravated he desisted and went home, where he was visited by Dr. McLester, at 12½ o'clock, P. M. He had, then, acute pain in the frontal and occipital regions, and in the neck and back, which was aggravated by pressure on all the cervical, and on the dorsal vertebræ as far down as the sixth; eyes injected; tongue covered with a thin white coat; some nausea; bowels constipated; pulse 90, regular and tolerably full and strong; skin warm and dry; he was bled to xxxii oz., and had a blister along the upper half of the spinal column, and took a dose of calomel, with tartar emetic; he became very faint from the bleeding, and vomited. At 2½, P. M., the head not having been at all relieved, he was bled from the arm to xvi oz. more, which brought on syncope, with vomiting, cramp in the fingers, and temporary delirium. At 6, P. M., he still had pain in his head, when raising himself in the bed, and also in the back. On the 25th, at 8, A. M., it was found that he had rested very well during the night; was free from pain and fever; pulse 65, and strong. On the 26th he was convalescent, but had forgotten nearly all that had passed during his sickness, and had no conception of the length of time since he was taken.

In other cases of the mild varieties the disease was more protracted, lasting, sometimes, ten days, or two, or even three weeks, the patients all the time being able to sit up and walk about a little. In one instance, a man came to my office, having had pain in his head, stiffness in the muscles of his neck, double vision, and dimness of sight for several days—symptoms which required large bleedings and a salivation to remove.

Sometime the effects of the mild cases, when apparent recovery took place within two or three days, were experienced for weeks, in the form of confusion of the mind; a feeling of tightness across the forehead, or about the base of the brain, from one temporal bone to the other; or pain in the occiput, or neck, upon any unusual mental occupation. Upon one occasion, a very mild attack, in a man about thirty years old, who was

dismissed as cured on the second or third day, was followed by great imbecility of mind and weakness of body, which continued for some weeks. It was remarkable, as I have before said, that no matter how long continued these mild cases might be, if they began with the cool skin, and feeble and slow pulse of the congestive form, so they continued to the end, or until convalescence was begun; and so, also, of those which assumed the inflammatory form.

Remissions.—I have selected the preceding cases, for the purpose of illustrating the general features of the several groups into which I have gathered the innumerable varieties which the disease assumed, without reference to an important feature which, though frequently unobserved, occurred in a great number of cases belonging to each division, viz: a tendency to remission, which was manifested very irregularly at some period of the attack, varying from a few hours to several days from its onset; but occurring most frequently on the second and third days—days on which, also, the greater proportion of deaths occurred. These remissions were sometimes very great, approaching very nearly to intermissions; at others they were obscure, and there were various degrees of amelioration of the symptoms between these extremes. They were irregular, also, in other respects—sometimes they were quotidian or tertian, and accompanied by remissions of fever, so as to make it appear as if the meningitis were engrafted, as it were, on an ordinary endemic fever. In other cases, a remission of the cerebral symptoms took place without any very obvious change in the febrile state; and in others, again, the febrile symptoms remitted, or, it might be, intermitted, leaving those of the head disease unmitigated. In all these cases, though the hours of their return might be uncertain, the changes were so evidently remissions merely, that there was but little difficulty in identifying them as such, so that future changes could, to a great extent, be anticipated; but there were others which, from their great obscurity in this respect, and from their more frequent connection with the malignant forms of the disease, were much more important, in a

practical point of view, as they were apt to lead to a premature suspension of treatment. In such cases as I now refer to, after an uncertain time, it might be not more than twelve hours, or it might be four or five days, or any intermediate period, but commonly on the second or third day, there would take place a change, sometimes so decidedly favorable as to lead to the belief that convalescence was established, or, at least, about to become so; the pulse and skin might approach very nearly to the condition of health, though some irregularity or abnormal sharpness or frequency might always be detected in the former (a fact of great importance); the mind sound, and even cheerful; the head free from pain, and the muscles from abnormal contractions, and this state of things might end in a rapid recovery. It was very seldom, however, that the promise was so kept, if the preceding stage had lasted more than twenty-four hours; such remissions, or pauses, in the march of the disease, being generally followed after an interval, the length of which could never be foreseen, but which might be a few hours, or days, by an exacerbation of equal severity as the first. At other times, these remissions were less decided, but still sufficiently so to feed the hopes of the patient, and frequently to delude the judgment of the physician. In a few cases, the remissions were somewhat peculiar, consisting in a change of form from the congestive to the inflammatory type; as, for example, when a state of stupor, or coma, attended with a cool skin and feeble pulse, was changed to a state of reaction, in which the stupor, or coma, went off, and the skin became warm and the pulse full and strong; the latter state always presenting features less alarming than the former.

It was in the inflammatory forms, particularly the grave varieties, that the remissions were most regular, and in which there was, consequently, the least difficulty in recognizing them as such.

Complication.—Inflammation of the fauces was observed in seven patients, five of whom had lately recovered from roseola, which was also prevailing epidemically, and two had roseola with the meningitis. The

latter was also complicated, with bronchitis in three cases, and with pneumonia in two.

The affection of the mucous surface of the intestinal canal, and of the mesenteric glands, may be placed under this head, although the existence of the former in every case in which the parts were examined, and of the latter, in four-fifths, might justify the inference that a tendency to disease in these organs, constituted an essential feature in this epidemic. This point would have been more satisfactorily determined if the abdomen had been opened in all the post mortem examinations made, and I regret very much that this was not done. My attention, however, was not drawn to this subject until the mortality had begun to abate, and the opportunity for more extended observations had gone by.

A typhoid state was assumed at a late period, in the progress of the attack, in three cases. The occurrence of this state, in other epidemics, has, I observe, been usually recognized as one of its forms, but, as it never occurred here, near the beginning of an attack, the earliest appearance of typhoid symptoms having been noticed about the tenth day, I have not been willing, notwithstanding the remarkable lesions of the agminated and meseneric glands in other cases, to consider it as designating a form of this disease in any way connected with its essential pathology. Whether the same intestinal alterations existed in these cases, I had no means of ascertaining, as they all recovered.

Diagnosis.—The perusal of the several groups into which I have gathered the more constant phases in which the epidemic presented itself, will serve to show but partially, the exceeding obscurity and difficulty of the diagnosis, before it was suspected that an epidemic meningitis was prevailing. The individuals of each of these groups presented other varieties than those which I have given examples of, and, it unfortunately so happened, that those most widely separated were the first that appeared, and this successively. The consequence of this want of uniformity was, that the opinion of the physician had to be made up by the study of each case, almost unaided by any analogy with the symptoms of a

preceding one, and, besides this, so great was the diversity that even the post mortem examinations, which were made in every one of the first few fatal cases, threw but little light beyond the particular case examined. The first cases were, nearly all of them, of the congestive form, which, although they might present unequivocal evidences of an affection of the brain or its meninges, and even this they did not always do, the symptoms indicated, if at all, but very obscurely, its true seat and nature. To all this it must be added, that there was only that general resemblance to sporadic meningo-cerebritis as might occur in diseases differing in their nature, and, not unfrequently, even this general resemblance was wanting. Simulating, then, as the epidemic did, in the malignant varieties, in one attack, an endemic cerebro-congestive fever; in another, idiopathic apoplexy; another, abcess of the frontal sinuses, and in another, hysteria, it will be readily seen, that but little aid in the diagnosis could be obtained, either from the similarity of one of these cases to another, or to the sporadic disease in its common aspect. The symptoms of spinal inflammation, too, as may have been observed, were always obscure, without excepting those cases in which there was tenderness on pressure of the vertebral processes, for this is not held to be, ordinarily, at least, a sign of inflammation.*

I need hardly add, nor can it be a matter of surprise, that, in several instances, at the breaking out of the epidemic, the diagnosis was either erroneously made, or remained doubtful, until a post mortem examination, or a more extended observation, satisfactorily determined it. It is to be remarked, however, that such errors or doubts could only occur at the beginning of the epidemic. After several post mortem examinations, and a free interchange of opinion among the members of the Medical Society were had, and it was thus ascertained that

*These varieties were not accompanied with any corresponding varieties in the anatomical lesions which were apparent; and I was continually disappointed in searching for peculiarities in the latter to correspond with certain lesions of the intellect, of sensibility, and of the motor apparatus.

these varieties of fatal disease represented an epidemic meningitis, the difficulties were at once either fully dissipated, or sufficiently so to secure a prompt and proper treatment when a doubt existed. But even with this qualification, such errors or doubts as did occur, were of a magnitude proportionate to the fatality of the disease, for any treatment to be efficient, as was abundantly proved, had to be entered on with the utmost vigor, on the first day, and thus an error in the diagnosis was calculated, and no doubt did so occasionally, so far to modify the treatment as to suffer the precious moments to escape, when a more active medication would have been successful.

The preceding observations are chiefly intended to be applied to the malignant varieties. In the mild and grave varieties, the errors, if made, were of but little consequence, as none of the cases belonging to them proved fatal, and many were not attended with even the appearance of danger. Nevertheless, difficulties did occur, in the diagnosis of these cases, which, if they were of but little comparative consequence to the patient, were troublesome and embarrassing to the physician.—There was, necessarily, a good deal of doubt, at first, as to the nature of the cases, being comparatively so mild whether they were, in fact, but the insidious precursors of a more malignant aspect, or were the disease in a mild form, fully developed—a difficulty, in fact, in prognosis as well as diagnosis. Whilst such doubts existed, they were frequently treated with unnecessary vigor, were watched with the utmost vigilance, and were the source of incessant anxiety. They were embarrassing in this, that on the one hand the indications in the mildest varieties, which were the most numerous, nor in the less violent of the grave, did not warrant, without better proof of present or prospective danger than any at hand, the active depletion and urgent efforts to bring about a speedy mercurialization which was thought indispensable in the malignant varieties; and, on the other, it was feared that to neglect these remedies might compromise the safety of the patient. It was not till after the epidemic had made considerable progress, that this source

of trouble was obviated by the steadiness with which each variety of the several groups run its course, without intermingliug with another.

The symptoms by which the meningitis was distinguished, after some familiarity with the symptoms was obtained, were the following, viz: The cephelalgia, its seat, particularly when in the back of the head, and other peculiarities connected with the nature of the pain as differing from other head-aches. The state of the tongue, particularly its enlargement, indentation, and gummy or pasty coating, and the bright pink of its edges. The physical characters of the blood—the pain in the neck, and stiffness and soreness in the muscles—musular tremors, and other embarrassment of motion; and traction of the occiput downwards—the state of the pulse, which was valuable as a diagnostic sign in both varieties of the congestive type, but only in the malignant varieties of the inflammatory type—delirium; rigidity of the large extensors of the spine; coma—the state of the pupil, and the injection of the conjunctivæ, which last, though not so important as the other, was more constant.

Age, sex, color.—Among eighty-five cases, sixty-four of which were taken from the register of Dr. McLester and myself, and twenty-one from all the notes furnished me by other physicians, there were, of *whites*, five years old and under, one,—over five and not exceeding ten, two,—over ten and not exceeding twenty, eight,—over twenty and not exceeding thirty, three,—over thirty and not exceeding forty, three,—over forty and not exceeding fifty, two,—over fifty, three. Of these ten were males and twelve females. Of *blacks* under five years, one,—over five and not exceeding ten, six,—over ten and not exceeding twenty, fifteen,—over twenty and not exceeding thirty, twenty-four,—over thirty and not exceeding forty, ten,—over forty and not exceeding fifty, five,—over fifty, two. Of these thirty-six were males and twenty-seven females.

Mortality—The mortality was confined to the malignant varieties. Among these, the ratio, from the best information I can get, was about sixty per cent.

Locality.—The little city of Montgomery is situated on the left bank of the Alabama river, at the extreme southern convexity of a horse-shoe shaped curvature, or bend of the river. The *bend* nearly encloses several thousand acres of alluvial land which is subjected to an annual overflow. The geological formation on which the town is built, following Mr. Lyell's division, is the eocene tertiary. At distances varying from fourteen to thirty miles north and east, the tertiary forms an abrupt junction with the primary, consisting, at various points, of mica slate, gneiss, and granite. A belt of the cretaceous formation, (prairie) running east and west, and varying in width from eight to fifteen miles, approaches within a mile of the southern and south-eastern border of the town. Beyond the prairie, towards the south, the eocene tertiary is again found. On the western limit of the town, a range of hills takes its rise rather abruptly, and running first south, then east, and then north, forms an amphitheatre, which rises, in some places, one hundred and fifty feet above the river bank, looking, from its northern aspect, on the river and the alluvial ground beyond it, and is crowned with a narrow strip of table land, beyond which, except on the eastern side, the ground again descends, for several miles, to a large creek which empties itself into the river, several miles below, or west of the town. A basin is thus formed with the hills on three sides, nearly, and the river on the other, having a sufficient inclination towards the latter to carry off the water which gathers during a rain, in rapid currents, and thus to secure, whenever a hard rain falls, a thorough cleansing of every part of the town. It is within the limits just described, and on the hills above, that the town is built; the greater part of the population residing below the range of hills. The residents on the sides of the hills, and on the level above, hardly comprise one-third of the whole population, which numbers, in all, about four thousand souls, a large part of which, the proportion not being known, are blacks.—The dwellings are built with ample space around them; there is no crowding, nor are the residents crowded within them; nor are there any accumulations of filth any

where to be found, at any season; for, besides the frequent washings in wet seasons, from rain, the yards and streets are subjected to frequent inspection by a commission which always includes at least one physician; neither is there found, within the city, any of the destitution of extreme poverty, all the inhabitants being supplied, if not by their own exertions, by the charity of others, with a sufficient supply of food and comfortable clothing—but objects of such charity are very seldom seen. The residents on the sides and top of the hills have no advantage, in any of these respects, over those occupying the less elevated parts of the town.

It was within the limits just described, bounded by the base of the hills on nearly three sides, and by the river on the other, that the epidemic was chiefly confined.—Whilst a large proportion of the residents below were attacked with the disease, there were but few cases found among the residents on the sides of the hills, and still fewer on the table land above. The statistics of Dr. McLester and myself give three cases on the hills for sixty-four below them, which is larger than a general average. From the best information I can get, there were not less than two hundred and fifty cases within the town limits, of which not more than ten occurred above the base of the hills. As, however, but few of the physicians register their cases, the former number is, in some measure, conjectural; I am certain, nevertheless, that the proportion given is not too large.

The surrounding country, which is thickly populated, was remarkably exempt, at this time, not only from the epidemic, but from all other diseases, contrasting forcibly, in both respects, with the city. After the epidemic influence had exhausted its virulence here, and had in a great measure subsided, the disease made its appearance on a large prairie plantation, belonging to Mr. Wm. Knox, lying eight miles south-east of the city, where, according to a report kindly furnished me by Dr. Holt, nineteen cases occurred, a majority of which were of the malignant congestive type. About the same time it fell upon another plantation (prairie) some three miles south of the former, stepping over an intervening one,

and leaving the latter, as, also, the other adjoining ones, as free from sickness, as at the same season in other years. After it had disappeared from these localities, it again made its appearance on the plantation of N. Harris, Esq., situated three miles west of that of Mr. Knox, where four cases occurred, all of which were of the grave inflammatory variety; and here the epidemic influence terminated. In regard to the causes which determined the attack on these plantations, to the exclusion of others, I can give no information, any more than why it fell on a part of the town of Montgomery, almost to the exclusion of another part. In regard to those of Mr. Knox and Mr. Harris, I can affirm, from personal observation, that there was nothing more apparent than in the city, which might be supposed to invite the visitation of any disease of an epidemic kind. The negro houses on both, are unusually comfortable and cleanly, and the negroes are well fed, and well clothed, and are not overworked, nor otherwise harshly treated.

General influence of the constitution of the atmosphere.—The meningitis made its appearance early in February, was most prevalent in March, and disappeared, as an epidemic, in the latter part of April. Three cases occurred after the first of May, but were divided from each other by intervals of some weeks. An epidemic *roseola* preceded and accompanied the former as long as it lasted, and disappeared along with it, and this was the case on the plantations referred to above, as well as in the city. Along with these epidemic diseases, others which are common to this climate and locality prevailed, some of them to a very unusual extent for the season. These were dysentery, diarrhœa, intermittent, and remittent fever, various forms of neuralgia, spasmodic cephelalgia, catarrhal fever and bronchitis.

The following table of Meteorological observations was made by Mr. Swan, of this city, from his own records. It shows an unusually high temperature for January and February, and a very low one for March. The almost total absence of rain in January is also remarkable:

TABLE OF METEOROLOGICAL OBSERVATIONS, REDUCED TO THE WEEKLY MEAN OF BAROMETER AND THERMOMETER, FROM DECEMBER 23d, 1847, TWENTY-EIGHT OBSERVATIONS PER WEEK, TILL MARCH 16th, 1848. TWENTY-ONE PER WEEK AFTERWARDS.

	Bar.	Th'r	N.	S.	E.	W.	NE.	SE.	NW	SW.	C'r.	C'dy	Rain	Quantity rain fallen.		Bar.	Th'r
															in. 100s		
Dec. 23rd to 30th	29.97	40°	4	3	1	0	7	4	3	6	17	10	1	24th & 25th	.46		
Dec. 30th to Jan. 6	29.99	51	1	5	0	2	2	2	10	6	15	13	0				
Jan. 6 to 13	29.94	48	1	0	0	3	1	4	10	9	13	15	9				
Jan. 13 to 20	30.03	59	5	4	3	0	1	1	3	11	11	17	0				
Jan. 20 to 27	29.94	54	7	8	5	1	1	2	1	3	13	10	5	25th & 26th	.56		
Jan. 27 to Feb. 3	29.80	53	1	3	4	2	1	4	8	5	14	10	4	27th to 2d	3.24		
Feb. 3 to 10	29.88	50	0	0	2	7	5	0	13	2	20	8	0				
Feb. 10 to 17	30.00	60	0	7	1	6	0	0	6	8	11	16	1		.13		
Feb. 17 to 24	29.81	63	0	5	1	3	3	4	5	7	6	15	7		4.32		
Feb. 24 to March 2	29.89	59	0	4	3	0	2	0	4	15	16	1	0				
March 2 to 9	29.86	49	2	3	1	5	1	3	7	6	15	10	3		1.76	Mar 6th	30.16	32°
March 9 to 16	29.98	54	1	4	0	0	4	1	6	5	18	3	0			" 8th		70°
March 16 to 23	29.83	68	2	0	0	3	0	0	0	16	4	15	2		2.13	" 9th		
March 23 to 30	29.85	70	2	2	0	0	0	0	1	16	14	4	3		1.02			
March 30 to Apr. 6	29.93	67	1	11	0	3	0	6	0	0	8	11	2					
April 6 to 13	29.81	68	0	0	5	0	0	3	0	13	13	7	1		2.10			
April 13 to 20	29.93	65	6	7	2	0	1	2	2	1	13	8	0					
April 20 to 27	29.91	72	2	3	1	6	1	2	4	2	10	8	3	22nd	.22			
April 27 to May 4	29.87	79	0	3	1	0	0	6	0	11	9	9	3	29th to 1st	1.11			
			35	72	30	41	30	44	83	142	240	201	35					

* Mornings of March 6th and 7th there was frost.

Treatment.

In what I have to say under this head, I shall refer chiefly to the grave and malignant varieties, premising, however, that the same remedies were employed in the treatment of the mild varieties, but, of course, with less activity and perseverance.

Blood-letting.—This remedy was employed, with a few exceptions only, near the beginning of the attack. It was used frequently and boldly, without regard to the state of the circulation, that is, as readily and freely in the congestive as in the inflammatory forms. The quantity taken at one bleeding, or at several in quick succession, was sometimes very great—on one occasion the quantity ascertained to have been taken at a single bleeding was forty-eight, and on another, forty-four and a half ounces.

In many other instances, bleedings equally large, or larger than these were had, but the precise quantities were not ascertained. In one case which I visited in consultation, eighty ounces were taken at several bleedings, within twenty-four hours. In a case treated by Dr. Boling, a female, fifteen years old, with the notes of which I have been furnished, there was taken, by cups, from the neck and occiput, forty-eight ounces, and from the arm twenty-six ounces, all within eighteen hours.—These are extreme quantities; in the greater number—the quantity taken altogether from adults, in one day, varied from fourteen to forty ounces—in twenty-six cases the average was found to be thirty ounces. The effects of blood-letting were not so satisfactory as might have been expected. Within my own observation they were never promptly discisive for much good or evil; the pulse in congestive cases rarely ever filled up, or became regular from it; in some instances it became quicker and more feeble, during, or soon after rather a small bleeding taken on the first day of the attack. In the inflammatory form also, the same thing was occasionally observed, though in this form, an improved state of the pulse was more frequently the immediate consequence of the loss of blood. The most common sensible effect, however, was relief to the cephalalgia, but

even this advantage was not always gained. In the case referred to above, of the loss of forty-four and a half ounces at one bleeding, the pain, which was distressing to the last degree, was hardly at all relieved, although the pulse was enfeebled by it, and the face made pale at the time, and for several days afterwards. In another instance in which the symptoms, besides the cephalalgia, seemed urgently to call for this remedy, no relief whatever was obtained from it, notwithstanding that both the pulse and skin were greatly affected by it, as in the other case just mentioned, and a tendency to syncope was much complained of during, and for some time after the abstraction of blood;—Nevertheless, prompt and free bleeding in the early stages, and the earlier it seemed the better, must, I think, have been of considerable advantage in this epidemic, in both the congestive and inflammatory forms. Though the benefit was neither immediate nor decisive, yet I cannot doubt, in surveying the whole ground, that time, at least, was gained by it, for other remedies more obviously beneficial to produce their effect. It is certainly true, however, that the impression of the physicians generally, here, in regard to bleeding, even in the bold, and, I may be allowed to add, in reference to others, the judicious manner in which it was applied, was one of disappointment.

Mercury.—This remedy was employed almost exclusively for the purpose of producing its constitutional effects, and so used proved to be a more efficient one than blood-letting, both in the promptness and permanency of its beneficial influence. As a general rule, this object could be speedily obtained, more so, I think, than is common in the phlegmasiæ; there being no tendency to diarrhœa, the medicine never appeared to irritate the bowels, nor did I ever observe that any unfavorable influence of any kind was exerted by it. If not always effectual, it was always safe; and the good obtained by it was more apparent and quite as permanent, as that from all other remedies. It is to be remarked, however, in modification of this general commendation, that in a few instances a salivation having been induced early in the attack, and kept up for several days, failed altogether

in producing any perceptible influence; that in some cases time was not afforded to effect salivation, and that occasionally, though very rarely, when time was had, the specific influence of mercury could not be obtained, neither by inunction, which was a common mode of using it, nor by the internal administration of any of the pharmaceutical preparations in common use.

Rubefacients.—Among this class of remedies, blisters were found to be very valuable applied to the upper part of the vertebral column,—in mild and grave cases they seldom failed to remove, or greatly relieve the cephalalgia, even when bleeding had failed to do so. In the malignant varieties, also, the relief afforded by them was frequently very great. In the congestive forms heat applied to the skin generally, in various ways, mustard plasters, and frictions with oil of turpentine, were frequently beneficial.

Potassæ.—This is a new remedy in cerebral affections, and, as such, I am unwilling to speak of its curative qualities, in the disease under consideration, with the confidence I really feel in it. My experience in its use is yet too limited to determine, positively, its value, but I have seen enough to induce me to continue my observations, and to recommend it to the attention of the profession. I have prescribed it, for several years, in acute hydrocephalus, seemingly with great advantage—I say seemingly, for its effects were never marked by any sudden change for the better, and its claim to merit, in these cases, consequently, must rest merely on the rather equivocal fact, that a very large proportion of those I have treated here by it, have recovered. It was at the suggestion of my friend, Dr. Geo. O. Jarvis, who was detained here by sickness, to whom I communicated my experience of its supposed influence in hydrocephalus, that I was induced to administer it in the still more acute meningo-cerebritis of this epidemic.

The additional evidence which I have thus acquired is more direct, and, consequently, is entitled to more weight, but is yet, as the reader will observe, by no means such as to establish its remedial powers.

In the cerebral affections of children I have prescribed

the carbonate in doses of from half a grain to a grain, repeated every four or six hours. In the epidemic disease, the dose for children was from three to five grains, and for adults, from ten to fifteen grains, repeated every two hours. No case proved fatal, in my practice, nor, so far as I can learn, in either of my professional brethren who used it, in which it was freely and continuously employed. But, it is to be observed, that, under any treatment, the mortality was confined to the malignant forms of the disease; that the remedy was given in but few cases of this kind; and that other remedies of the most energetic kind were also administered along with it; so that it cannot be said to have had its powers fairly tested in any one of them; nor can I say, with any confidence, that all would not have got well without its aid, for I have not sufficient fact on which to express such an opinion; the powers of the remedy were exhibited in a much less equivocal manner, in the grave and mild varieties. In many cases in which there were no febrile symptoms, properly so called, present, the cephalalgia was speedily and permanently relieved; and, in others, its administration was followed by a prompt reduction of arterial excitement, and the removal of intense cephalalgia and other symptoms of head disease, and this in such a manner, and under such circumstances, as to leave no doubt on my mind in regard to the beneficial agency of the medicine. In one chronic case, of the grave variety, in which the patient was fast sinking into a state of dementia, convalescence began on the day that the medicine was first administered. This man had been bled, salivated and blistered without benefit.

Quinine.—I have but little to say, here, in favor of this medicine. Having been taught, by experience, many years ago, that quinine was inadmissible in cerebral inflammation, both in children and in adults, I expected to gain but little from its use, and was not disappointed. I employed it frequently, in the grave variety, to which it seemed most applicable, and sometimes with partial success. When the disease was attended with a fever which was regularly remittent, the meningitis appearing

as an appendage, or as if engrafted on a remittent fever, quinine did occasionally arrest the paroxysms, but more slowly and with greater difficulty than in other fevers. As a remedy in other varieties it cannot be recommended; its use here, if not hazardous, never affording much encouragement to repeat it.

Emetics and Cathartics.—Emetics were but little used. Cathartics were frequently employed as adjuncts, and to effect particular indications, but were not relied on as curative remedies. In two instances a free catharsis induced by drastic medicine was evidently prejudicial.

Narcotics.—Opium was the only remedy of this class which I used. From what I saw of it I can hardly say that it was generally safe to give it in the inflammatory malignant variety, or that it was of any use in the congestive malignant form. In the other varieties it was a safe remedy, and very valuable as an anodyne merely.

PRINTED AT THE
JOB OFFICE OF THE DAILY JOURNAL,
MONTGOMERY, ALABAMA.

AN ACCOUNT

OF

BETHLEM HOSPITAL,

ABRIDGED FROM THE REPORT

OF THE LATE

CHARITY COMMISSIONERS.

SECOND EDITION,

WITH SOME INFORMATION RESPECTING

BRIDEWELL.

LONDON:
WILLIAM PICKERING, PICCADILLY;
GROOMBRIDGE AND SONS, PATERNOSTER ROW.
1853.

LONDON: PRINTED BY W. CLOWES AND SONS, STAMFORD STREET.

TO

THOMAS SLINGSBY DUNCOMBE, Esq., M.P.

My dear Sir,

You resisted strenuously, and had reason to believe, successfully, the unjustifiable exemption of Bethlem from the "Act for the Regulation of the Care and Treatment of Lunatics." Its past history proves that here, if anywhere, effectual visitation is essential. As you still take an interest in the subject, I have made this abridgment for your use, and I have printed it in the hope of attracting the attention of other metropolitan Members, and thus securing to this great Hospital, and to Bridewell, so strangely connected with it, a government which may make them effectual for the grand objects of their institution—the relief of lunacy and the prevention of vagrancy and mendicity, in the Metropolis and neighbourhood.

I remain,

Very truly yours,

Francis Offley Martin.

Lincoln's Inn, Nov. 17, 1852.

BETHLEM HOSPITAL.

The following STATEMENTS and OBSERVATIONS respecting BETHLEM HOSPITAL are abridged from the SIXTH PART of the THIRTY-SECOND REPORT of the CHARITY COMMISSIONERS, bearing date 30th June, 1837, and refer to the time of that publication.

BETHLEM was founded as a convent A.D. 1247, in the parish of St. Botolph without Bishopsgate. As far back as 1330 it seems to have acquired the character of a hospital.

In 1346 it had fallen into decay, and about that time was received into the protection of the City of London. It was proposed, on the part of the convent, that it should be governed by ten aldermen, one of whom was to be named by the mayor and aldermen.

An inquisition is extant taken under a commission issued in 1403. It appears that lunatics were then received there. The Commissioners were unable to inquire concerning the alienation of the possessions of the house, the citizens of London claiming to be exempt from their jurisdiction.

Bethlem was included in the Charter of St. Bartholomew's Hospital granted by Henry VIII. in 1546, whereby the King granted to the mayor, &c., and their successors, the custody and government of the Hospital called Bethlem without Bishopsgate, and of all manors, lands, and hereditaments thereto belonging; and the said mayor, &c., and their successors were thereby constituted masters, keepers, and governors of the said Hospital called Bethlem, for the uses and inten-

tions in and upon the foundation thereof ordained or provided, or by the said King, his heirs and successors, to be thereafter ordained and provided.

At a general court of the Governors of the Royal Hospitals, held September 27, 1557, Bethlem Hospital was placed under the management of the Governors of Bridewell, one treasurer being appointed for both houses. This union still subsists, having been confirmed by the 22 Geo. III., c, 77, by which the present constitution of the Royal Hospitals was sanctioned and established.

By this Act of Parliament the government of these great institutions, which had been vested by charter in the mayor, commonalty, and citizens of London, was, in fact, transferred to a President, Treasurer, the Aldermen of London, twelve Common Councilmen, and an unlimited number of Nomination Governors.

The Nomination Governors are elected by ballot, and benefactors of 50*l.* are eligible, if named by a person who has served the office of steward of the annual dinner at Bridewell. The President has the right to appoint two Governors annually, and the Treasurer one, without benefaction or ballot.

The management is delegated to a Committee, consisting of the President, Treasurer, and forty-two Governors, elected at a general court. Their period of service is seven years, six going out yearly, but being capable of re-election at the end of a year.

This Committee subdivides itself into Sub-Committees for various purposes.

During the ten years ending at Christmas 1836, seventy-seven Governors attended the general Committee;

Of these 20 were appointed by Presidents.	
9 were appointed by Treasurers.	
2 were elected as executors of benefactors.	
37 were elected after paying 50*l.* each.	
6 were Aldermen.	
3 were Common Councilmen.	
Total . .	77

The Governors who attended most frequently during this

period were Mr. Coles, Treasurer, Mr. T. Greenaway, Colonel Clitherow, and Mr. T. Farncomb.

The first attended	96	general and	24	audit Committees.	
The second ,,	86	,,	37	,,	,,
The third ,,	78	,,	30	,,	,,
The last ,	61	,,	23	,,	,,

One Governor attended the general Committee	55	times.
Five Governors attended it between	40 and 50	,,
Eleven ,, ,, ,,	30 and 40	,,
Ten ,, ,, ,,	20 and 30	,,
Thirteen ,, ,, ,,	10 and 20	,,
Thirty-one ,, ,, ,,	1 and 10	,,

and one did not attend at all during the ten years.

The average attendance was 11½ in 1829.

Among those who attended once is to be found one who was re-elected, and did not attend at all after his re-election.

The most numerous attendance was on February 17 and March 3, 1830, when an addition of 100*l.* a-year was made to the salary of the clerk of the two Hospitals. On the first day 27, and on the second 20 Governors were present.

On this occasion the income of the clerk from the two Hospitals was, for 10 years ending 1829, stated by him to be as follows:—

	£.	s.	d.
Average net profit of Leases and Assignments .	128	0	0
,, ,, of Law and Parliamentary business	285	0	0
Salary for the Hospitals	300	0	0
Salary for Criminals	30	0	0
Total	£743	0	0

The addition, with some fees received occasionally, raised the emoluments to about 850*l.*

It is to be regretted that when the large annual expense for law proceedings was thus brought under the immediate notice of the Committee, they did not turn their attention to the best means of reducing them.

During the ten years ending at Christmas 1836, the average amount of law bills for the two Hospitals was 523*l.* 9*s.* 8½*d.* per annum.

Between 1814 and 1816, an expense of 600*l.* was incurred in opposing the Madhouse Bill in Parliament.

The late Defalcations.

Till the year 1835 considerable laxity prevailed in the management of the affairs of the Hospital; one particular case of embezzlement is particularly deserving of attention.

At a court, held 29th April in that year, the Governors being dissatisfied with the manner in which the accounts were rendered, appointed a Committee to investigate the whole affairs of the Hospital. Recourse was had to Mr. Adams, an accountant of eminence, to whom the books of the Hospitals were submitted. On examination, it was discovered that Mr. Thomas Hudson, who, in the year 1820, had been appointed receiver and accountant on the death of his father, had been in the habit of appropriating to his own use large sums of money received on account of rent. These, at the annual audit, he represented as arrears; but after the audit he entered them in the ledger to the credit of the tenants, as if paid before the audit.

The rentals of the preceding year cannot have been duly examined and compared at each succeeding audit, for, had this been done, the fraud would have been at once discovered. It seems that Mr. Hudson commenced his peculations in the very year of his appointment.

On the discovery of the systematic frauds thus practised, steps were taken to secure the person of Mr. Hudson, who, however, (apparently without much difficulty,) escaped to the Continent. The sum of 4,286*l.* 6*s.* 5*d.* had been previously paid by him as the balance which he represented to be actually due from him. Since his departure it has been ascertained that, instead of the sum just mentioned, he was indebted to the Hospitals to the amount of 10,066*l.* 6*s.* 9*d.*, or thereabouts, which has since been reduced by 3,000*l* received from his sureties in February 1837, an action against them having then been compromised, leaving a large balance still due from him. Of the entire sum of 10,066*l.* 6*s.* 9*d.*,

8,809*l.* 8*s.* 3*d.* was due to Bethlem, and 1,256*l.* 18*s.* 6*d.* to Bridewell, and the amount received from the sureties will be divided in that proportion between the Hospitals. If there were any understanding that penal proceedings should not be taken, the arrangement thus made by the Governors would seem to approach closely to compounding a felony; and it may be questioned whether in a mere pecuniary point of view they have not been too lenient in their conduct on this occasion. Mr. Hudson, when his defalcations were discovered, was in possession of a valuable office in the Court of Common Pleas, which he retained after his departure for the Continent, the duties being performed by another gentleman under the title of "assistant." The office having been abolished, an annual sum was granted by way of compensation.* Had Mr. Hudson remained in England, he would probably have been appointed to the new office, now filled by the gentleman who acted as his assistant. At all events some claim ought to have been put in on behalf of the Hospital to what was granted to him for compensation. As it is, Mr. Hudson, if living, seems to be rewarded for his misconduct by a pension.

Very considerable losses have also been sustained through the late treasurer, Mr. Coles, who was one of the most frequent attendants at Committees.

Endowments.

An estate in Lincolnshire, which produces upwards of 5,000*l.* a-year, was devised to the Hospital by Edward Barkham, Esq., of Wainfleet, by will dated July 12, 1729, for the maintenance of incurable lunatics. The remainder of the real estate of the Hospital is held for general purposes, and is rightly applied to the treatment of patients for cure.

At Christmas 1836, the income of the Hospital was as follows:—

---

* *See* 1 Vic. c. 30. It is believed that Mr. Hudson was one of the Prothonotaries. The other Prothonotary was appointed Master by the Act.

GENERAL FUND.

	£.	s.	d.	£.	s.	d.
Old Bethlem estate	1,254	10	1			
Piccadilly estate	2,045	16	6			
Tower-street	88	10	8			
Lime-street and Riches-court	1,063	17	6			
Fore-street	134	10	0			
St. George's Fields	200	0	0			
Shepherd's Bush	82	4	0			
Mile End	61	15	0			
Waltham Cross	220	0	0			
Cottington Court	550	0	0			
Barfreston	234	0	0			
Garlings	200	0	0			
Cliff's End	200	0	0			
Annuities	86	2	5½			
Dividends	3,593	18	0			
Interest on Exchequer bill (say)	30	0	0			
Surplus of payments for poor prisoners						
				10,045	4	2½

FUND FOR INCURABLES.

	£.	s.	d.	£.	s.	d.
Lincolnshire estate	5,790	12	2			
Annuity	4	4	0			
Dividends	24	0	0			
				5,818	16	2
				£15,864	0	4½

Besides the income derived from the real and personal estate of the charity, considerable sums are annually received by way of benefactions, both testamentary and by Governors on their election, and payments are likewise made for the clothing of the curable, and for the maintenance and clothing of the incurable patients.

The gross annual income of the Hospital, taken on an average of 10 years, ending at Christmas 1836, was as follows:—

CURABLE FUND.

	£.	s.	d.	£.	s.	d.
Rents and annuities	5,881	5	1			
Dividends	2,834	7	2			
Legacies and benefactions	405	15	9			
Payments on account of patients	144	18	6			
Carried forward				9,266	6	6

	£.	s.	d.
Brought forward	9,266	6	6

INCURABLE FUND.

Rents, annuities, and dividends	£5,688	9	7
Legacies and benefactions	28	18	11
Payments on account of patients	1,279	19	8
	6,997	8	2
Gross annual income on an average of 10 years	£16,263	14	8

To this may be added the profit made by the reception of criminals.

On the average of 20 years ending at Christmas 1836,

	£.	s.	d.
The gross income of the Lincolnshire estate was	5,283	13	10
The outgoings were, per annum	3,678	3	4
Leaving	1,605	10	6

applicable to the purposes of the charity. This sum was reduced to an average of 1,303*l.* 16*s.* 8*d.* per annum, by purchases of land made during the period.

A loss of about 1,500*l.* was sustained by the defalcations of the Lincolnshire agent, who received many sums for which he did not account, and made charges for expenses which had not been incurred.

Mr. Coles and Colonel Clitherow were the most frequent attendants on the Lincolnshire Sub-committee, the former having attended 22 times, the latter 19, during ten years ending at Christmas 1836. During this time they both likewise attended five deputations into Lincolnshire.

Injudicious Advances to Incurable Fund.

A most injudicious practice formerly prevailed of making advances without interest from the general to the incurable foundation. On the average of twenty years before 1836 the balance due to the general foundation was 27,000*l.* This sum, if invested in the stocks, would have produced at least 30,000*l.* Three per Cent., the dividends on which would have amounted to 900*l.* per annum. On the average of ten years, ending at Christmas 1836, the expense of the treatment of a

curable patient has been 16*l.* 1*s.* 0½*d.* Hence, had the balances which have been advanced to the incurable foundation been invested in the funds, and the dividends applied in aid of the general foundation, to which they properly belong, in the course of 20 years, 1,120 patients would have been treated, of whom, assuming the proportion of 55 per cent. of cures to admissions (the rate in 1836) to hold good for the whole period, about 616 would have been cured.

During the same period the average stay of an incurable patient has been 12 years 210 days, and the amount of the income derived from the Lincolnshire estate, which has been applied to the purposes of the charity, has been 32,110*l.* 11*s.* 3*d.* Assuming the average stay, and the average annual cost of an incurable lunatic, to be the same for 20 years as for the 10 years ending at Christmas 1836, it will be found that about 551*l.* is the cost of maintaining an incurable lunatic during his stay within the Hospital, and we shall have about 58 for the number of incurable lunatics which the Lincolnshire estate has been capable of maintaining, without assistance from their friends for the usual period, which we may assume, for the purpose of the argument, to be co-extensive with their lives. Had the balances which have been advanced for the use of the Lincolnshire estate been applied to their legitimate purposes, not only would 58 incurables have been provided for, (and far better and more effectually by the prevention of their incurable insanity,) but 548 other cures would have been effected.

Of the 1,120 persons who in the course of twenty years have in this manner been deprived of medical assistance, it is not too much to assume that some have, in consequence, become incurable. If the number of these is greater than 58, the excess have not only been consigned to permanent insanity, but have (as far at least, as the Hospital is concerned) been left wholly unprovided for. Thus the object of the donor of the Lincolnshire estate has been altogether defeated.

The argument assumes, that had the foundation for curables been increased, objects would not have been wanting. Of this the recent enlargement of Bethlem, and the increase of pauper lunatic asylums throughout the country, is a sufficient proof.

There is no rule to exclude incurables from the general foundation; but the foregoing considerations are sufficient to demonstrate the inexpediency of devoting to them any portion of the funds beyond those which are expressly and exclusively appropriated to their use.

Erection of Present Building.

The present Hospital was erected under an Act passed 50 Geo. III., c. 198, and was completed in 1815.

The following statement will show the various sources from which the funds were derived:—

	£ s. d.	£. s. d.
By grants from Parliament:—		
1807. June 11	10,000 0 0	
1812. April 23	12,000 0 0	
December 16	11,585 0 0	
1813. September 7	20,000 0 0	
December 7	19,234 1 6	
		72,819 1 6
By benefactions from public bodies:—		
The Corporation of London	3,000 0 0	
The Bank of England	500 0 0	
The East India Company	210 0 0	
The Trinity House	210 0 0	
The East India Docks	100 0 0	
The Company of Mercers	210 0 0	
" " Grocers	210 0 0	
" " Drapers	210 0 0	
" " Fishmongers	210 0 0	
" " Goldsmiths	210 0 0	
" " Salters	105 0 0	
" " Vintners	105 0 0	
" " Apothecaries	100 0 0	
" " Cutlers	25 0 0	
		5,405 0 0
From private individuals		5,709 0 0
Contributed from the funds of the Hospital		23,766 2 3
Amount of interest made from time to time upon the balances in hand beyond what was necessarily retained for the ordinary advances to the workmen		14,873 4 8
Total		£122,572 8 5

Considerable additions have since been made.

The first stone of the new buildings was laid July 26, 1838,* when a public breakfast was given at a cost of 464*l.* 8*s.* to the Hospital. At the ensuing November court, nine gentlemen were nominated as Governors on payment of the usual benefaction; but as during the 10 years immediately preceding, nine Governors exactly have, on an average, been annually elected in the same manner, it cannot be assumed that the benevolence of these individuals was attracted by the publicity thus occasioned. A narrative of the proceedings was drawn up by Peter Laurie, Esq. LL.B., one of the Governors, at the request of the Treasurer. It contains, among other matter, the speech of Sir Peter Laurie, and several extracts from documents, some of which form part of this Report. It was afterwards printed by order of the Governors, at an expense of 140*l.* 9*s.* to the charity. However valuable and interesting the matter contained in it, the propriety of disbursing so large a sum for this purpose seems questionable, and the same remark applies to the entertainment itself.

Criminal Establishment.

On 20th June 1808, while the rebuilding of Bethlem Hospital was in agitation, an address from the House of Commons was presented to the King, praying that he would be pleased to give directions that a separate prison might be erected for the confinement of persons detained by virtue of the Act of 39th and 40th Geo. III., entitled "An Act for the Safe Custody of Insane Persons charged with Offences," and to assure him that they would provide funds for the purpose.

In pursuance of this address, an application was made to the Governors of Bethlem, to ascertain if they were willing to set apart a portion of the land in St. George's Fields, for which they were then in treaty, for the erection of a building

* The Report, though bearing date in 1837, was not printed till afterwards. This information, supplied as it passed through the press, was printed in a note.

for the reception of criminal lunatics, and the Governors assented to the proposal, on being advised by the law officers of the Crown that their compliance would not render them subject to the provisions of the Act 48 Geo. III., c. 96 (entitled "An Act for the better care and maintenance of Lunatics being Paupers or Criminals in England"), and authorizing the interference of the county magistrates. The criminal wings were in consequence erected alongside the main building, at an expense of 25,144*l.* 4*s.* 6*d.* defrayed by the Treasury. Additions were made to them in the year 1836.

The basement story is appropriated to dirty patients. On the inquiry it was stated that no inconvenience was experienced from damp on the basement. This is not correct. In a report, presented 11th March 1835 by Mr. Hardwick, the surveyor, when an addition to the Hospital was resolved on, it is expressly stated that the damp affecting the basement story had been much complained of in the Hospital. It is evident, also, from the circumstance of a bed in one of the upper galleries being provided for dirty patients, whose health will not bear removal to the basement, that it cannot be so salubrious as the rest of the house. It is probable that, had the Hospital been built when the care of lunatics was better understood, the plan on which the basement is constructed would not have been adopted.

Former Treatment of Patients.

It seems probable that from the first reception of lunatics into Bethlem, their condition and treatment was wretched in the extreme. Iron chains with locks and keys, and manacles and stocks are spoken of in the visitation of 1403, and indicate but too plainly the system then pursued.

In the year 1598, a committee deputed to view the house reported that it was so loathsome and so filthily kept that it was not fit for any man to enter. It contained no more than

20 inmates, who were termed prisoners, and of these six only were maintained at the expense of the charity.

In an inquisition made in 1634, mention is made of divers sums expended for straw and fetters, and of victuals and drink of the gift of the mayor and sheriffs, and from various other places within and near to the Hospital, to the poor, sick, and insane abiding there.

In the year 1783, a work entitled "An Historical Account of the Origin, Progress, and Present State of Bethlem Hospital," written by the Rev. Thomas Bowen, the chaplain, was printed by order of the Governors. It throws no light on the history of the charity, and is in fact nothing more than an eulogium on the management of the Hospital, and it is probable that this panegyric was made upon a very superficial acquaintance with the subject. In this publication it is mentioned that "the Hospital used formerly to derive a revenue of at least 400*l.* a-year from the indiscriminate admission of visitants, whom very often an idle and wanton curiosity drew to these regions of distress. But this liberty, though beneficial to tho funds of the charity, was thought to counteract its grand design, as it tended to disturb the tranquillity of the patients. It was therefore judged proper, in the year 1770, no longer to expose the house to public view, and now it is scarce ever open to strangers, unless they are introduced by a particular order." The practice of indiscriminate admission is noticed in an entry dated 12th March 1741-2, in consequence of an anonymous letter on the subject written to the Governors, but without disapprobation, the committee merely finding that 1*d.* only was paid by each friend of the patients, and by strangers; and that to prevent disturbances the porter was annually made a constable, and attended with the other servants to keep order. Some idea of the extent of mischief occasioned by this brutal and degrading practice may be conceived from the amount of the revenue which it produced.

On the 25th of April 1814, the Hospital at Old Bethlem was visited by Mr. Edward Wakefield, a gentleman who had for many years taken an interest in the treatment of insane persons, and the condition of the interior of the Hospital will

best appear from the words used by him in his examination before a Committee of the House of Commons, 1st May 1816:—

"I was introduced with others by Mr. Alderman Cox, an official Governor, whose feelings being overpowered before we had gone over the men's side, was under the necessity of retiring to the steward's office, whither he was soon afterwards followed by us, in consequence of a message from the steward, who then informed us that Mr. Cox was prevented from accompanying us farther. We solicited permission to continue our inspection whilst Mr. Cox remained in the Hospital, but this was declined, and we were compelled to close our visit on that day. On Monday, the 2nd May, we revisited the Hospital, introduced by Robert Calvert, Esq., a Governor, and accompanied by Charles Callis Western, Esq., Member of Parliament for Essex, and four other gentlemen. At this visit we were attended by the steward of the Hospital, and likewise by a female keeper. We first proceeded to visit the women's galleries. One of the side rooms contained about 10 patients, each chained by one arm or leg to the wall, the chain allowing them merely to stand up by the bench or form fixed to the wall, or to sit down on it. The nakedness of each patient was covered by a blanket gown only. The blanket gown is a blanket formed something like a dressing-gown, with nothing to fasten it with in front. This constitutes the whole covering. The feet even were naked. One female in this side room thus chained was an object remarkably striking. She mentioned her maiden and married names, and stated that she had been a teacher of languages. The keeper described her as a very accomplished lady, mistress of many languages, and corroborated her account of herself. The Committee can hardly imagine a human being in a more degraded and brutalizing situation than that in which I found this female, who held a coherent conversation with us, and was, of course, fully sensible of the mental and bodily condition of those wretched beings who, equally without clothing were closely chained to the same wall with herself. Unaware of the necessities of nature, some of them, though they con-

tained life, appeared totally inanimate and unconscious of existence. The few minutes which we passed with this lady did not permit us to form a judgment of the degree of restraint to which she ought to be subject; but I unhesitatingly affirm that her confinement with patients in whom she was compelled to witness the most disgusting idiotcy, and the most terrifying distraction of the human intellect, was injudicious and improper. She entreated to be allowed pencil and paper for the purpose of amusing herself with drawing, which were given to her by one of the gentlemen with me. Many of these unfortunate women were locked up in their cells naked and chained, on straw, with only one blanket for a covering. One who was in that state by way of punishment, the keeper described as the most dissatisfied patient in the house. She talked coherently, complained of the want of tea and sugar, and lamented that her friends, whom she stated to be respectable people, neither came to see her nor supplied her with little necessary comforts. The patients generally complained much of being deprived of tea and sugar. On leaving the gallery we inquired of them whether the visit had been inconvenient or unpleasant. They all joined in saying no, but (which was sufficiently apparent) that the visit of a friend was always pleasant. In the men's wing in the side room six patients were chained close to the wall, five handcuffed, and one locked to the wall by the right arm, as well as by the right leg. He was very noisy. All were naked, except as to the blanket gown, or a small rug on the shoulders, and without shoes. One complained much of the coldness of his feet. One of us felt them; they were very cold. The patients in this room, except the noisy one and the poor lad with cold feet, who was lucid when we saw him, were dreadful idiots. Their nakedness and their mode of confinement gave this room the complete appearance of a dog-kennel. From the patients not being classed, some appear objects of resentment to the others. We saw a quiet, civil man, a soldier, a native of Poland, brutally attacked by another soldier, who, we are informed by the keepers, always singled out the Pole as an object of resentment. They said

there were no means of separating these men except by locking one up in solitary confinement. Whilst looking at some of the bed-lying patients a man arose naked from his bed, and had deliberately and quietly walked a few paces from his cell door along the gallery. He was instantly seized by the keepers, thrown into his bed, and leg-locked, without inquiry or observation. Chains are universally substituted for the strait waistcoat. In the men's wing were about 75 or 76 patients, with two keepers and an assistant, and about the same number of patients on the women's side. The patients were in no way distinguished from each other as to disease, than as those who were not walking about or chained in their side rooms were lying stark naked upon straw on their bedsteads, each in a separate cell, with a single blanket or rug, in which the patient usually lay huddled up, as if impatient of cold, and generally chained to the bed-place, in the shape of a trough. About one-fifth were in this state, or chained in the side rooms. It appeared that the wet patients and all who were inclined to lie a-bed were allowed to do so, from being less troublesome in that state than when up and dressed. The end window towards Fore-street was the principal source of entertainment to the patients. They seemed greatly to enjoy the sight of people walking, and to derive great pleasure from our visit. In one of the cells in the lower gallery we saw William Norris. He stated himself to be 55 years of age, and that he had been confined about 14 years; that, in consequence of attempting to defend himself from what he conceived the improper treatment of his keeper, he was fastened by a long chain, which, passing through a partition, enabled the keeper, by going into the next cell, to draw him close to the wall at pleasure; that, to prevent this, Norris muffled the chain with straw, so as to hinder its passing through the wall; that he afterwards was confined in the manner we saw him, namely a stout iron ring was riveted round his neck, from which a short chain passed to a ring made to slide upwards or downwards on an upright massive iron bar, more than six feet high, inserted into the wall; round his body a strong iron bar, about two inches wide, was riveted;

on each side the bar was a circular projection, which, being fashioned to and inclosing each of his arms, pinioned them close to his sides. This waist bar was secured by two similar bars, which, passing over his shoulders, were riveted to the waist bar, both before and behind. The iron ring round his neck was connected to the bars on his shoulders by a double link. From each of these bars another short chain passed to the ring on the upright iron bar. We were informed he was enabled to raise himself so as to stand against the wall on the pillow of his bed, in the trough bed in which he lay, but it was impossible for him to advance from the wall in which the iron bar is soldered on account of the shortness of his chains, which were only 12 inches long.

"It was, I conceive, equally out of his power to repose in any other position than on his back, the projections which on each side of the waist bar inclosed his arms rendering it impossible for him to lie on his side, even if the length of the chains from his neck and shoulders would permit it. His right leg was chained to the trough, in which he had remained thus encaged and chained more than 12 years.

"To prove the unnecessary restraint inflicted on this unfortunate man, he informed us that he had for some years been able to withdraw his arms from the manacles which encompassed them. He then withdrew one of them, and, observing an expression of surprise, he said that when his arms were withdrawn he was compelled to rest them on the edges of the circular projections, which was more painful than keeping them within. His position, we were informed, was mostly lying down, and that, as it was inconvenient to raise himself and stand upright, he very seldom did so; that he read a great deal of books of all kinds, history, lives, or anything that the keepers could get him; the newspaper every day, and conversed perfectly coherent on the passing topics and the events of the war, in which he felt particular interest. On each day that we saw him he discoursed coolly, and gave rational and deliberate answers to the different questions put to him. The whole of this statement relative to William Norris was confirmed by the keepers."

Investigation by Governors.

Before the Parliamentary investigation, from the printed minutes of which the preceding statement has been taken, the case of Norris found its way into the newspapers, and, having attracted the attention of the public, a committee of Governors was convened for the investigation of the subject, which assembled at Bethlem the 25th June 1814. The conclusion of their report is subjoined.

"Upon the whole, this committee are of opinion that it cannot be satisfactorily established either that any cruelties have been ever practised in Bethlem Hospital, as has been recently stated, or that the case of James Norris in particular, which has been selected as an instance in support of such statement, affords any proof to that effect; and upon the fullest consideration which the committee has been able to give to the charge, as comprising both these particulars, they beg leave to represent it to the Court of Governors, as their decided opinion, that no foundation whatever exists for the imputation which has been made; and that, on the contrary, the general management of the Hospital, as affecting the health, the cleanliness, and the comfort of the patients, is of a nature creditable to the Governors and others concerned in its administration, and such as would not suffer upon a comparison with any other institution of a similar description.

"(Signed) R. C. Glyn, President.
R. Clark, Treasurer.
Shaftesbury.
Dynevor.
Willoughby de Brooke.
W. Drewe.
Hugh Powell.
John Birch.
James Upton.
Charles Hoppe.
David Caddell.
J. Leech.
T. C. Glyn.
Thomas Hunter.
Walter Stirling.
John Perring.
Charles Mills.
William Wix.
Charles Baraty."

*Parliamentary Inquiry.**

Notwithstanding the verdict of acquittal thus pronounced by the committee, chiefly, if not altogether, upon the evidence of the parties inculpated, on a charge, too, involving in no small degree the conduct of the Governors themselves, the matter was not permitted to remain at rest, and in May 1815, Mr. Wakefield, and several other gentlemen, including the officers of the Hospital, were examined before a Committee of the House of Commons, when the evidence was given there which has already been set forth.

A reference to the printed evidence, taken before the committee, will further illustrate the wretched condition of the inmates of Old Bethlem, and the utter inefficiency of the supervision of the Governors.

William Smith, Esq., then representing the City of Norwich, and a member of the Committee of the House, stated that on inspection of the books it was found that for months together the committee who met at the Hospital made no visitation of the patients of the house; it appears that the management was almost implicitly trusted to the medical and other attendants, with whose reports the committee seemed to have been satisfied, so as to think their frequent personal inspection unnecessary. It also seems that a keeper who had been seen repeatedly in liquor was, nevertheless, retained in the service of the Hospital, and in the opinion of Mr. Haslam, the apothecary, "taking him in the whole," was a good keeper. That the surgeon of the house for 10 years preceding the inquiry was occasionally insane and mostly drunk, his insanity sometimes rendering it necessary to place him in a strait waistcoat. The medical treatment appears to have been exceedingly deficient; at stated periods in the year the patients were bled and physicked. One physician was deemed sufficient for the house, and his attendance appears to have been scanty and irregular. The patients were suffered, or rather encouraged to lie in bed, to save the trouble of dressing

* See p. 16.

and cleaning them. Men servants were frequently employed about the women; the matron, who was 70 years of age, leaving the management of the patients to the servants.

The Committee of the House of Commons, in their Report dated 11th July 1815, state, "That as the Governors of the York Asylum called the attention of the other House of Parliament, by petition, in the last session, to the management of the establishment, in order to show that it was unnecessary to subject it to the provisions of a Bill then depending respecting madhouses, and the Governors of Bethlem succeeded on that occasion in obtaining a clause, while the Bill was in the House, for a partial exemption from the provisions in the Act in favour of that Hospital," they were desirous "of directing the attention of the House to the parts of the evidence which related to those two establishments."

In the journals of the House of Lords for the period referred to, a petition from the governors of the York Asylum, and a counter petition from Godfrey Higgins, Esq., a magistrate of York, who took an active part in the exposure of the York Asylum, are to be found, but no petition from the Governors of Bethlem was discovered. The Bill seems to have dropped through, probably in consequence of a prorogation.

The Act 55 Geo. III. cap. 46, which received the royal assent 2nd May 1815, relates only to county asylums. In the year 1816 a Bill for the regulation of madhouses, founded on the inquiry of 1815, passed the House of Commons, and was sent up to the Lords. A printed case against the Bill, on behalf of the Governors of Bethlem, was found among the muniments of the Hospital. It does not appear that it was presented. Considering the disclosures which had so recently taken place, it is somewhat surprising that an opposition should have been thought of. It has been already mentioned that the sum of 606*l.* for opposing the Madhouse Regulation Bill is included among the casual expenses for the years 1814 and 1816.

Pending, and doubtless in consequence of the Parliamentary Inquiry, a new steward and matron were appointed to the Hospital; and to the latter great praise is due for the judg-

ment and courage with which she entered upon her very arduous and unpleasant duties. Notwithstanding that the apothecary, under whose sanction the system of rigour disclosed by the investigation of the committee of the House of Commons had prevailed, still continued in his office, she by degrees caused all the females under restraint to be set free; and by adopting a system altogether opposite to that which had hitherto obtained, succeeded in introducing cleanliness and comfort in the place of loathsome filth, obscenity, and confusion. The last female lunatic released from her fetters was a most violent patient, who was continually uttering the most blasphemous imprecations. This woman had been chained to her bed for eight years, the fetters were riveted, and she was reputed so dangerous, that the matron was told that she would inevitably be murdered if she released her. She survived many years, and was the only patient permitted to sleep at night with her door unlocked. The slightest appearance of restraint or coercion exasperated her in the highest degree. On her release she speedily became tranquil, and two dolls having been given to her, which she imagined to be her children, she became quiet, happy, and contented, her time being entirely occupied in the care of them.

The evidence taken before the Committee having been laid before the Governors of the Hospital, on its being proposed at a Court, held 15th May 1816, that the late Dr. Monro, who was then the physician, and Mr. Haslam the apothecary, should be re-elected, it was carried in the negative, and their offices were declared vacant.

At a Court held 16th July 1816, it was resolved that no patient should be kept in constant restraint for more than eight days without a consultation of physicians on his case, and their sanction in writing for the continuance of such treatment.

By the section 58 of 9 Geo. IV., cap. 40, and sec. 62 of 2 and 3 Will. IV., cap 107, the Hospital of Bethlem is especially exempted from the operation of those Acts.

Medical Attendance.

On the inquiry under the Charity Commission, the following statement was given by the physicians of their attendance:—

The physicians attend at the admission of patients on Friday. Each of them in the regular course of duty visits the Hospital twice in the week.

Dr. Monro on Wednesdays and Saturdays at 1.

Dr. Morison on Monday and Thursday at 10.

They attend at other times when their advice and assistance are required.

The patients are as nearly as possible equally divided between the two physicians.

The usual duration of Dr. Monro's visits is about one hour and a quarter, and sometimes much longer, being at all times commensurate with the necessary claims of the patients, which occasionally vary, and therefore render the length of his professional visits uncertain.

The whole of this time is spent in visiting or prescribing for his patients, which from habits of accurate arrangement, founded on an experience of 23 years within the wards of the hospital, Dr. Monro has found amply sufficient for all useful purposes.

On Wednesdays both the curables and incurables, in which last class the criminals are included, are visited by Dr. Monro.

On Saturdays his routine is the same, excepting that the incurables, being generally in excellent health, do not pass under his eye on that day, with the exception of those cases which may at all times require his medical supervision.

The curables invariably, and the criminals, with rare exceptions, are visited by him twice weekly.

The duration of Dr. Morison's visits is from one to four hours, or upwards. The curables, incurables, and criminals, receive an equal share of attention, depending on the circumstances of each individual case. The patients are visited by him individually, every one of them being considered under his own peculiar care, without reference to any other officer of the establishment.

*Treatment of Patients.**

Those patients of both sexes who are capable of employment, are set to work as soon as possible about the ordinary business of the house, in assisting the nurses and keepers in making the beds, washing and cleaning the wooden bowls and trenchers used at meal times, scouring, washing, and sweeping the galleries. The men pump all the water required for the use of the house, and some employ themselves in knitting, tailoring, and mending the clothes of the other patients. The females who are capable are employed in the laundry, and in making linen required for the use of the Hospital; the ordinary needlework of the house is performed by them; some are engaged in embroidery.

In the airing-ground some of the men play at ball, trap-ball, leap-frog, cricket, and other games. The patients also amuse themselves with cards and dominoes, and the women are encouraged to dance together in the evenings. No regular handicraft occupations have been introduced, a subject on which some remarks will be found in a future page. Those who conduct themselves quietly, when not at work or in the airing-grounds, have always access to and use the nurse's and keeper's rooms, where, except in hot weather, a comfortable fire is provided. The riotous and noisy are excluded, and are only admitted on promise of amendment.

The books provided for the patients are only sixty-two in number.

The rules of the Hospital forbid the restraint or confinement of any patient without the sanction of the physician or apothecary, leaving, however, to the matron a discretion, on condition that she report each case of restraint to the apothecary, together with the cause which rendered it necessary; a similar regulation exists as to the release of the patients already under coercion. In practice, however, the keepers and nurses frequently coerce patients when they consider it necessary for their own safety and that of the other lunatics, but the matter

* It must be remembered that these statements refer to the date of the Charity Commissioners' Report.

is instantly reported to the proper officer. The matron, in fact, regulates the management of the female patients in this respect, independently of the apothecary.

Every case of restraint, however trifling, is required to be noted down, and returned in each week to the Committee. It is stated by the apothecary that some cases of restraint on the female side have come to his knowledge, which had been omitted in the matron's returns, and which he therefore mentioned to the Committee.

Chairs, to which proper conveniences are affixed, are occasionally used in the female side; the sides and backs being stuffed and padded to prevent the patients from injuring themselves, and a moveable board or table, placed in front, is locked on to the frame. Violent patients are sometimes confined to their beds by iron chains, and rings affixed to the wall. These patients are designated in the reports as "in their beds," a description calculated to mislead those who read the reports without inspecting the house. The number of these cases is very small: none are reported in the year 1836, except among the criminals.

The lunatics are constantly watched, and rarely if ever combine against their keeper. It appears that paroxysms of violence are usually preceded by certain indications known to those about them, and then, by narrowly watching them, danger from a sudden outbreak is avoided, and injury to themselves or others prevented. They are not put under restraint until actually violent, unless when suicide is suspected. Several cases have occurred in which the keepers have sustained very serious injuries; but the matron states, that in the course of her duty she had never received the slightest violence, nor even been threatened with a blow.

Those patients who are capable are required to wash and comb themselves daily, and the others are washed and combed by their attendants: the dirty patients are cleaned whenever occasion requires it, and the steward and matron, at their discretion, direct the use of the warm bath at all seasons, and of the cold bath in summer (except where prohibited by the physicians); but this discretion does not extend to the shower-

bath or douches. The men are shaved twice a-week by the keepers. Those patients whom it is necessary to confine to their beds are shifted every two or three days to a different room, in order that every article of furniture about them may be thoroughly cleansed and purified, and the room white-washed.

Much attention is paid to the apparel of the patients, particularly with a view to the warmth of the extremities; the male and female patients are provided with flannel drawers, and the men likewise with flannel waistcoats. The patients not being clothed at the expense of the charity, all articles furnished from the Hospital stores are repaid by their sureties. The sums charged by the Hospital for the clothing of curable patients, eight years ending at Christmas 1836, have amounted on an average to about 94*l.* per annum, being less than 1*l.* per annum for each person.

The caps and body-linen of the females are changed twice a-week, the linen of the male patients only once. The dirty patients of both sexes are shifted when necessary. The linen of all the patients is washed and mended by the females, by whom the sheets, pillow-cases, and towels, used in the Hospital, are made up. Care is taken to prevent any eccentricity in dress, and to render the appearance of every patient as rational as well as decent as it may be possible.

The bedding is furnished by the Hospital. The destruction of blankets is exceedingly great. Under ordinary circumstances the sheets of the female patients are changed once a-week, those of the men once a fortnight.

It has been already mentioned, that the basement patients do not use sheets, but sleep between* blankets upon loose straw which is shifted daily.

It is thought by the matron, whose intelligence and experience entitle her opinion to much weight, that a greater variety of diet is desirable, particularly as regards the incurable and criminal patients, who being permanently settled in the Hospital, in the course of time acquire antipathies to some of the

* Query, F. O. M., 1852.

regular commons, especially to the suet dumplings, which certainly do not appear a very tempting article of food, and no particular reason exists for their continuance. It is stated, that when any repugnance is shown by a patient to the regular diet of the house, the physician, or apothecary, makes such changes as appear suitable. Tea and sugar are not furnished by the Hospital unless prescribed as sick diet, but many of the patients are supplied with them at the expense of their friends; the money for the men being received by the steward and paid over to the keepers by whom the tea is purchased, while the females are supplied by the matron. It is, perhaps, to be wished, that tea and sugar were in all cases furnished by the Hospital. They are now matters rather of necessity than luxury. The deprivation of them, it is probable, is severely felt, while their use by some patients, may, perhaps, excite feelings of irritation and discontent in the others. The additional expense to the Hospital would be amply repaid by increased comfort to the inmates.

The following among other observations were made by the Commissioner who inquired into this Charity.

To a casual visitor unaccustomed to the sight of lunatics, and perhaps impressed with an idea that great personal coercion is indispensable in an asylum, few sights can be more gratifying than the present condition of the interior of Bethlem. The scrupulous cleanliness which prevails throughout the house, the decent attire of the patients, and the unexpectedly small number of those under restraint (sometimes not one person throughout the building), lead him, not unnaturally, to conclude that the management of lunatics has here attained perfection, while the quiet and decent demeanour of the inmates might almost make him doubt that he is really within the walls of a madhouse. However, on an attentive consideration of the subject, and on comparison of Bethlem with other institutions of the kind, it is submitted that there is still room for considerable improvement.

Some of the defects in the present arrangements are no

doubt to be attributed to the construction of the building, which appears to have been erected partly on the plan of the old hospital in Moorfields, with a view to the continuance of the coercive system there pursued, and is by no means well adapted to the present improved method of treatment.

It is much to be regretted that the Governors should have consented to the erection of the criminal wings, and it is questionable whether they were justified in doing so, and in thus depriving the patients of the space now devoted to the use of objects who could not have been in the contemplation of the citizens when the existing lease was granted. The criminals enjoy a larger quantity of ground in proportion to their numbers than the ordinary patients. The whole of the land held by the Hospital, including the site of the House of Occupations,* appears no more than sufficient for the wants of the inmates; but it will be seen at once by reference to the plan of the grounds, that a very small proportion only is devoted to their use. There seems no sufficient reason for not converting the kitchen-gardens into airing-grounds, if, indeed, they cannot be safely resorted to by the patients in their present state. The back and front lawns might be used for the same purpose, though in order to effect this it would be necessary to remove from the latter the expensive fence which has so recently been erected, and to substitute a wall to protect the patients from the curiosity and impertinence of passengers.† This change might, perhaps, give the Hospital a more close and gloomy appearance from the road, but by ornamenting the grounds with shrubs and trees, the view from within might be rendered far more agreeable than at present. It seems desirable to extend similar improvements to the existing airing-grounds, which are mere bare cheerless inclosures.

The following extract from the work of a gentleman‡

* A branch of Bridewell.

† It seems, however, that this would be objected to by the trustees of the turnpike road. A thick evergreen hedge within the rails might answer the purpose. The boundary wall and fence cost 4,574*l.* 7*s.* 6*d.*

‡ Lectures on Lunatic Asylums, by W. A. F. Browne, Medical Superintendent of the Montrose Asylum, pages 189, 190.

practically acquainted with asylums shows the importance of this suggestion. "However extensive the area of these [airing-grounds] may be, and in certain establishments they are as ample as can be expected, they are in reality, nothing more than narrow strips of sward or gravel surrounded by high walls. They present all the characteristics of imprisonment without one of its alleviations. Within them a patient may walk his weary round for half a century without obtaining a glimpse of the world he has left, with no other objects to gaze upon save his miserable companions in misfortune below, and the interminable blue sky above. These places should be planted, have a fountain; a portion of ground prepared as a bowling-green; they should be stocked with sheep, hares, a monkey, or some other domestic or social animals. In the spirit of a bygone period, it may be objected that the trees will be uprooted or used for gallows, that the bowling-green will be destroyed, the pets killed. But in any institution where such arrangements exist, the principles of classification would likewise be recognised, and no lunatics, whose dispositions or delusions prompt them to commit such acts, would be admitted to this part of the establishment, or, if admitted, would be under the eye and guidance of the attendant; one of the most useful duties of a keeper being to render many enjoyments accessible and innocent by his presence and superintendence, which in his absence might be dangerous. The courts and promenades in the Saltpetrière, containing a thousand lunatics, have been planted for twenty years, and no suicide by suspension has taken place. The grounds at Charenton, Rouen, Sonnenstein, &c., are laid out in the same style, and have neither been destroyed nor have they proved inconsistent with the safety of the patients."

The position of Bethlem in the centre of a populous suburb, which prevents any great extension of the ground beyond the present limits, furnishes an additional reason for turning to the best advantage that which is already at the disposal of the Hospital. It is worthy of consideration whether the present establishment at the House of Occupations might not be removed, and the building appropriated with advantage to

the use of the patients. More extensive means of classification would thus be afforded, and greater scope given for the introduction of trades and cheering occupations. Being low, it is much better adapted for lunatics than the adjacent lofty edifice at Bethlem. It might be set apart for the use of convalescents. The necessity would thus be obviated of sending patients out on leave, a practice of which the propriety is doubted by Mr. Browne, who says,* that "The experience of all practical men is, that much more is lost than can possibly be gained by an early restoration to society, and their advice accordingly is to subject a patient to as long a period of trial and observation as may be consistent with justice."

Within the house the most striking feature is the want of sufficient occupation for the men, the greater number of whom may be seen sauntering about the galleries in listless and hopeless indifference. In the airing-grounds, some, it is true, may be observed diverting themselves at ball and other games, and a very few are occasionally employed in the lawns and gardens, and some (chiefly if not all criminals) knit gloves and night-caps; but the only general occupation is that of pumping at the crank and capstan, which, it is evident, is wholly insufficient to furnish the slightest occupation to the mind, or to relieve it for a moment from distressing or melancholy contemplations.

At Wakefield several of the patients are employed as blacksmiths, others as weavers and shoemakers, in which latter trade some have been instructed since their admission. At Nottingham one patient works constantly as a house carpenter, and in a field adjoining the asylum, which is hired for the purpose, others are employed in agricultural labour, and are trusted with pick-axes and similar implements. Where practicable, out-door employment is far preferable to sedentary occupations.† At Hanwell, to which asylum upwards of 50 acres of land are attached, many are engaged in the fields and gardens with little or no superintendence,

* Browne, page 88.

† See Hill's Lecture on Lunatic Asylums, p. 10, in the note.

while others are employed in the workshops, dairies, cow-houses, or stables. In the house the manufacture of twine and straw-hats furnishes employment and amusement to many. A neat and cheerful work-room is provided for the women, in which the utmost order and decorum prevail. The articles made here are sold to casual visitors, and the proceeds carried to the Adelaide fund for the relief and assistance of patients in quitting the house. One of the patients at Hanwell, desirous of seeing the coronation procession, contrived to make her escape from the asylum, and, having gratified her curiosity, returned of her own accord, and requested readmission.

The asylum at Frankfort-on-the-Maine contains a billiard-table for the use of the inmates. In some of the rooms the walls are padded and the floors covered with bedding, for the reception of epileptic patients during their fits.

The following extract from the Twenty-fifth Report of the Royal Lunatic Asylum at Glasgow shows the system there pursued: —

"We have commonly had three tailors and as many joiners at work. Various other handicraft operations have occasionally been exercised, and many patients of the labouring classes have been very ready to give their aid to the keepers in the performance of the customary services required in the wards; but our building operations have often rendered our garden and airing-grounds too favourable for escape, to admit of much labour being performed by the patients in the open air.

"The females have been employed as formerly. Many of them have laboured diligently in the washing-house and laundry. As much yarn has been spun as when woven will supply us with 200 yards of cloth. Sheets, shifts, pillow-slips, towels, flannel dresses, &c, have been made, and some patients have been very industriously employed in knitting stockings, socks, and night-caps. Several yards of muslin, have been flowered, and various very handsome articles of fancy work have been executed by the ladies.

"These occupations, however, were of more importance in

promoting the cure of our patients, than in adding to our own funds."

It is stated by Mr. Browne,* that in recent cases nearly ninety out of every hundred patients may be induced to work. At Hanwell, in 1836, 431 patients, out of 610, were constantly employed. At Dundee, in 1834-5, 92 paupers out of 96 were engaged in various branches of industry, from picking oakum and mending shoes to flowering muslin and upholstery work. At the Richmond Asylum 130 out of 377 are constantly employed, contributing to the support of the institution and to their own restoration. Twelve of the 130 were learning to read. Mr. Browne states that the manuscript of his work was transcribed, and the proofs corrected, by lunatics under his care. At the Bicêtre, patients are employed levelling masonry, digging, joiner's, blacksmith's, and even carpenter's work.

The buildings at Hanwell and Wakefield are in some respects similar to Bethlem, the construction of which is by no means such as to preclude the introduction of handicraft employments, though probably more keepers and servants would be required. The number now employed seems small. The French law requires one keeper to every 10 patients.† The short period passed in the house by many of the patients may prevent their acquiring any great proficiency in occupations wholly new to them, but to the criminals and incurables this cannot be objected, nor to the employment of those previously acquainted with a trade, while to others the very attempt to learn might prove a source of amusement, and contribute materially to cure. The fact that the trade of shoemaking has been taught at the Wakefield asylum with perfect safety, is a sufficient answer to any apprehensions of danger from the use of cutting instruments.

The same reply may be given to those who urge the necessity of the continuance of the use of wooden platters and implements of bone at meal times. At Nottingham and

* Browne, p. 92. † Browne, p. 148, and Hill's Lecture, p. 44.

Hanwell the patients are allowed plates of the usual description, and knives and forks of a particular construction which can hardly be turned to dangerous uses. At Nottingham the meat is sent up in the joint, a more economical method than cutting it into portions. The cheerful appearance of the meals there presents a striking contrast to the gloom of a dinner at Bethlem. Circumstances of this kind, though apparently trifling, have no inconsiderable effect on the comfort of the lunatics. It may here be noticed that uniformity of diet is mentioned with disapprobation by a gentleman whose work has been already referred to.* "All the inmates of an asylum, although they amount to many hundreds, will be found to have the same diet prescribed for them; and not only will their allowance consist of the same description of food, but of the same quality. The old, the young, the robust, and the debilitated; those who are free from, and those who are affected with bodily disease; the furious and the fatuous—the confirmed and the convalescent lunatic, are one and all condemned to the same regimen, which may be administered by a lavish hand, and dictated by a compassionating heart, but which must be incompatible with the condition of one-half of those who receive it, precisely because it is adapted to the condition of the other half. It would be as reasonable to expect that five hundred men, all of them less or more diseased, should approach the same meal with the same degree of appetite, as that they should be all endowed with the same powers of digestion."

The intellectual employment of all classes of patients in Bethlem appears capable of great extension. During frequent visits to the hospital a very small number of the male patients have been observed to occupy themselves in reading, and it was stated by the matron that the women do not in fact enjoy the use of the library. In answer to an application to Mr. Thomas, the apothecary, on the subject, it was stated by Dr. Monro that he has occasionally himself put books into the hands of some of the females. At Nottingham and Lincoln,

* Browne, p. 170.

the Penny and Saturday Magazines are taken in, and, at the latter asylum, jointed maps are provided, which appear to furnish an excellent amusement.

At Hanwell prayers are read daily by the resident physician (Dr. Milligan), and there appears no objection to a similar arrangement at Bethlem. A short prayer read morning and evening would be not only decorous, but probably beneficial. If attendance in the chapel be thought inconvenient, it might be read in each gallery by the nurse or keeper.

With regard to restraint, it seems proper to mention, that at the Nottingham Lunatic Asylum, where criminals are received as well as other patients, chains and rings are never on any occasion resorted to, and the subjoined extract from the Fourteenth Report of the Lunatic Asylum at Lincoln, signed by Dr. Charlesworth, the physician of that establishment, and furnished by R. G. Hill, Esq., the house surgeon (whose lecture has already been referred to), demonstrates what great improvements may be effected :—

"There is now an increased confidence that an example may be offered of a public asylum in which undivided personal attention towards the patients shall be altogether substituted for the use of instruments of restraint. The bold conception of pushing the mitigation of restraint to the extent of actually and formally abolishing the practice mentioned in the last Report, as due to Mr. Hill, the house surgeon, seems to be justified by the rapid advance of the abatement of restraints in this asylum under an improved construction of the building, night watching, and attentive supervision." We may venture to affirm that this is the first frank statement of the common practice of restraints hitherto laid before a British public.

Great attention is paid at Bethlem to the security of the patients, but it may be doubted whether the precautions taken do not tend in some measure to defeat their own end, to check the cure of the melancholy, and even, perhaps, to suggest the idea of suicide. In asylums where less precaution is used no inconvenience has been experienced.

It has not been thought necessary to establish a regular

nightly perambulation of the galleries, the presence throughout the night of one of the keepers in the servants' hall being thought sufficient. A contrary practice is adopted at St. Luke's, where a good watch is thought of so much consequence that clockwork tell-tales are used to prevent negligence. The same expedient is resorted to at Lincoln, where nocturnal attendance is held to be of the greatest consequence.* It renders night restraint unnecessary, prevents the formation of unclean habits, and affords great consolation to the timid and to the sleepless.† The following extract‡ is well worthy of attention. "When the patients sleep in separate apartments, it appears to be a great improvement upon the old plan that these should open into a long and spacious gallery. This, besides subserving to ventilation, may be used as a common hall, as a work-room, as the place where the night-keeper or nurse may watch, and for various other purposes equally useful. But where the interests of paupers, or of such individuals as cannot afford to provide a servant, are to be considered, dormitories appear to be in many respects preferable to cells. In giving this preference, it is, of course, supposed that the rooms set apart as common sleeping places are large, cheerful, well aired, that classification is rigidly attended to, that the beds of the patients are wide apart, and that a keeper either watches or sleeps beside them. The presence of this person is even of greater consequence than an unvitiated atmosphere, as it yields the pleasure of society and protection, as it prolongs the influence of moral training into the silent watches of the night. To many the step, the admonition, even the presence of such an attendant acts as a powerful restraint; some ebullition of ill-temper, some wild fancy or horrible delusion is arrested; the timid and superstitious are inspired with confidence and courage, and sleep in peace, while the docile and affectionate derive absolute delight from the attentions of such a friend. The real or imaginary wants of

* See Hill's Lectures on the Management of Lunatic Asylums, pp. 34, 37, 49, 50.

† Browne, p. 28.

‡ Ibid. p. 186-7.

all are thus supplied. How often may the bitter cry or earnest supplication, which is heard echoing through the corridors of an asylum during the night, be for a drop of water to appease the burning thirst of passion, or for some friendly voice to dispel the self-created horrors of a distempered or remorseful conscience! More than this, a paroxysm of insanity or of some other disease is often developed during the night, which, raging unnoticed and unresisted for hours, either destroys life, or renders all previous and subsequent treatment unavailing; whereas, had a keeper been present, which, unless dormitories exist, he cannot be expected to be, these evils might have been prevented or mitigated."

Dormitories are used at Lincoln for those patients who show a propensity to suicide.

It may be questioned whether the exemption of Bethlem from visitation under the Acts 9 Geo. IV. c. 40, and 2 & 3 Will. IV. c. 107, is in any way beneficial. Indeed, the small number of the medical officers, and the total absence of a medical school, the physicians being only permitted to take two pupils,* and in fact rarely receiving any, seems to render an effective visitation particularly desirable. In general hospitals the presence of rival practitioners, their success in life depending upon their reputation, and their practise closely watched by numerous classes of intelligent pupils, has no small effect in promoting the advancement of medicine and surgery, and in securing the good treatment of the patients At Bethlem there is no such stimulus to exertion, and but for the inquiry of the committee of 1814-15, the horrors which then existed unknown in the heart of the metropolis might, it is possible, have still prevailed. The system then pursued, and the officers by whom it was administered, did not want apologists among the Governors, and as the comparative privacy of the Hospital contributed, no doubt, to preserve the coercive treatment now happily exploded, so by checking comparison with other

* It is believed that a medical school has since been established.

institutions, it may still tend to prevent the present system of conciliation and kindness from being pushed to its full extent, and thus retard the attainment of those improvements which are still attainable. With this view the reception of a larger but still limited number of pupils seems desirable, together with the delivery of lectures. Means would be thus afforded for instruction in a branch of medical education now greatly if not altogether neglected in this country. No difficulty could be found in securing a proper attention to the feelings of patients and of their friends, by forbidding the publication of names, and by screening from observation all females whose cases involve considerations of delicacy. More disturbance is probably now occasioned by visitors than would be caused by the regular attendance of a small number of well-conducted young men. Some restrictions as to age or standing might, perhaps, be thought requisite in the admission of pupils. At the Salpetrière this system of tuition has been long in operation.* It is, likewise, to be wished, that a course of instruction were instituted for the keepers and nurses.

The present weekly visits of the committee seem calculated rather to prevent abuses on the part of the keepers and inferior officers, and to guard against uncleanliness and bad food, than to further those improvements in this department of medical science which the presence of a school could not fail to secure. The supervision of the governors was not sufficient to prevent the gross misconduct of a former apothecary, who, on his removal in the year 1831, was rewarded with a donation of 200*l.*

It is open to consideration whether a resident physician, with suitable assistants, and a remunerating salary, should not be appointed as in some of the large county asylums. Should this plan not be adopted, an increase in the number of physicians seems desirable, and, perhaps, the addition of one or two ordinary practitioners to those who devote themselves chiefly to the cure of insanity.

Were a well-digested scheme of annual reports agreed upon

* Browne on Lunatic Asylums, p. 166.

among the various asylums, or required by Act of Parliament, much valuable information would probably be collected.

Many other remarks might be offered. The object of those which have been hazarded is not to disparage the establishment, but, by calling attention to the system pursued in other places, to remind those in whom the management is vested that much yet remains to be accomplished.

*General Observations on Bridewell and Bethlem.**

It is submitted, after an attentive consideration of the subject, that sufficient regard has not been paid to economy in the management of these charities.

It seems doubtful whether the changes made in the duties of the treasurer and of the accountant and receiver in consequence of the detection of the late frauds and defalcations were altogether judicious. The losses sustained by the Hospitals are to be attributed, not to the constitution of those offices, but to the loose and unsatisfactory manner in which the accounts were audited, and the monthly balances ascertained. The effect of the recent changes, in transferring a very large portion of the duties of the treasurer to the receiver and accountant, has been to render the title of the former office a misnomer. The actual residence of the treasurer seems no more necessary than that of the president. The principal branch of Bridewell having been removed to the immediate vicinity of Bethlem, it is there if anywhere that his presence is required, but it does not appear that the want of it has been attended with any inconvenience. Should it be thought that the office is still necessary, and the person who fills it entitled to remuneration, a direct pecuniary payment seems preferable to the gratuitous use of a dwelling-house.

It is submitted that considerable changes in their constitution are necessary to secure to these Hospitals an efficient and economical administration. The right of appointing Governors at present enjoyed by the president and treasurer appears objectionable, tending as it does to give them an undue

* *See* note, p. 26.

preponderance, and gradually to place the whole management of both institutions in the hands of their friends, connexions, or dependents. A reference to page 6 will show how large a number of Governors thus nominated have been placed on the committee, the vacancies in which, it will be remembered, are usually supplied by persons named or suggested in the first instance by these officers. This evil is but little palliated by the controlling power vested in the general courts.

An examination of the table of attendances* on the general or house committee, will show that the affairs of the Hospital have in effect been under the management of a very small number of persons, whose responsibility, if any, has been in fact diminished by the occasional and irregular attendance of others. Those once placed on the committee continue members of it, however rare their visits, and are even re-elected as a matter of course, when their year of suspension has expired. It will be observed that one gentleman, who had attended only once during the years 1827-8-9, was re-elected for another period of seven years, during which he did not attend at all. This practice of re-election has the effect of making the committee little else than a permanent body.

The policy of placing endowed charities in the hands of pecuniary benefactors (not being annual contributors) appears questionable. Where the office of Governor is purchased by a benefaction of large amount, no small temptation is offered to secure repayment in the way of patronage; and where a moderate benefaction is sufficient, as at Bridewell and Bethlem, the government becomes divided among a large number without personal interest, and wholly irresponsible, and who are too apt to permit the management of affairs either to devolve upon subordinate officers, or to fall into the hands of a small knot of persons, who, however respectable and well-intentioned (it is demonstrated by the impositions so long practised in these Hospitals with impunity, and only recently detected), are not always the best qualified for the effectual discharge of such duties.

* This table is not here reprinted.

It is not unlikely that the laxity which prevailed till within the last 20 years (of which some traces certainly existed even down to the year 1835, and which has probably more than counterbalanced any pecuniary advantages derived from the benefactions of Governors) is to be attributed in some measure to the exemption from responsibility introduced by the Act 22nd Geo. III. c. 77; and perhaps the modification of that enactment, as far as regards Bethlem, and the restoration of the inquisitorial jurisdiction of the citizens, so as to entitle them to demand annually of the Governors an account of their stewardship, might be attended with advantage as a protection against the recurrence of such mismanagement as that which prevailed till even a very recent period.

With regard to Bridewell, it is submitted that the interference of Parliament is desirable to adapt it to the changes which the introduction of poor laws, and the lapse of nearly three centuries, have introduced; severing it from Bethlem, no reason now existing for their union, and placing it in that close connexion with the police of the metropolis, which was evidently in the contemplation of the founders.

Should the legislature not interfere, it is at all events to be wished that a more explicit statement should be published of the annual expenditure of both Hospitals; exhibiting at large the salaries of the officers, both internal and external, distinguishing the amount of repairs on the prison, chapel, chaplain's house, hall, and other departments at Bridewell, and the wings, as distinguished from the centre at Bethlem, the payments for journeys, surveys, deputations, and the casual expenses, and containing a complete statistical computation of the expense per head of the patients at Bethlem, the prisoners at Bridewell, and the inmates of the House of Occupations. The publication of a statement of this nature would form no inconsiderable check upon the expenditure, and might, perhaps, induce a greater degree of economy than that which has hitherto distinguished the external administration of these Hospitals.

End of the Abridgment.

Some improvements similar to those hinted at in these pages have, it is believed, been made; but the long period which elapsed before their introduction, demonstrates that they were not the result of the Report here abstracted, which speedily fell into the oblivion common to all blue books. That Report, however, had the merit of suggesting the necessity of an effectual visitation, a necessity obvious indeed to all but wilful blindness, and truly the subject of the visitation of Bethlem did not escape notice. In the Act 8 & 9 Vict. c. 100, "For the Regulation of the Care and Treatment of Lunatics," —which effectually provides for visitation elsewhere,—sec. 116 enacts "that nothing in this Act shall extend to the Royal Hospital of Bethlem, or any building adjacent thereto and used therewith. Provided always, that it shall be lawful for any Commissioner or other person whom the Lord Chancellor or any one of Her Majesty's Principal Secretaries of State shall at any time, by an order in writing, under the hand of the said Lord Chancellor or Secretary of State, direct to visit and examine the Royal Hospital of Bethlem, and every or any building adjacent thereto as aforesaid, and every or any person confined therein."*

Thus the efforts of the Governors to secure an exemption were again successful. The proviso may punish, but is useless to prevent. It apparently contemplates occasional correction to be followed by periods of neglect and oblivion, during which abuses would accumulate till they became intolerable, and the shrieks of Bedlam be heard in Downing Street.† The exemption, while these sheets were in the press, has been condemned without hesitation by the Lord Chancellor, who, with judicial dignity and reserve, suspends his judgment

---

* *See* p. 39.

† *See* the speech of the Lord Chancellor, November 17:—"There is an exception in the Act to which I have already referred (commonly called Lord Shaftesbury's Act) of Bethlem Hospital from the jurisdiction of the Commissioners, and one of the proposed amendments of that Act is to give the Commissioners power to visit that Hospital."

on the Governors. Possibly they may be acquitted. If not, those who had the effrontery to introduce, or the weakness to consent to it, must share with the Governors the odium and responsibility caused by this absurd and unwarrantable immunity.

FRANCIS OFFLEY MARTIN,
Late Commissioner of Charities.

BRIDEWELL HOSPITAL.

BRIDEWELL is that branch of the royal hospitals which was intended for the employment of the idle and sturdy, and the instruction, in useful trades, of poor children "not apt to learn;" for the latter purpose persons, called arts-masters, were retained in the establishment in Bridge-street, Blackfriars, till a very recent period.

A Committee of the House of Commons, appointed in the year 1818 to inquire into the prisons of the metropolis, reported that—

"Bridewell is one of three hospitals named in a charter of Edward VI., by which he granted to the corporation of London the manor and messuage of Bridewell, with the appurtenances and privileges, for the purpose of maintaining those hospitals, instituted for the education and relief of the poor, for the cure of the sick and diseased, for the employment of the idle, and correction of the disorderly. Bridewell is that hospital nominally devoted to the latter objects, namely, employment and correction of the idle and disorderly, but in practice effecting neither. Vagrants indeed are confined here for a few days and then passed to their respective parishes, and disorderly persons are committed to this prison, where they are suffered to wear away the time in total idleness, except (if it be worthy of notice) in cleaning the prison.

"The whole system is radically bad; although ostensibly a house of correction no attempt is made to reclaim the prisoners or to correct them, except by administering corporal punishment, which is left in a great measure to the discretion of the porter. No employment of any description is provided; spinning machines have been erected where some of the women are employed, but the men saunter about from hour to hour in those chambers where the worn blocks still stand, the marks of the toil of those who in other times were employed in beating the hemp."

The Committee further report, that the expense of the establishment seemed altogether disproportionate to the relief given or services rendered; and that a minute inquiry into the whole detail of the management and expenditure seemed absolutely necessary.

Great changes have since been made, and Bridewell now consists of two distinct branches—a prison in Bridge-street, Blackfriars, and a house of occupations for the reception of young destitute persons of both sexes. The latter was established in 1830, and bade fair to be a good and useful institution.

The endowment of Bridewell, in 1836, was as follows :—

General Funds.

	£.	s.	d.	£.	s.	d.
Bridewell Precinct	3,150	8	6			
Northleigh	354	14	6			
Wapping	4,010	1	2			
Southwark	266	13	4			
Mile End						
Garlings						
	7,781	17	6			
Annuities	58	5	0			
Dividends	558	3	7			
				8,398	6	1

Special Funds.

Holborn, Hand-court, and Fleet-street	310	12	6			
Tower-street, Fowke's-court	42	12	0			
	353	4	6			
Annuity	2	0	0			
Dividends	250	4	9			
				605	9	3
				£9,003	15	4

The gross income of the hospital (exclusive of the sums received in 1835, 1836, under the head of casual receipts, and of the produce of stock sold out), taken on an average of 10 years ending at Christmas 1836, was as follows :—

	£.	s.	d.	£.	s.	d.
Rents, annuities, &c.				7,508	2	3
Dividends				1,195	18	10
Benefactions and legacies				165	12	9
				8,869	13	10
The average annual deductions from the rental during the same period were	992	13	4			
The average annual expenses of the chapel, &c.	300	9	9			
				1,293	3	1
Leaving a clear annual income of				£7,576	10	9

Considerable additions have since been made to the income by the falling in of leases. The Wapping estate, at the time of the inquiry, was in a most lamentable condition.

The Chapel of Bridewell Precinct is served at the expense of the hospital. The sum of 300*l.* 9*s.* 9*d.*, above mentioned, is exclusive of 100*l.* allowed to the chaplain for the gaol.

The following statement shows the average expenditure for ten years ending at Christmas 1836, exclusive of the expenses of the prison, the house of occupations, and new buildings :—

	£.	s.	d.	
Salaries of clerk, accountant, &c.	407	6	2	
Stationery, printing, advertisements	192	5	4	*
Law	268	1	0	
Cleaning offices	9	0	0	
Taxes, coals, &c., for officers' and beadles' houses in Bridge-street	310	0	7	
Expenses of the beadles*	263	13	2	
Annual dinner	64	1	1	
Miscellaneous expenses (chiefly for cleaning pictures)	53	2	0	
Pensions	116	8	0	
Workmen's bills for repairs and improvements	1,424	15	6	
Upholsterer	106	1	6	
Subscriptions to charities	100	6	8	
Arts-masters and apprentices	12	15	0	
	£3,327	16	0	

The annual expense of the prison for the same time was 2,115*l.* 15*s.* 1*d.*, including 200*l.* allowed for repairs, which, in fact, is double what the Inspector of Prisons reported that they usually amounted to.

The expense of the house of occupations on the average of five years, amounted to 2,761*l.* 6*s.* 7*d.*

The chief items in repairs were as follows :—

	£.	s.	d
Repairing new roofing, and raising the ceiling of the hall	3,223	17	0
Repairing treasurer's, chaplain's and receiver's houses	3,169	12	0
Repairing beadles' houses	1,640	19	0
Stables and coach houses erecting for receiver and treasurer, and houses repaired and furnished	5,976	16	0
	£14,011	4	0

The sums expended in new buildings, chiefly for the house of occupations, amounted to 24,049*l.* 3*s.* 10*d.* Stock was sold to provide for this expense.

Perhaps the hint of the Committee of the House of Commons of 1818, "that a minute inquiry into the whole detail of the management and expenditure seemed absolutely necessary," might, even now, be acted on with advantage, more especially to the citizens of London.

* At the time of the inquiry the beadles seemed of little or no use. Two of them had been domestic servants to the late President.

LONDON:
PRINTED BY W. CLOWES AND SONS,
STAMFORD STREET.

ON THE

EXISTING STATE OF OUR KNOWLEDGE

OF

Vaccination and Revaccination

AS

PREVENTIVE OF SMALL POX:

BEING

A COMPREHENSIVE PRACTICAL EXAMINATION OF THE SUBJECT,

AS RECENTLY PUBLISHED IN Nos. XXIII. AND XXIV. OF "THE LONDON JOURNAL OF MEDICINE."

"*A masterly exposition of the whole subject.*"—DR. J. R. CORMACK.

BY

ALEXANDER KNOX, M.D.

PHYSICIAN TO THE STRANGFORD DISPENSARY.

London:

TAYLOR, WALTON, & MABERLY.

DUBLIN: MESSRS. HODGES & SMITH. EDINBURGH: SUTHERLAND AND KNOX. BELFAST: LAMONT BROTHERS.

1850.

ON THE EXISTING STATE OF OUR KNOWLEDGE OF VACCINATION AND REVACCINATION, AS PREVENTIVE OF SMALL-POX.

The preventive influence of Vaccination, questioned even at the period of its discovery, and especially from the year 1804 onwards, has acquired additional claims to the most careful and dispassionate consideration, from the increased prevalence of epidemic Small-pox of late years. A re-examination of the subject, therefore, would appear peculiarly appropriate, not only with the object of attempting to satisfy the natural anxiety of the public, but also with the hope of contributing to a greater unanimity of professional opinion on the questions—*How far does the artificial Cow-pock actually secure the constitution against a subsequent attack of casual Small-pox?* and, *Whether it is possible, by any means, to confer an additional degree of security?*

To the examination of a subject, manifestly of the greatest practical importance, not only intrinsically, but as occurring to us almost daily in our professional life, I shall therefore address myself with all the deliberate attention and impartiality which the difficulty of the investigation properly demands.

I. Casual Small-pox—its horrors—proportional attacks, and mortality—leading to the practice of variolous inoculation. History of Inoculation—its phenomena, and effects in abating the ravages of Small-pox—replaced by Vaccination, or the artificial production of Cow-pock.

Casual Small-pox. It has been disputed by writers of the highest authority in medicine, whether Small-pox was known to the ancients; the affirmative of the question having been maintained, by Rhazes, Salmasius, Willan, Baron, and others; whilst, on the opposite side, are found the names of Friend, Mead, and Good,—no mean authorities on such a subject. But there is too little of practical utility in the question,

to induce us to take part in its discussion. Rhazes, who wrote in the ninth century, appears to have been the first to treat distinctly of the disease, although the occurrence of both Small-pox and measles as early as the year 572 (the era of the birth of Mohammed), is expressly mentioned in an Arabic manuscript,[1] preserved in the University of Leyden; but, whether that document be certainly genuine, or not, at all events, from the allusions made by Rhazes to the opinions of Ahron, and others of his predecessors, we cannot err in dating the appearance of Small-pox anterior to the period of the Hegira, as it frequently broke out, during the seventh century, in the wild, fanatic legions led forth by the great prophet of Mecca, to propagate the doctrines of the Koran by the edge of the sword. Thenceforward, at all events, Small-pox has proved one of the most destructive of human maladies, whether appearing in its sporadic form, or in those terrible epidemic irruptions, in which it has smitten its victims as fatally, as numerously, and scarce less suddenly, than the destroying angel who passed of old over the doomed hosts of the Assyrian camp.

A few illustrations of what we have asserted will suffice. When introduced into Mexico, not long after the discoveries of Columbus, this fearful pestilence cut off, within a brief period, not less than three millions of the unfortunate natives; and it is well known, that whole tribes of the Red men of Western America, who, from this and other causes, are fast disappearing from the footfalls of their fathers, have been swept away by the same malady. In England, 40,000 individuals are said to have perished annually; and two millions, on one occasion, in Russia in a single year. Haygarth attributed to this cause one half of all the deaths taking place in children under ten years of age; and, of all persons attacked by Small-pox, one-fourth, or at least one-fifth, are believed to perish; whilst, according to the experience of Dr. George Gregory, the mortality is even greater than this. At the Small-pox Hospital, for the last half century, the fatal cases have ranged from eighteen to forty-one in the hundred; averaging, on the whole, about thirty per cent.[2] Nor is this all, for one attack of the malady, even in its severest form, does not invariably protect the survivor from a second, as is clearly shown by ample experience. The extent of this consecutive liability, however, has been variously estimated by different authorities: thus, the proportion of secondary attacks of Small-pox, to the primary, is computed, by La Condamine as 1 in 50,000; Heberden, as 1 in 10,000; other authorities, as 1 in 8,000; Eichorn, as 1 in 250; and Mohl, in

[1] Hamilton's History of Medicine, vol. i.
[2] Cyclopædia of Practical Medicine. Art. "Small-pox", p. 742.

his description of the Copenhagen epidemic, asserts that every sixth person who suffered from the disease, had it for the second time.

The calculations just quoted are evidently too widely discrepant to do more than establish, generally, the fact, that the disease may occur a second time; and, on some occasions, as in the Danish physician's experience, in a high proportion; but they shew conclusively, at the same time, that we have no data for determining any law as to the frequency of the occurrence. The general proposition, however, of the liability to a second attack, was known as early as the times of Rhazes and Avicenna; and probably there are few practitioners who are not, from their own experience, cognizant of it; but, at all events, Baron, in his life of Jenner, alludes to no less than one hundred and thirty different writers, who have given examples of this occurrence. Were it necessary to strengthen the evidence on this point, we might refer to the reports of Heim and the Wirtemberg physicians, showing, that of 297 persons who bore evident marks of the Small-pox, Vaccination failed in only 126 cases, succeeding perfectly in 95, and affecting the remaining 76 in a modified form. Indeed, the entire statistics of the authorities referred to, show that more than a half of all the individuals operated on, after Small-pox so severe as to leave their persons marked by scars, had again become liable to the disease. In coming to this conclusion, they assume, perhaps correctly, that susceptibility of the contagion of Cow-pock indicates an equal liability to that of Small-pox: this, however, is a debateable question, to which we shall return hereafter. But not only is the possibility of the recurrence of Small-pox, in the same individual perfectly established, but equally so the fact, that the secondary attack may be extremely severe, and even fatal. A well-known instance of this unfortunate result occurred in the person of Louis XV of France; and at least one fatal case has happened within our own observation. The experience of Macintosh supplied twelve instances of secondary attacks; and he adds, "all my cases of secondary Small-pox, with the exception of two, have been remarkably severe, whereas, I have not seen a severe case after Vaccination." And when to the fearful mortality just described, are added not only the virulently contagious nature of the disease, but the long catalogue of melancholy results which follow in its train, including tubercular consumption, various forms of scrofula, hideous disfiguration of the countenance, and blindness, it may readily be believed that any feasible plan of mitigating its horrors was calculated to excite intense interest; and this plan was found in the practice of variolous inoculation.

Variolous Inoculation. The artificial production of Small-pox by Inoculation, is a practice alleged to have existed amongst the Chineses

and the inhabitants of Hindostan from remote ages, and to have been also long known to the people of various countries of Europe; but its power of ameliorating the virulence of the casual disease was first formally announced, in a communication made to the Royal Society of Edinburgh, early in the eighteenth century. About the same period, the observations of Pylarini, Venetian consul at Smyrna, and a notice of the letter of Dr. Timoni, on Inoculation, written from Constantinople, were published in the *Philosophical Transactions*. Further attention was drawn to the subject by the writings of Mr. Kennedy, but without any practical effect, until the pen and personal influence of Lady Mary Wortley Montague seriously attracted the notice of the public. The practice of Inoculation, thereafter, gradually made its way in England, although violently opposed by many eminent members of the medical profession, and denounced from the pulpit as the offspring of atheism, and a diabolical invention of Satan. Subsequently, however, to the year 1730, it fell into almost total disuse in these kingdoms; and was actually prohibited by law in France. In 1754, a declaration was made by the London College of Physicians in favour of the practice, but without any decided effect, until its successful results, in the hands of the Brothers Sutton, rendered it generally popular for some time. In 1746, the Small-pox and Inoculation Hospital of London was founded, for the purpose of extending the benefits of the discovery to the poor; and the results, in that establishment, were favourable. In the following year, Inoculation was powerfully supported by the influential pen of Mead;[1] and Baron Dimsdale[2] followed the Suttons with much success. His plan of operating, which has not been improved on, was generally adopted for the next twenty years, and with increasing popularity, until Jenner, in 1798, announced to the world his great discovery of Vaccination. Since that period, the general practice of Variolous Inoculation has fallen into disuse.

With reference to the individual, the advantage of Inoculation, however, was fully established. It abridged, by several days, the incubative stage of the disease: it lessened the quantity of the eruption; and so greatly abated the malignancy of the symptoms, that the deaths in the Inoculation Hospital only amounted to three in one thousand cases, whilst the mortality from the casual disease at that time, and even now, according to Gregory, amounted to *three* in every ten persons attacked by the malady. The following phenomena, usually occurring after Variolous Inoculation, may be contrasted with the unameliorated horrors of the casual disease.

[1] De Variolis et Morbillis. [2] Present Method of Inoculating for Small-pox.

Inoculated Small-pox. About the third or fourth day, a slight redness, and a trifling degree of induration, perceptible to the finger, may be observed at the point of operation. On the fifth day the redness is more vivid; and on the sixth, the cuticle is generally elevated by the effusion of serum, a central depression being observable at the same time. On the seventh day, irritation of the superficial lymphatic vessels occurs, the arm in the vicinity of the puncture becomes painful, and the general symptoms of fever are developed. The eruption, whether local or general, commences to decline from the twelfth to the fifteenth day, after the date of the operation; the pustule being replaced by a scab, which falls off in a week or ten days more, leaving behind it an indelible cicatrix.

The question then arises, why a practice, so manifestly beneficial, came to be almost completely abandoned, at all events, by the medical profession? Several circumstances contributed to this result. It was found, on examination, that the malady produced by Inoculation, although mild in the majority of cases, was not invariably so; for many persons, after the operation, passed through a very severe form of Small-pox; and no inconsiderable number died of the disease thus artificially produced. Like casual Small-pox also, the engrafted malady was found to excite in the system various consecutive disorders, and, especially, to arouse into activity any lurking scrofulous taint. These were serious risks for the practitioner to incur by his own act; and as it was impossible to foresee, in any given case, what might happen, the objection to the production of a disease artificially, which in the common course of events might, probably, never occur at all, became very strong; for, even at the worst, it appeared that a vast majority of the people, without any precautions whatever, escaped altogether an attack of casual Small-pox. Another objection, and, as regards the public, a very weighty one, was the unquestionable tendency of Inoculation, without careful seclusion and proper precautions, to promote the diffusion of contagion. It may be true, as Adams,[1] Watkinson, and Schwenke, have attempted to shew, that the danger has been overrated; but the sources of infection were so much multiplied by the practice, as Dr. Gregory justly remarks, that the casual Small-pox, which formerly visited country places at long and uncertain intervals, was now to be met with in all parts, at all times; 45,000 persons being annually cut off by its virulence.[2]

Experience also taught, that Inoculation, however confidently asserted

[1] Inquiry into the Laws, etc., of Epidemic Diseases.
[2] Cyclopædia of Practical Medicine. Article, "Small-pox."

to prevent a second attack of the malady, had, by no means, invariably this effect; on the contrary, many writers affirm that secondary attacks were more frequent after the artificial, than the casual disease. This last statement has been controverted by the high authority of Dimsdale; but, at all events, as has been more recently shewn by Baron, death occurred in the proportion of one in every fifty of the inoculated.

Inoculation was prohibited, by Royal authority, in France in 1763; but the death-blow to the practice was not given, as already intimated, until the promulgation of Jenner's discovery, about a quarter of a century later.

II. Vaccination, History of—Symptoms and Objects—Arguments in favour of its protective influence—Objections—how far, and in what manner, it has been shewn to fail.

History. After a lengthened investigation of the subject, Jenner first announced, in 1798, in his well-known *Enquiry into the Causes and Effects of the Variolæ Vaccinæ*, that the Cow-pock, having passed through the human system, after being transferred from the teats or udder of the cow, by the process of Inoculation, ever after guards individuals, so operated on, from the contagion of casual Small-pox; and that, by the universal adoption of Vaccination, this dreadful disease might not only be divested of all its terrors, but be finally extinguished from the list of human maladies. Residing at Berkeley, in Gloucestershire, in one of the great dairy districts of England, his attention was first turned to the subject by a knowledge of the popular belief, which he found prevalent, that Cow-pock, when casually transferred to the hands of the milkers, subsequently protected all persons so affected, from an attack of Small-pox. And to the establishment of this doctrine, by accumulated observations and arguments, as tending to confer incalculable benefits on the human race, he devoted a great part of the remainder of his long, honourable, and useful life. Jenner did not, however, escape the common fate of great discoverers; for although the majority of the medical profession eagerly and gratefully adopted his views, yet, by a few, the value of his announcement was depreciated, his motives questioned, and even his character maligned. Time, however, has done justice alike to him and his traducers; and even if it could be shewn, unequivocally, that his views were partially erroneous, enough would still remain to entitle him to the undying gratitude of the human race, whilst his ardent desire for the good of his kind, and his patient and Christian bearing under the detraction of his enemies, as well as the untiring industry, the deep sagacity, and profound reasoning, which he

displayed in the defence of what he conceived to be true, will for all time to come confer celebrity on his name. "Τό ὄνομα ὄντως ἀλώλει."

In 1799, Vaccination was introduced into America by Dr. Waterhouse; and, in the same year, a testimonial of confidence in the discovery of Jenner was signed by a large number of the most eminent physicians and surgeons of London, including the distinguished names of Cline, Cooper, Baillie, and Abernethy.

In 1800, the practice was adopted in France. Amongst the warmest of its advocates on the Continent, we may enumerate Sacco of Milan, and De Carro of Vienna, by the exertions of the latter of whom, Vaccination reached Bombay, and was thence diffused all over India. As early as 1801, six thousand persons had been successfully vaccinated in Great Britain alone. In the year 1802, a remuneration of £10,000 was voted to Jenner by the British parliament, and a further sum of £20,000 in 1807, sixteen years before his death, which took place in 1823, when he had reached the advanced age of seventy-four years.

In 1833, a Committee of the House of Commons made a report on the Vaccine Board, and on the practice of Vaccination generally, which contained the latest information on the subject, up to the period in which it was drawn up. More recently, the question has been ably discussed in Dr. Baron's *Life of Jenner*, and in the Report of the Committee, appointed by the Provincial Medical Association, to investigate the subject in 1839. Within the last few years, a short Act of Parliament was passed, commonly called the Vaccination Act, with the praiseworthy object of promoting the more general diffusion of Cow-pock, by providing remuneration, to be made out of the poor-rates, for each successful operation. In Norway and some of the other continental kingdoms, Vaccine Inoculation is enjoined by law, and the practice is more or less prevalent throughout every country in the world.

Effects. The doctrines of Jenner have been maintained, since his death up to the present hour, by many distinguished writers, not the least celebrated of whom is Dr. Baron, his able biographer, who was principally concerned in drawing up the Report already alluded to, as emanating from the Provincial Medical Association. The views there advocated will briefly appear, from the following abstract of the petition, founded on the report, and directed to be presented to Parliament: "Your petitioners have learned by the concurrent testimony of a very large proportion of their members, that Cow-Small-Pox, if duly and carefully communicated, has an enduring influence in protecting the constitution; they admit that this protection is not in all cases complete, but they have unquestionable proof of its being capable, if generally and properly employed,

of mitigating, controlling, and they might almost say of extinguishing, Small-Pox in any district."[1]

Many observers, however, both on the Continent and these countries, —and the number has been increasing for some years,—only partially subscribe to the doctrine of Jenner, contending that Vaccination, although it may impart the protective influence to an unascertained proportion of those submitted to the operation, by no means does so to all; and that even where imparted, it is liable to wear out, and leave the system again susceptible of the contagion of casual Small-Pox. A few maintain that the Cow-pock, in its most perfect form, confers neither permanent nor temporary protection. In addition to the grand object of destroying the liability to Small-Pox, or at least mitigating its severity by Vaccination, the practice has been advocated, by ascribing to it several subsidiary advantages, the chief of which is the comparative safety of the operation as compared with Variolous Inoculation, both to the individual and the community, from the tendency of the latter to multiply the sources of contagion, and consequently to extend the ravages of the disease.

Minor benefits derivable from the artificial production of Cow-pock, are alleged to be, an occasional tendency to ameliorate the process of dentition, and occasionally to effect a cure of various cutaneous diseases. These collateral benefits of Vaccination we shall dispose of first, and thus leave the space clear, for the discussion of the grand question of protective influence.

It is asserted by Heim that the process of dentition is, in many cases, accelerated by the development of the Cow-pock, and Capuron admits, that it is, at least, not rendered more troublesome. Jenner, and several other writers, bear testimony to various chronic affections of the skin having been rendered milder, and even actually removed by Vaccination. Amongst the diseases specified, are scabies, herpes, porrigo, and impetigo; and Valentin adds ophthalmia, and scrofula; nor does there seem to be any valid objection against trying the effects of Vaccination in such cases, provided we do not allow the lymph, resulting from the operation, to be made use of, for the transmission of the Cow-pock to others. We do not, however, advise our readers to hope for any very striking success from this practice, as it will be found, in the majority of instances, as unsuccessful in arresting the progress of any severe cutaneous diseases, as it turned out, in the hands of Dr. M'Cormac, when experimenting on its effects, in a case of hooping-cough.[2]

[1] See the Report; also, British and Foreign Medical Review, No. xvi, p. 613.
[2] Methodus Medendi.

Other advantages possessed by Vaccination are the absence of that tendency to produce, in any case, a number of confluent pustules with their consequent deformity, and to rouse into activity, the germs of scrofula and other constitutional diseases, which is well known to mark the course of Small-pox, whether arising casually, or dependent on inoculation. We are aware that it is alleged, that even Vaccination may produce a deterioration of the blood, and give rise, also, to a variety of cutaneous affections. This alleged deterioration of the blood, however, is a mere hypothesis, and, as such, deserving of no further remark. That boils, pustules, certain cutaneous eruptions, and smart inflammation, may now and then follow the Cow-pock, although rarely, where the health of the patient is in a satisfactory state, we are assured from personal experience; but even here a comparison of the operation, with that for variolous inoculation, is in favour of the former, for such diseases are much more frequently observed after Small-pox, and, as pertinently observed by the late lamented Professor Burns, whose memory is deservedly held in the highest respect, no new cutaneous affection has followed the introduction of Vaccination. But, even at worst, when compared with the great advantages of Vaccination, this objection would scarcely be worthy of notice, except with the view of correcting a vulgar error, viz., that the cutaneous affections alluded to, depend on impurity of the virus employed. Manifestly, in the majority of cases, this is not so—but the result is dependent on the state of the constitution at the time of the operation; for the same lymph will produce the effects in question in one child, and not in another, as I have, over and over again, had the opportunity of observing.

The tendency of Vaccination to diminish the prevalence of Small-pox, by rendering less numerous the sources of infection, is so self-evident, that we need not dilate on it here, although, as regards the community, it is a matter of very great importance.

And, even in point of safety, the operation for Cow-pock has an immense advantage over variolous inoculation, for, to say nothing of the comparative mildness of the symptoms of the former, it is not to be overlooked, that a considerable mortality arose from the artificial Small-pox, even after the most careful preliminary preparation for the operation. The average number of deaths from this cause, at the Inoculation Hospital, is stated to have been three in one thousand cases, and the mortality consequent on Vaccination is certainly very much less than this, although little or no medical treatment, either preparatory, or during the progress of the disease, is either practised, or, indeed, considered necessary. Many practitioners, of considerable experience in this branch of practice,

have never seen a single case of Cow-pock terminate fatally in the human subject; still, the possibility of such an occurrence has been sufficiently determined. In Germany, according to Heim, of 208,322 children submitted to the operation, 70 died; and at Baden, 79 deaths occurred out of 98,198 cases. The proportion of one fatal case in rather more than 2,000 individuals is not large, even if it could be unequivocally shown, that all the recorded deaths were necessarily dependent on this cause, and the results might therefore be advantageously contrasted with the mortality arising from variolous inoculation. But in these kingdoms, we are able to infer with certainty, after extended inquiry, that the fatality is infinitely less; and in my own personal experience, extending to a thousand cases in one year, I have never seen the operation terminating in death, even in a single case, and Dr. Baron has only seen one. Nothing further need therefore be advanced as to the superiority of Vaccination in point of safety.

Protective Influence of Vaccination. The great practical question —*Whether, and how far, does Vaccination protect from a Subsequent Attack of Casual Small-pox?* now remains for discussion. And first, with reference to the groundless assumption, that Vaccination affords no protection whatever, we believe it to be so directly contravened by the most conclusive testimony, and by well-established facts, that no other reply seems necessary, but to adopt the language of Capuron—"Experience and observation constitute an answer to their foolish and absurd declamations." The evidence in favour of the protective and modifying influence of Vaccination may be arranged as follows.

a. Popular experience, as to the immunity enjoyed by those who have casually contracted Cow-pock from the cow, horse, or camel.

The discovery of Jenner, as before stated, arose out of the popular belief, prevalent in the dairy counties of England, that the casual transfer of a peculiar form of disease from the udder of the cow to the hands of the persons engaged in milking, defended such persons, ever after, from the liability to Small-pox; and it was only after a long and patient investigation of this point, that that eminently sagacious physician came to the conclusion, that the popular belief was founded in truth. His researches have, therefore, tended to lighten, greatly, the labours of subsequent investigators, by clearly pointing out the precise characters of the pock, which alone can impart the desired impunity, and which it is therefore necessary carefully to discriminate from a variety of diseases having a general resemblance to the genuine malady, but conferring no exemption from a subsequent attack of Small-pox. Jenner, however, erred in supposing the casual variolæ vaccinæ to be, invariably, a purely local disease, whereas it is frequently a constitutional febrile

affection, generally mild, and accompanied by an eruption; but occasionally severe, and even fatal. Thus, at Moorshedabad, the pustules appeared all over the body, about the fifth or sixth day after the animal became indisposed, with fever and much distress, and went on to ulceration, the hair falling off wherever a pustule had run its course. The mouth and fauces, being one mass of ulceration, impeding mastication, were the principal seats of the disease, which proved fatal, apparently from inanition, in the proportion of from fifteen to twenty per cent.

According to Ceely,—to whose minute and correct history of the symptoms, collated, however, with various other accounts, we are principally indebted for the following description,—the casual Cow-pock appears most generally in the spring, and in a sporadic form. The disease is, however, occasionally epizootic; but Mr. Ceely has not been able to trace it to the equine vesicle, and he adds, that in England, fever is rarely observed. The first perceptible symptoms are heat, tenderness and induration of the udder, followed, about the fifth day after exposure, by small papulæ, affecting also the teats. In cows with white skins, circumscribed indurations appear about the sixth and seventh days, of a reddish colour, as large as a pea, and circular, ovoid, or lozenge-shaped, with a central depression, in which is visible a small dirty yellowish-white discoloration, surrounding a still darker dot or line. The indurations are often interspersed with minute red papulæ, of a darker colour, rather acuminated, and frequently abraded at the summits. Some of the tumours have a slender amber-coloured, yellowish-brown, or black central crust, and are less prominent than those without the crusts. On the eighth and ninth days, the central depression, frequently of a blueish tint, becomes more apparent, as well as the elevation of the margin, which is solid, uniform, tense, and shining, of a glistening pearly, or silvery hue. An areola of a pale rose, or light damask-colour, a line or two in width, is frequently apparent round the base. In others, the central crust has increased, and is yellow, brown, or black; some appear a little pustular in their centres. A few small conoidal vesicles, some of them with a slight depression on the apex, appear to have subsequently arisen on the teats, but in general, the majority of the tumours on these parts are more or less abraded, and lymph is seen exuding from their centres, the cuticle being loose, or partly detached, whilst brown and black incrustations, and other alterations from the natural characteristic appearance, are manifest. About the tenth and eleventh days, the disease usually reaches its acme, when the tumours are often eight or ten lines in diameter, the centres and central edges of the intumescent margin are of a deep blue or slate-

colour, and the areola, under which the integuments are deeply indurated, generally of a pale rose-colour, is seldom more than four or five lines in extent. The lymph, now abundant, raises the cuticle, and forms a globular or conoidal vesicle, or freely flows out from its rupture. From this period the induration subsides, and the incrustation and desiccation proceed, until the crusts spontaneously separate, from the twentieth to the twenty-third days, leaving shallow, smooth, oval, or circular cicatrices, of a pale rose, white, or yellow colour. When the process is disturbed, we may observe on the teats, large black, solid crusts, often more than an inch or two in length, or they appear abraded, ulcerated, and bleeding.[1]

It has been affirmed by Reckleben and Thär in Germany, as well as by some observers in this country, that milch-cows are alone subject to Cow-pock, but Heim has shewn that this is not consonant with fact. The truth is, that milch-cows, from causes that must be obvious, are certainly more liable to the disease than young cattle, which are less exposed to inoculation by the hands of the milker; but the latter are by no means entirely exempt.

The lymph from the genuine vaccine vesicle just described, when accidentally transferred to any abraded surface on the milker's hand, and absorbed, reproduces the disease usually termed casual Cow-pock in man, which is marked by an eruption of inflamed spots, the tendency of which is to terminate in suppuration. The pustules are bluish, and circular, with elevated edges; and the consecutive phenomena include swellings in the axilla, fever, headache, vomiting, and, occasionally, delirium. These symptoms decline in three or four days; but the sores are painful, and very frequently heal with difficulty.

Bastard forms of Cow-pock, on the hands of the milkers, arising from spurious varieties of the disease in the cow, are of frequent occurrence, and, from their incapability of imparting any protection to the system, have proved a frequent source of error. The most usual appearances of the spurious disease are described in another part of this paper; by contrasting which, with the above minute description of the genuine malady, they may be readily distinguished from each other.

But, rigidly speaking, this popular belief in the general immunity, conferred by casual Cow-pock, cannot be admitted as a conclusive argument, until it shall have been determined, by a sufficient body of statistical information, to be certainly true. This, hitherto, in our opinion, is by no means the case; but, at the same time, the proposition has been rendered so probable, by the investigations of Jenner, and others

[1] British and Foreign Medical and Surgical Review, No. xx, p. 465.

since his time, as to entitle it justly to the place of a strong corroborative argument, in favour of the efficacy of Vaccination. It is not, however, to be looked for, as a result of further examination of the subject, that the protection, which Cow-pock is capable of conferring, shall be invariably present in all cases. This was an error into which Jenner fell; for the immunity, arising even from casual and inoculated Small-pox, is liable to numerous exceptions; and no other result can reasonably be expected in the case of Cow-pock.

Having thus pourtrayed the casual disease, as it displays itself, both in the cow, and in man, we shall now minutely describe the symptoms, which follow the transference of genuine lymph to the human subject. This is a part of the subject of great importance; because all our reasoning, as to the protective influence, has reference to the genuine character of the disease; and the truest test of this is the complete and regular process of the vesicle, with its attendant symptoms, throughout its entire course.

Symptoms of inoculated Cow-pock. After the insertion of the genuine virus, the puncture ceases to be apparent for a few days, which may be termed the period of abeyance; but it has been observed by Gregory to assume a vesicular form, under the microscope, within eight-and-forty hours. On the third, or fourth day, an inflamed speck becomes visible to the naked eye, which gradually increases in size, and forms a small, slightly prominent tumour, presenting in its centre a dark point, formed by the commencing secretion of the lymph. This point gradually increases in size, and becomes a small transparent vesicle, either of a dull white colour, something like a pearl, or, occasionally, yellowish, with a circular, or sometimes an oval base, especially if the operation has been performed with a longitudinal scratch. The margin is well defined, being rounded, turgid, red, and shining; the centre is umbilicated, or dips instead of being polarized; and this form remains until the eighth, or ninth day, when the vesicle sometimes becomes more elevated in the centre than at the circumference. Frequently there is scarcely any perceptible fever; but more usually, about the eighth day, a degree of constitutional disturbance takes place, which is indicated by slight headache, and lassitude, and possibly by shivering, loss of appetite, heat of skin, increase of pulse, disordered bowels, pain of the arm-pit, and occasional enlargement of the axillary glands. These febrile symptoms may be present for a day, or two, but they almost invariably then subside, leaving no trace behind. About the eighth day, a little sooner or later, the vesicle is surrounded with a circular, inflamed halo, or erythematous areola, marked by intense itching, redness, and slight swelling of the surrounding membrane, and varying,

in diameter, from one to two inches, in different cases. The areola is, occasionally, the site of a number of small vesicles. This local inflammation is the pathognomonic proof of the system being affected with the disease. About the ninth, or tenth day, the vesicle acquires its greatest magnitude, and is equal in diameter to the third or fourth part of an inch, and about the size of a split pea. About the eleventh day, all the symptoms decline; the hue of the areola becomes gradually fainter, and, in a day or two, as it begins to fade imperceptibly away, it leaves two or three concentric rings, of a bluish light grey. It is scarcely distinguishable on the thirteenth day after the operation; at which time the vesicle hardens into a dark brown, circular scab; the fluid for two or three days previously having begun to dry up, first at the centre, and to assume something of a purulent consistence. This, if not rubbed off, or interfered with, falls off towards the twentieth to the twenty-fourth day, leaving the skin perfectly whole, but marked by a permanent cicatrix, about the third, or half of an inch in diameter, which is marked by a number of pits, corresponding to the cells of which the vesicle had been composed. Each puncture produces but a single, multilocular vesicle, the little cells of which communicate with each other, and secrete a perfectly transparent, colourless lymph, not however, as stated by Good, during the entire progress of the disease. For, although Cow-pock is considered rather a vesicular, than a pustular malady, the vesicle becomes turbid towards the close, and actually secretes genuine pus. Such is the usual progress of the genuine Cow-pock. It may, however, present various deviations from the regular course, which may be looked on as immaterial, and which are, therefore, to be carefully distinguished from such aberrations as would interfere with the due impregnation of the system. In the former class we may enumerate the following peculiarities: more or less violent inflammation, sometimes even extending to the trunk of the body, is occasionally observed, terminating in a profusely discharging ulcer, instead of the characteristic scab; but this, though requiring local applications, and at times even general remedies, of a cooling nature, does not, in the opinion of Gregory, militate against the protecting influence of the vaccine operation, and my own experience is to the same effect. The same physician describes a papular eruption, appearing about the tenth day, occasionally spreading from the extremities to the trunk, and most usually occurring where numerous vesicles have been raised on the arm, indicating, as he alleges, a full effect upon the system. The lichen, here described, is by no means unfrequent, but it may follow spurious, as well as genuine Vaccination, and cannot therefore be looked on, as any certain test of the efficacy of the operation.

The occurrence of vesicles, except on the points punctured, is very rare; but if present, they may be considered as a proof of the energetic operation of the virus on the system. In certain cases, these supernumerary vesicles have been attributed, by Cazenaave and Schedel, to transference of the matter by the nails, after scratching; but this appears to be a very questionable cause, and, at any rate, the effects may occur quite independently of it.

The phenomena of Vaccination in the adult are the same as in the child, with a few unimportant variations, which have been correctly described by Gregory. Thus the vesicles are thinner, and consequently, more easily ruptured, the lymph generally presents a yellowish tinge, and the areola is more extensive, the axillary glands more frequently become swollen, and the consecutive fever is greater, with less tendency to secondary lichen, than in children. But such slight anomalies neither interfere with the protective power, nor the contagious properties of the lymph, although, for reasons which will appear hereafter, we should avoid selecting it for transmission of the disease.

b. The Identity of Cow-pock and Small-pox an argument in favour of the protective influence of Vaccination.

It was maintained by Jenner, on theoretical grounds, that the diseases in question were identical, the Small-pox being merely a malignant variety of the Cow-pock; but it is of importance to show, that the correctness of his opinion, in part at least, has been established by evidence, both sufficient in point of amount, and satisfactorily attested, to gain the assent of all those who are not unreasonably and pertinaciously sceptical. In asserting the identity of the variolæ vaccinæ and Small-pox, Jenner has found supporters in Wedekind, Henry,[1] Baron, and many others. But no actual experiment in favour of their opinion, however rational, was adducible, until Dr. Sonderland, of Bremen, communicated the disease to a cow, by enveloping her in a woollen bed-cover removed from a patient, who had died of Small-pox;[2] and fine vaccine lymph was procured in Egypt in the same way. As the experiment, however, was not followed by like results in the hands of Gregory, Numann, and Macpherson, the statement of Dr. Sonderland became unjustly discredited, until Gassner, Fomin, and Dr. Basil Thicle, of Kasan, succeeded in producing the genuine vaccine disease in the cow, by inoculation with Small-pox matter. Finally, the question must be looked on as settled by the unexceptionable experiments

[1] On the Laws of Contagion. [2] Petition of Provincial Medical Association.
[3] See Mr. Ceely's Experiments; British and Foreign Med. Rev., No. xvi, p. 614, et seq., and vol. xiii, p. 781; also, Med.-Chir. Rev., Jan. 1834.

of Mr. Ceely, of Aylesbury;[2] for, the virus of human Small-pox having been communicated by inoculation to the cow, a pock was the result, resembling in all essential particulars the Cow-pock, and which, like the original vaccine disease, afforded a lymph with which some hundreds of persons have been successfully vaccinated, and the efficiency of which has been subsequently tested, both by inoculation of the persons vaccinated, and by their exposure to the contagion of the casual disease. Nor is there anything very remarkable in the artificial communication of Small-pox to the cow; for M. Viborg had previously succeed in producing the disease in dogs, apes, and swine, in the same manner.[1] In the dog, the vesicle, although evidently smaller, runs the same course as in man. In Lombardy, and in Persia, it has been observed in the sheep as well as the cow, and also in South America by Humboldt and others.[2] The camel too, is susceptible of the disease, as we learn from the communication of Dr. Winchester, in the *Indian Journal of Medicine*, quoted in the nineteenth number of the *British and Foreign Medical and Surgical Review*.

It appears that, in the province of Lus, the camel milkers are subject to a malady termed "*Photo-Shootur*," the Small-pox of the camel, that complaint being designated by the term *Photo*, in the district in question. This is a pustular disease, affecting the hands and arms of the milkers, which is derived from a similar affection on the udder of the camel, closely resembling that on the udder of the cow. No one is ever known to die from this disease; and it is remarked by the natives that those who have been subject to this camel-pock are invariably free from Small-pox, which occasionally prevails as an endemic in that district. It is generally known, that Jenner attributed the sole origin of the disease in the cow, to a complaint affecting the heels of horses, which he erroneously supposed to be the grease, but which has subsequently been ascertained to be a peculiar vesicular disorder affecting not only the heels, but the limbs and body of that animal, and capable of communicating the Cow-pock either to the cow, or directly to man, as fully shown by Loy, Sacco, and De Carro. Of this equine form of the disease, or *pferdemauke*, Professor Hering adduces two instances exhibiting all the characters of perfect identity with the vaccine malady. But this is not the only source of the complaint affecting the cow, for it is well ascertained, as stated by Griva, that it has been observed to occur in that animal spontaneously in Switzerland, the north of Italy, Rome, Germany, Wirtemberg, Holland, France, and Ireland. Dr.

[1] Med. and Phys. Journ., Sep. 1802.
[2] Baron's Life of Jenner, vol. i, p. 239.

M'Cormac suggests, that the disorder in the horse may have been derived from the cow, but it would be extremely difficult, if not impossible, to determine whether the disease originated in man, or in the horse, or the cow; and, at any rate, it is sufficient to know the fact, that it may now occur independently in each, and that it is mutually communicable from the one to the other. In giving an impartial view of the subject, however, we should not omit to state the arguments, which have been advanced against the identity of the diseases, which we have been considering, although such objections must now go for nothing, since the establishment of the point at issue by authentic experiments. The first of the objections in question to which we shall allude, is the comparative mildness of the vaccine disease; but the force of this argument, if it have any force, is obviated by knowing that the variolæ vaccinæ have prevailed, as in the year 1825, in as severe and fatal a form, as the Small-pox in man. It must be admitted, however,—indeed it is on this that the value of Jenner's discovery entirely depends,—that, in general, the character of the malady has been rendered infinitely milder, by its transmission through the cow. Another point of difference well established between the two forms of the disease is, the atmospheric transmissibility of the contagion arising either from the casual or inoculated Small-pox, whereas it is not known that the Cow-pock can be conveyed, except by direct contact. It has also been asserted, that the vesicles arising from the vaccine lymph are invariably confined to the points of puncture; and, as a general rule, this must be admitted to be true. But, from whatever cause arising, it is not invariably the case. Thus it sometimes occurs, that Vaccination is performed on individuals exposed to the variolous contagion, and, in such cases, an eruption, more or less abundant, may appear on various parts of the body. Cazenave and Schedel explain this, by saying that the eruption is only Small-pox modified by the process of Vaccination. But it has been further alleged by some physicians, that they have employed the lymph taken from this supposed Cow-pock eruption, and produced therewith genuine vaccine vesicles; in commenting on which, the authors in question observe, that in such cases, the operators have either grossly deceived themselves, or that the malady thus developed has truly the appearance of Cow-pock. Admitting this, they inquire, what becomes of the distinction between Cow-pock and Small-pox?[1]

By the German physicians, a secondary eruption has been observed to accompany the vaccine process, presenting variously the appearance of a spotted rash, or a papuliform, vesicular, or even pustular disease;

[1] Maladies de la Peau, p. 79.

occurring usually between the eighth and fourteenth days, and remaining for two or three days, or even for a week. In some cases, the eruption assumes the appearance of chicken-pox; and in others, partially, or even entirely, resembles the genuine Cow-pock, and appears on various parts of the body.

Still, such appearances as these last are extremely rare, as I have not observed more than two, out of some thousand cases, in which the pock was not limited to the point of insertion. At one time, Dr. Geo. Gregory was directly opposed to the doctrine of the two varieties of pock being identical, inasmuch as no direct experiments had proved that Cow-pock can be communicated from man back to the cow;[1] but his statement is not in accordance with the experiments of M. Fiard.[2] At the same time, on the grounds that diseases which mutually produce each other, are clearly referable to the same source, he admitted the identity of Small pox and swine-pox; but, in the same train of argument, he denied that Cow-pock and Small-pox were identical, as the former never produced the latter in the human system; and Small-pox, however mild, never approaches to the character of Cowpock. The inconsequential character of this mode of reasoning is apparent, but need not be insisted on, as late observations have fully established the identity of the two diseases; and it is difficult to see how any other inference could be arrived at, after the conclusive experiments of Ceely, unless we are prepared to assert that one malady is capable of producing, by inoculation, another of a totally different nature.

This identity unquestionably supplies a powerful argument in favour of the efficacy of Vaccination; for those who believed that Small-pox and Cow-pock were essentially distinct diseases, might very justly object to the belief in the impunity alleged to be conferred by the latter, that there was no known instance of any one malady having the effect of destroying the liability to another. But the fact, as now established, both obviates the objection, and explains what was previously very mysterious; so much so, that a conviction of the non-identity of the two diseases would go far to shake, *in toto*, our belief in the real efficacy of Vaccination. Cow-pock, therefore, being determined to be essentially the same disease as Small-pox, which is confessedly one of that class of maladies in which a first attack destroys the liability to a second, the inference appears unavoidable, that Cow-pock should confer a like immunity; but the extent of that immunity can only be determined by the result of experience. Reasoning from analogy, and the observed effects in other diseases, we should be led to the conclusion, that the amount of the protection imparted by an attack of Small-pox, whether in its severe and casual, or in the mild and modified form of Cow-pock, would be the same; for we find that the constitution is equally protected from a second attack of scarlatina or measles, whether the primary disease may have been of the most malignant, or the mildest nature. But, as already stated, this is a question which can only be satisfactorily determined by extensive and accurate observation.

[1] Medical Gazette, vol. i, p. 781-2.

[2] La Lancette Franç., 1835. Report of M. Gérardin on Vaccine, 1833. British and Foreign Medical and Surgical Review, No. iii.

An argument, derived from the alleged composition of the lymph, might have been advanced, in confirmation of the identity of the Vaccine and Variolous Diseases, but it has been designedly omitted as premature, until the existence of the phenomena, said to be revealed by the microscope, shall have been confirmed by repeated and careful examination. This part of the subject would, however, be incomplete, without a passing notice of the very interesting observations contributed by Mr. E. Oke Spooner, to the July number (1850) of the *Provincial Medical and Surgical Journal*, p. 367. The purport of that gentleman's views will, however, be best explained in his own words.

"If we examine the Cow-pock and the Small-pox microscopically, as I have done very carefully in every stage, we find that the essential character consists of a number of minute cells, not exceeding the 10,000th part of an inch in diameter, being about one-fourth smaller than the globules of the blood, containing within their circumference many still more minute nuclei, and presenting beyond their circumference bud-like cells, of the same size and character as those contained in the circle. They exactly resemble in everything, except the size, the globules of the yeast plant, the *Torula cerevisiæ*."

In conclusion, the leading phenomena of the three forms of Small-pox may be thus grouped with reference to their identity.

NATURAL SMALL-POX.	INOCULATED SMALL-POX.	VACCINE SMALL-POX.
General symptoms usually severe.	Usually mild.	Almost invariably mild.
Primary fever, may be typhoid, more usually inflammatory, declining about the fifth day.	No primary fever.	No primary fever.
Eruption of papulæ on the third day, completed on the fourth; papulæ generally numerous.	Minute papulæ on the third day—generally few in number, and sometimes confined to the puncture or its locality.	Minute inflamed papula on the fourth day; the eruption, with rare exceptions, confined to the point of operation.
Papulæ vesicular on the fifth day, and containing pellucid lymph.	Vesicular, with clear lymph on the fourth day.	Vesicle on the fifth day, containing clear lymph.

NATURAL SMALL-POX.	INOCULATED SMALL-POX.	VACCINE SMALL-POX.
Vesicles depressed in the centre.	Vesicles depressed in the centre.	Vesicle depressed in the centre.
Redness around the areola, the papulæ assuming a deeper hue, as the pustules ripen.	Pain of axilla about the sixth day; areola on the ninth or tenth day. Fever, sometimes severe, about the eighth day.	Pain of the arm, and sometimes of the axilla, about the eighth or ninth day.
Vesicles assume the form of distinct opaque pustules, either spherical or acuminated, about the eighth day, and contain sero-purulent matter, attaining the maximum size of a pea about the eleventh day, when secondary fever occurs.	By the tenth day, the primary pustule is full of matter. No secondary fever.	Areola on the eighth or ninth day. Fever slight, sometimes inappreciable, about the eighth or ninth day. No secondary fever.
The pustules break and scab about the twelfth day, and the crusts fall off in a few days more.	The primary pustule scabs about the fourteenth day; and by the end of the third week the disease disappears.	Scabbing takes place about the twelfth or thirteenth day, and the crust falls off about the end of the third week.
Pustules leave, when severe, permanent scars.	Primary pustule, and the secondary pustules, when severe, leave permanent cicatrices.	Vesicle usually leaves a permanent striated cicatrix.

d. Testimony in favour of the protective influence of Vaccination. This is almost universal, even up to the present day. The doctrines of Jenner have been advocated, to a greater or less extent, by Baron, Thomson, Good, Gregory, Watson, Alison, and a host of other writers of the first celebrity in these kingdoms, as well as, on the continents of Europe and America, by many of the most eminent medical authorities, to whom we have not space even to allude. Amongst others, Berthollet, Percy, and Hallé, have discussed the subject with great force and precision, in an article published by the French Imperial Institute. The united opinions of such men unquestionably offer the strongest presumption in favour of Jenner's discovery; but the actual extent to which protection is imparted by Cow-pock, is rather a question of fact than of opinion, and is only to be determined, to the satisfaction of the sceptical, by a rigid inquiry into the actual results, and the conclusions fairly deducible from them.

Evidence as to the actual results of Vaccination is the most satisfactory and, after all, the only conclusive method of determining the true value of Cow-pock. The general testimony, in favour of the protective influence, either absolute or partial, of Vaccine Inoculation, is still, as we have seen, all but universal; for, even among the many observers who now demur to the unqualified doctrines of Jenner, Baron, and others, there are very few who do not admit, that immunity to a certain degree, and for a limited period, is imparted by the operation. The proposition, however, that it confers absolute protection on all persons ever

after, is now admitted, on all hands, to be untenable; but it is the belief of a great many, that where the casual disease occurs after Small-pox, it usually displays itself in a greatly ameliorated shape, which may thus be briefly described.

Modified Small-pox. A secondary attack of Small-pox may occur after Inoculation or Vaccination, or even after a primary attack of the casual disease. The consecutive malady, in rare instances, runs through its course with unabated severity, and may even prove fatal; but, in a vast majority of cases, it exhibits itself in a very mild form. In some peculiar constitutions also, this ameliorated type of the disorder occurs primarily, although the system has not been protected by having previously passed through the disease in any form. The preliminary symptoms and primary fever of the modified disorder differ, however, in no respect from the first stage of unmodified Small-pox, being equally severe until the appearance of the eruption, when the ameliorating influence, especially of Vaccination, at once becomes evident. The constitutional disturbance rapidly subsides, and the papulæ, usually, though not invariably, limited both in point of number and extent, are confined principally to the face and breast. The pocks, or a portion of them, may, in some cases, pursue their ordinary course; but they more usually moderate by the fifth or sixth day, and rapidly dry up, and many of them die away, without coming to maturity at all, exhibiting neither the usual central depression, nor the presence of purulent matter. Meanwhile, the attendant indisposition is very slight, the appetite perhaps unimpaired, and the patient free from that secondary fever, with all its frightful consequences, which render the unmodified disease so terrible. No permanent scar is usually left by the pocks, the site of which is, however, marked by temporary brown discolorations of the skin. We are, therefore, amply justified in stating, that if the only result of Vaccination had been to substitute this mild disease for natural Small-pox, the value of Jenner's discovery could scarcely be over-rated, even if it had failed to produce absolute protection in a single case. Small-pox in the modified form was termed by the elder writers Varicella, and this appellation, with the adjunct *variolodes*, to distinguish it from chicken-pox, is retained by Dr. George Gregory; but its application to any form of Small-pox may lead to confusion, and had better be abandoned by all, who do not look on the diseases mentioned as essentially the same. This, however, is a long disputed point, not yet perhaps conclusively determined, but which must be passed by for the present.

It is obvious, that in attempting to fix the true protective value of Cow-pock according to existing information, the correctness of our conclusions must depend on the assumption, that the primary Vaccination

has not only apparently, but really, produced its full effect on the system. The value of any inferences arising out of the extensive Revaccinations in the Prussian army, and elsewhere, evidently hinges on this point, and it therefore becomes a necessary preliminary to examine the various alleged tests of effective Vaccination, which may be enumerated as follow: Bryce's test; the Cicatrix left by the Primary Vesicle; Variolous Inoculation, and Revaccination.

Mr. Bryce's well known test of the disease having affected the system was this: he performed a second Vaccination, at the end of the fifth or beginning of the sixth day, from the date of the first operation. The vesicle, produced by the second Vaccination, was found to be not more than one-fourth of the normal size, and the areola was equally diminished. It was also accelerated in its progress, so as to arrive at maturity, and again to decline, at nearly the same period as the affection depending on the primary operation. This test was not held to be of much consequence by Jenner; and Gregory objects to it, that although it shows the constitutional influence to have been excited, it does not determine whether in a sufficient degree to secure the system, and he justly looks on it as being absolutely nugatory, as a test of the stability of vaccine protection in after-life.

By many practitioners, a perfect cicatrix left after the primary operation, has been considered to be certain test, that the protective influence has been duly imparted to the system. The proper characteristics of this cicatrix are stated to be, permanency and a diameter of about rather less than half an inch, its surface being striated, and marked with six or eight slight indentations, corresponding to the cells of which the vesicle was composed. As far, however, as the question is to be determined by the investigations of the Wirtemberg physicians, it does not appear that the state of the cicatrix can be relied on to determine whether, and how far, the system is protected, either by the primary operation, or by Revaccination. Genuine pustules may leave no mark at all, or an imperfect mark; and even a true cicatrix will only show, that Vaccination has been duly performed, but not how far the protective influence still remains in the system, if we admit what their statistics apparently show, that the protection may be diminished, or entirely lost, at varying periods from the date of the operation. In proof of this it is stated, that of 1055 cases of Small-pox, in which the marks were visible, 914 had good, and only 141 imperfect marks, and 147 of the above cases were of genuine Small-pox, although the marks were normal. And of 2718 revaccinations, one half had the cicatrices from the previous operation regular; yet in this half, Revaccination succeeded perfectly in 65 per cent.; in a modified manner in 26 per

cent.; failing entirely in only 9 per cent. In further illustration of this point, we are informed, that, out of 14,384 Revaccinations amongst the military, in more than one half the marks were normal, yet of this number the process went on regularly in 31 per cent., and in a modified manner in 29 per cent, whilst in 40 per cent. no effect whatever was produced. Again, in the Prussian army, according to Lohmeyer, 42,041 soldiers were revaccinated; and of these 33,819 only had distinct, and many no marks whatever; yet the secondary operation was regular in 19,117, irregular in 8,672, and failed entirely in only 14,252 cases.[1] On the other hand, protection from the primary Vaccination may exist, where no trace of a cicatrix remains, as illustrated by 2,030 cases, in which Revaccination failed altogether in 47 per cent.; had a modified result in 19 per cent.; and succeeded perfectly in only 34 per cent. The testimony of Gregory[2] is to the same effect, severe forms of Small-pox occurring where the cicatrices were normal, and very slight forms where they were very imperfect. A better criterion, therefore, would be satisfactory proof of the previous process having been complete; but, as this can rarely be attained, we must depend chiefly on the character of the operator, as a guarantee for the regularity of the primary Vaccination.

Cazenave and Schedel consider the best test to be Inoculation with variolous matter, the usual effect of which, if the previous Vaccination have been successful, is to produce a small local pustule, which dries up rapidly, and is not accompanied, for the most part, with any constitutional symptoms, although it may be followed by a slight general eruption. They admit, however, that this method is not without inconvenience. Inoculation, although a good test in itself, is objectionable, as tending to diffuse the contagion of a very terrible malady; for though the inoculated disease, in any given case, may be of the mildest form, it may convey, by infection, the most malignant type of the disorder to others.

Another mode of testing the efficacy of Vaccination is by a secondary operation, or Revaccination, after the lapse of varying periods of time. The effects of this secondary operation are various, and have been minutely described by Dr. Gregory. In some cases, certainly the majority, at least within five years, the puncture in the skin heals in a few days without any subsequent results, or it may produce merely a degree of common inflammation. In others, a greater effect is produced, and in three or four days after insertion, a small vesicle, containing transparent fluid, is produced, but it is acuminated, and dies away about the eighth day. Or the vesicle may resemble the genuine one, in other

[1] Medicinische Zeitung, in Brit. and For. Med. Rev., No. xv, p. 263.
[2] Med. Chir. Trans. vol. vi, second series.

particulars, but it is flat, does not attain the usual size, and dries up without leaving the characteristic mark; or it may be perfect in every respect, except in the existence of the areola. These imperfect vesicles may be destitute of any concomitant marks of inflammation, or they may be affected with troublesome itching, surrounded by an areola, irregular either as to size or colour, and appearing sooner than the genuine pock, about the seventh or eighth day. The glands in the axilla swell very frequently; and a marked degree of redness and engorgement of the arm, with occasional smart feverishness, may exist. These symptoms are especially common in the female sex. The principal points, therefore, indicative of a spurious disease, are anticipation of the various stages, the whole progress being too short, irregularity of the vesicle, which may be too small, or acuminated, or pustular, instead of vesicular, and absence of the regular cicatrix.

But, after all, the best and most certain test that Vaccination has imparted its full influence to the system, is the regular progress of the vesicle, with its attendant symptoms, through all its stages, which have been minutely described in a former part of this paper.

In returning to the main question, it may be premised, that the protective influence of Cow-pock has been advocated on the following grounds:—1. The power which it confers of resisting the contagion of the casual disease. 2. Of resisting the effects of Variolous Inoculation. 3. Of resisting the effects of Revaccination.

1. In proof of the first of the positions here stated, it was related by Jenner himself, that 6000 persons had been vaccinated, who entirely resisted the contagion of Small-pox, although exposed to it in almost every way, for the express purpose of determining the question. The history of Vaccination in Denmark offers similar testimony; for in consequence of rigidly enforcing the practice in the first instance, Small-pox disappeared from that kingdom, but only to reappear and renew its ravages, when supineness had grown out of continued immunity. So also in Ceylon, as clearly shewn by Dr. Kennis, the extent and fatality of the malady alluded to were regulated by the degree of attention paid to Vaccination. When this was duly attended to, secondary Small-pox was both unfrequent and mild: thus of 737 cases, 550 were without satisfactory marks of Cow-pock, and of these last 198 died, or 10 in every 28; whilst of the remaining 187, with satisfactory marks, the deaths amounted only to 3, being in the proportion of 1 to 62. This evidence to shew, that the vaccinated, when exposed to the contagion of natural Small-pox, escape the disease, in a far greater proportion, than those who are unprotected by the operation, might be greatly enlarged. For example; in the history of the epidemic which prevailed in

Copenhagen for three years, commencing in 1828, written by Wendt, it appears that of 84 patients affected with true variola, and who had not been previously vaccinated, 24, or 1 in 3½, died, whilst of 29 who had been vaccinated, only 4, or 1 in 7, died. The results, in 1832-4, were still more strongly illustrative of the same position. Of 147 persons, not vaccinated, or on whom the operation had only been performed eight days previously to the breaking out of the Small-pox, 34 died, *i. e.* 1 in 4; whilst, on the other hand, only 10, or 1 in 90, died out of 898 who had been vaccinated. Again, of 179 affected with the true disease, 119 had not been vaccinated, and the mortality amounted to 34, or 1 in 3½; whilst of there maining 60, who had been vaccinated, 10 died, or 1 in 6;[1] of 1043 vaccinated patients in Copenhagen, there died of Small-pox 47; of 123 not vaccinated, partly because they had *had the Small-pox*, 51 died; on the whole, of the vaccinated, there died about 1 in 22; and of those not vaccinated, about one-third fell victims.

The most recent results, which have fallen in my way with reference to this part of the subject, are contained in the last quarterly report of the Registrar-General. They shew clearly the obstinate prejudice which still exists against Vaccination, especially amongst the lower classes, in many parts of the country, and also the great amount of protective influence conferred by the operation. Small-pox, it appears, prevailed epidemically at Lewisham in Kent, and, with the exception of five cases, all the deaths occurred in the unprotected; in East Maidstone district, in eleven fatal cases, eight had not been vaccinated; in Walcot district, Bath, fourteen died, twelve of whom had never been vaccinated; in Bath Eastern district, four individuals died, who had not been submitted to the operation; in Nottingham, St. Ann's district, six deaths occurred under the same circumstances; and in another district at the same time, in eight fatal cases out of ten, vaccination had not been practised.[2]

It is not necessary, however, to adduce farther testimony on this point, as enough appears to shew, that the immunity from casual Small-pox is infinitely greater amongst the vaccinated, than the unvaccinated portion of the community. And the same conclusion is deducible from the comparative results of variolous inoculation, accordingly as the recipients have, or have not, been previously vaccinated.

2. With very few exceptions, all persons are susceptible of the contagion of Small-pox, by inoculation; and the disease, when thus conveyed into

[1] British and Foreign Medical Review, No. ix.

[2] See London Journal of Medicine, No. xxi, September 1850, p. 920.

the system, may be more or less severe, but it always passes through its different stages, with due regularity, as described in a previous part of this essay. But supposing the individual to have been vaccinated, the results, as far as they have been investigated, appear to be totally different, in the vast majority of cases. The most usual effect of the operation, according to Cazenave and Schedel, is to produce merely a small local pustule, which rapidly dries up, and more rarely a slight general eruption, for the most part unattended by any active constitutional symptoms. On the other hand, as we are told by Gregory, Vaccination, practised after variolous inoculation, is usually followed by no effects whatever. In rare instances, a modified Cow-pock is produced, the lymph of which cannot be trusted, (nor in common prudence should it be,) to reproduce the genuine disease.

But the effect of inoculation, at periods remote from the primary Vaccination, are very little known, owing to the difficulties in the way of instituting the inquiry. The experiments, as far as they have gone, are presumably in favour of Vaccination; at least it was demonstrably shewn by Woodville and Jenner, that for three years at least, after the operation, the system appears to resist entirely the effects of variolous inoculation, and analogy favours this view of the case.

3. The last point to which we shall refer, as demonstrative of the influence of Vaccination, is the observed results of Revaccination.

This part of the subject has attracted great attention of late years; and the increasing anxiety in the public mind, as to the real protection conferred by Cow-pock, is traceable in a great measure to the German statistics on this head, coupled with the renewed prevalence of Small-pox: yet both causes of anxiety have, as we think, been greatly overrated, as we shall endeavour to shew in the sequel. It should be premised that Schlesier, Heim, and some other writers, take for granted, that the success of a second operation for Cow-pock, shews the constitution to be equally liable to the casual contagion of Small-pox; and although the identity of the diseases in question may be urged in favour of this view, still it does not by any means necessarily follow, that a vaccinated person, although again susceptible either of the vaccine or variolous virus, when applied in a material form, should be equally liable to contract the disease by atmospheric transmission. This is a point only to be determined by very ample observation.

But assuming for the present, that the receptivity of one form of disease, indicates in an equal degree the receptivity of the other forms, what do the results of Revaccination shew? We shall first state the facts, and then draw our conclusions. In the experience of Lohmeyer, of 48,000 persons revaccinated, 37,000 presented evident traces of previous infection, yet 15,000 had the disease afresh, 12,000 took it imperfectly, and 21,000 not at all; and of this last number, 700 contracted the disease on a second revaccination, whilst 3,000 others escaped.[1] And of over 44,000 persons, revaccinated in Wirtemberg, during five years, 20,000 were operated on with perfect, and 9,000 with modified success, and in 15,000 the operation failed altogether. Finally, in England, in 1837, forty-five persons in the hundred are described as exhibiting true vesicles after Vaccination.

Now, looking at these details in the most unfavourable point of view, they shew, that in many thousands of cases taken indiscriminately, and revaccinated, at various periods from the date of the primary operation, one-half, at least, were shielded entirely or partially from a second attack of Cow-pock, and therefore, according to the views of the German physicians, from a consecutive attack of Small-pox. Neither, in aiming at a fair conclusion, should it be left out of view, that many of the persons so operated on, may not have had the disease, in a genuine and regular form, after the primary operation. This would be a very unfair way, no doubt, of accounting for all the failures, but a certain proportion of them may thus be reasonably disposed of. It may fairly be assumed also, that amongst the large numbers experimented on, many would be found, with that strong susceptibility of the contagion, which imposes liability to a second attack, even after the patient has gone through a regular irruption of the casual disease. But with all deductions, it must be conceded, that a secondary Vaccination may unquestionably succeed, in a certain proportion of cases.

e. Causes of Failure of Vaccination. Admitting, as all authorities to a greater or less extent do admit, the partial failure of Cow-pock, it becomes important to examine the various causes to which this has been attributed. Of these, some seem calculated rather to occasion manifest imperfection of the vesicle during its progress, than to account for failure of the protective influence, after the disease has apparently gone through its regular course.

A careless and inefficient manner of performing the operation, has been strongly urged, in the report of the Vaccine section of the Provincial Medical and Surgical Association, principally drawn up by its chairman, Dr. Baron, and this has been chiefly relied on, by the followers of Jenner, to account for the want of success. Without, however, going the whole length with that able writer, we believe, that the actual number of failures has been exaggerated, and also, that a certain propor-

[1] These results occurred in the Prussian armies up to 1833. See M'Cormac's *Methodus Medendi*, p. 72.

tion of them, but by no means all, may be fairly attributed to the imperfection of the primary operation; as the secondary occurrence of the disease, after the most careful Vaccination, has been placed beyond doubt.

Of the other assigned causes of failure, which appear worthy of being examined in detail, perhaps the most important is the employment of unsuitable virus. Thus if the lymph be taken from a spurious pock, or from a genuine pock at too late a stage, we shall in the latter case possibly, and in the former certainly, fail to impart the true protective influence by Vaccination. It has, therefore, always been considered a matter of practical importance, to determine the most suitable period and mode for selecting the lymph for the purpose of transmission. Vaccine matter taken before the eighth day has been objected to, but on no good grounds, except that it is difficult to procure it in sufficient quantity, and as interfering with a desirable uniformity of practice. The period, at which it is usually selected, is the eighth day, in accordance with the calculation of Mr. Jefferson, the President of the United States of America, who determined, after the most careful investigation, "that the point of time counting from Vaccination, when the matter is genuine, is, in all cases, eight times twenty-four hours." And, for the sake of uniformity, it appears desirable that this rule should be adhered to. But if the progress of Vaccination have been at all retarded, the lymph occurs in greater abundance, and is equally efficient, on the ninth or tenth day. Its employment, after that period, is justly condemned by most writers on the subject; for it will very often fail to communicate the disease. But at whatever stage genuine virus may be taken, provided it succeed at all, the resulting vesicle will be the same both in appearance and efficiency, as is clearly shewn by the successful effects of vaccinating with the dry crust. This view of the case is sanctioned by the high authority of Dr. George Gregory,[1] and it appears to be more consonant with the fact, than the assertion of Willan,[2] that Vaccination may fail, from the employment of lymph selected on or after the tenth day. In my own experience, I have almost invariably found the vaccine matter, existing in sufficient quantity for transmission, and perfectly energetic, on the eighth day, at which period I have, therefore, made it a rule of practice to operate.

The uncertainty of lymph, taken later, has been attributed to its being diluted with the common products of inflammation; but the experiments of Adams, and of M. Bousquet, conclusively shew, that diluted lymph may be perfectly efficient.

Great objection is made by some parents, especially in the better classes of society, to allow the matter to be taken from the arms of their

[1] Med. Gaz., vol. xiii, p. 441. [2] On Vaccine Inoculation.

children, but less so amongst the more ignorant, many of whom look on the taking off the pock, as they term it, practised for the purpose of procuring a supply of lymph, as a necessary part of the process. Good feeling will induce us to comply on ordinary occasions with the first-mentioned prejudice; but if every parent were selfishly to act on this principle, the supply of matter could not be kept up, and Vaccination must in a great measure cease altogether. If the operation be properly and gently done, no evil can arise; but it is a different question, whether all the vesicles may be exhausted without prejudice to the individual, or to the protective influence of the disease. Heim attributes great local irritation to the exhaustion of all the vesicles. The lymph of a primary, is correctly said to be more effectual, than that, of a secondary Vaccination, and it would require much stronger evidence than that offered by Heim, to convince us, that it is desirable to employ the product of a revaccinated vesicle, especially if taken from an adult, which last, he says, is more energetic. In such cases, we should be sceptical both as to its purity and superior efficacy; and his assertion that vaccine matter is scarcely susceptible of mixing with any other virus, would, in no degree, lessen our fears of transmitting by inoculation the poisons of syphilis, scabies, and perhaps of other diseases. Consequently, nothing but the impossibility of obtaining matter from any other source, when urgently required, would overcome the objection just stated. Exhaustion of the entire lymph, in any given case, either by accidental rupture, or for the purpose of transmission, without leaving at least one vesicle entire, is another alleged cause of abortive Vaccination. Heim, we have seen, attributes great local disorder to the practice of exhausting the lymph in all the vesicles, and he mentions one case, in which death from convulsions ensued three weeks thereafter. Grave doubts may be entertained, however, whether the convulsions were fairly attributable to the cause indicated; and the inflammation and irritative fever, occasionally of a severe character, which sometimes supervene, are attributable rather to the rough and too often repeated application of the lancet, than to the exhaustion of the lymph. We question farther whether any abatement of efficacy, in Vaccinations otherwise perfect, is a result of the cause above mentioned. Were the exhaustion of the virus to take place before the constitutional effects of the operation have arisen, some weight might be attributed to this alleged cause of failure; but at the period when the lymph is usually removed, the disease has affected the system, and it may be presumed therefore that its progress is no longer controllable by any local influence exerted on the part. Hence it may be questioned, whether, even if the vesicle were extirpated, or the arm amputated above the point of operation, the protective influence would be thereby affected. Still,

to obviate a possible source of error, it is desirable to leave at least one vesicle unmolested. The question will thus be narrowed, and if failures occur, they cannot, at all events, be attributed to this cause. At the same time, a high degree of inflammation, however arising, may render it prudent to repeat the operation; and the same may be said of a very slight degree of local irritation, or of any deviation whatever from the ordinary and regular phenomena of the process. With reference to this point, it may be further observed, that Jenner directed the superficial lymph, oozing from a slight puncture, to be employed, whereas Dr. Walker detached the epidermis from the vesicle, and used in his Vaccinations the virus which exuded from its floor; and we are told by Dr. Gregory, that the results of one mode of procedure have stood the test of time as well as the other.

Many German writers, and especially Heim, allege, that the number of punctures materially modifies the result of Vaccination, and that the production of a single vesicle is not adequate to secure the system from a subsequent attack of Small-pox. They argue, moreover, that the protective power is increased by creating an evident constitutional disturbance, which they consequently endeavour to excite by making a considerable number of punctures, their custom being to revaccinate if one alone comes to maturity. With this view, Camerer, Wanner, Eichorn, and at one time Gregory, who subsequently abandoned the practice, advised the production of twelve, fifteen, twenty, or even thirty pustules. The effect of this must, no doubt, have been to raise a considerable degree of constitutional excitement, but attributable rather to the local inflammation of the numerous sores, than to any specific effect of the infection on the system. On the contrary, the high degree of fever thus produced, would seem calculated rather to check, than to promote, the regular progress of the disease, not to mention, that severe inflammation, gangrene, convulsions, and even death, have been the result of this plan of over-scarifying. On the whole, the practice may be regarded, not only as cruel and useless, but even positively dangerous, and the supposed advantage is too questionable to justify us in incurring such a risk. And there are good grounds for believing, that one genuine vesicle, passing regularly through all its stages, is as effectual as a dozen; but it is convenient to make three or four punctures, to multiply the chances of infection, especially where dry lymph is employed, as well as to augment the supply of matter. For these reasons, except at the express desire of the parent, my invariable practice is to make three punctures on the same arm (to inoculate both is inconvenient not only to the child but the nurse), at such distances as may prevent confluence of the vesicles in their maturative stage.

Deterioration of lymph, arising from its transmission through a great

number of individuals, is alleged by Prinz, and many others, to affect the results of Vaccination, and it is admitted by a few, that such deterioration may actually take place, but only through carelessness or want of due skill. Dr. Baron, on the other hand, expresses his unabated belief in the opinion, that the Cow-pock virus, after transmission through many hundred persons, is now what it was in the beginning. The same view is taken by a recent writer in the *Medical Gazette*, Mr. John Patterson, who expressly affirms that deterioration of the vaccine virus is never a cause of failure, which is attributable to operating with lymph taken before the ninth day, when the pock is matured. The cases which he brings forward, however, even as far as they go, would merely show that the infection is more readily transferred at the later period; but they prove nothing as to the relative degree of protection conferred where the operation succeeds.

It is asserted by Dr. Gregory, that the number of punctures should have reference to the energy of the matter, which, after being long humanized, is alleged to be less active, than that more recently derived from the cow, one vesicle with the latter being equal, in his opinion, to five or six made with the former. In these views we cannot concur, as we think that they are neither supported by the analogy of other diseases, nor demonstrated by sufficient experience. In fact, the alleged deterioration of vaccine lymph, in its progress from one individual to another, is a mere hypothesis, and therefore more importance is safely to be attached to the genuine appearance of the vesicle, and the regularity of its progress, than to any theoretical notion about the quality of the lymph, or the source from which it has been derived. It is further obvious, that the hypothesis, which we are discussing, would fail to explain the failures which occurred in the earlier history of Vaccination, even in persons vaccinated by Jenner himself.

The employment of dry lymph cannot be set down as a source of failure of the protective influence, although it may, and indeed is, a frequent cause of failure of the operation. Where liquid matter can be procured, it is always to be preferred; although a regular vesicle proceeding from dry lymph, or even from the scab, is equally efficacious. As it is impossible, however, in any given place, to keep up constantly the supply of fresh vaccine matter, it is of consequence to determine how it may be best preserved and transmitted from one country to another. When vaccine lymph is to be employed within a few days, it may be kept in an effective fluid state, either in small capillary tubes, having a central bulb, or in small bottles, with projecting ground stoppers, as pointed out by Dr. Gregory;[1] but when thus preserved, it is alleged by some

[1] Cyclop. Prac. Medicine.

authorities to produce an irritable vesicle. Where it is necessary to keep the matter for several weeks, or months, this may be most effectually done, by preserving it between two portions of glass, or on ivory points, repeatedly dipped in the lymph whilst liquid. In the Vaccine Establishment in Dublin, they employ the former, and in London the latter method. The ivory points, gratuitously issued from the Royal Small-pox Institution, I have been in the habit of using from time to time for several years, and I have invariably found the lymph both genuine and effective, and the same may be said of the supplies which I have procured from the sister metropolis. For transmission to warm countries, the virus is found to preserve its virtues better in the form of crust, than by any other method, being simply diluted when it comes to be used.

An irregular vesicle, or modified Cow-pock as it has been termed, should always be looked on with doubt, if not as demonstrative of the non-effective nature of the operation. It may, and perhaps most usually does, arise from some defect in the lymph; but the same result may arise from the most genuine virus employed in a cachectic constitution. No more conclusive proof can be given of this, than the well-known fact, which I have repeatedly observed, of the occurrence of a genuine and spurious vesicle, in different individuals, infected with the same lymph. But even when the vesicle, in other respects, follows its regular course, it is the opinion of some writers, that the formation of purulent matter after the ninth day, indicates a pock, in which due confidence is not to be placed, and especially if the consecutive crust is friable, and of less than the usual dimensions. At all events, any vesicle not following the normal course elsewhere described, especially if approaching the irregularities of form, described under the appellation of degenerate pock by Sir Gilbert Blane, cannot be depended on; as where the vesicle is amorphous, or uncertain; the fluid straw-coloured, or purulent; the areola either absent altogether, or confused with the vesicle, or where there is premature formation of the scab. So also the operation is not to be relied on, if, after extreme itching, or premature efflorescence, the vesicle attain its height about the fifth day, or if it shall assume a conoidal acuminated form, or display the characters of a common festering sore. It is equally objectionable when the pock becomes scaly, or the areola is superseded by a species of psoriasis, or by erysipelas. In all such cases, the undeviating practical rule should be to operate again and again, until the disease goes through its regular form, or until we ascertain, by repeated trials, that there is some insusceptibility of constitution, which would probably protect the individual equally against Small-pox. At any rate, the choice remains, in such cases, after a fair trial of the operation at due intervals, between Variolous Inoculation, and

leaving the patient to take his chance. Should the failure depend on some derangement of the health, we may succeed after removing this; but in certain constitutions the insusceptibility is permanent. Mr. Crosse calculates that 1 in 50 was thus insusceptible.[1]

Age. Heim advises that no child should be Vaccinated before the termination of the first year, from a theoretical belief that, during that period of life, there exists in the constitution something resistive of the protective influence. In this mode of accounting for failure of Vaccination, and more especially in the advice founded on it, it is impossible to concur, as no sufficient or valid proof has been offered in its support, and the reasons for an early operation are too cogent to be set aside on any speculative grounds. Ryan advises the operation to be performed after the sixth week, and Cazenave and Schedel not before that period, without pressing indications. The opinion of Capuron, which I quote from the Italian translation, having neither the original French, nor an English translation at hand, is to the following effect. "L'esperienza attesta, che l'operazione riesce quasi egualmente benigna nel neonato di venti quattr'ore, o di cinque o sei giorni; soltanto se osserva che la Vaccina è più regolare, ed accompagnata da una febbre più mite dai due ai sei mesi; ecco perchè quest' epoca della vita è preferibile ad ogni altra."[2]

In all cases where a child has been exposed to the contagion of the casual Small-pox, we should perform the operation of Vaccination forthwith, in the hope that the milder may anticipate the more malignant malady. The results of our interference will, however, prove to be various, according to the period at which it takes place. Where the vaccine lymph is inserted during the incubative, but still latent, stage of Small-pox, the effect, as stated by Gregory, is, that the latter disease runs through its course unmodified, whether the Cow-pock, as is most usual, either does not advance at all, or at least tardily and imperfectly; or whether, as may more rarely be observed, it passes through its usual process, at the same time as the casual disease. Cazenave and Schedel, however, state, that in vaccinating an infant exposed to variolous contagion, the Small-pox will sometimes adhere to its usual progress, but more frequently assume a modified type; and that, occasionally, even a confluent form of the disease will pursue its regular course, concurrently with the Vaccine eruption. At any rate, the prudent course, in case of exposure to variolous infection, is at once to vaccinate, in the hope that the germ of the casual disease may not yet have been imbibed.

---

[1] On Variolous Epidemic of Norwich, p. 32.

[2] CAPURON. Tratt. delle Bambini. Ed. Nap. p. 211, 1828.

The following strong practical reasons for an early operation are supplied by the Registrar-General in his First Report for the year 1839. At Bath and Liverpool, 22 children died, between birth and the second month, of Small-pox; 41 between the third and fifth months; 54 between the sixth and eight months; and 59 between the ninth and eleventh months, amounting in the whole to 176 deaths within the first year; whilst 158 children perished from the same disease in the second, and 110 in the third year.[1] Mr. Farr therefore advises Vaccination to be performed within the third month.

When Variolous Inoculation was generally practised, the fourth month was the period selected for the operation, and the same period is well adapted for Vaccination. In my own practice, I usually select any age from the third to the fourth month, if no constitutional disease, or other circumstance be present to contraindicate the operation; vaccinating, however, at an earlier period, if there be any risk of contagion from the prevalence of casual Small-pox. The period advised by Gregory is between the third and fifth months, when the child has acquired plumpness, and before dentition has commenced. Capuron considers the spring and autumn to be the best seasons of the year for Vaccinating; but this is a point of trivial importance, and at any rate, inconsistent with the rule of practice laid down as to the infant's age, the observance of which will of course impose on us the necessity of operating at all periods throughout the year.

According to Heim and some other writers, the process of teething does not interfere with the due results of Vaccination; but it appears to us, and many of the best authorities might be cited in confirmation of our opinion, that febrile excitement, from whatever extraneous causes it may arise, seems certainly calculated to interfere with the regular development of the disease; and dentition, if accompanied by fever, offers no exception to the rule.

In cases where the formation of the teeth is unattended by any very evident constitutional disturbance, the Cow-pock may possibly pursue its regular course; but, except for some urgent reason, Vaccination should not be performed at all during the period of dentition.

It is further asserted by Heim, that inflammations, certain fevers, and influenza, so far from interfering with, assist and hasten the effects of Vaccination; whilst nervous fevers, as he alleges, as well as hæmorrhages, dysentery, and cholera, retard their progress. Jenner also expressly states, and in this Gregory coincides with him, that the process of Vaccination will be delayed, perhaps for many days, where the infection of measles or scarlatina has been imbibed before the operation.[1]

[1] Brit. and For. Med. Rev., No. xviii, p. 353.

Heim is again at issue with both Hering and Jenner, as to the influence not only of acute, but of chronic diseases of the skin, asserting, that herpes and itch usually exert no essentially modifying influence on the progress of the vesicle, whilst Hering positively affirms the modifying power of the last mentioned complaint; and it is set down as a law by Jenner, that the pre-occupation of the skin by any disease capable of affording a humour, is "the grand impediment to the success of Vaccination."

By Capuron, not only the process of dentition, but the periods of puberty, pregnancy, child-birth, and menstruation, are enumerated as unsuitable for the operation. Now it is quite possible, that the vaccine process may at times appear to go through its various stages regularly, under the circumstances described; but the more prudent course will be, never to vaccinate, except under exposure to variolous contagion, when the system is deranged from any cause whatever. By following this plan, one source of error, in ultimately arriving at the exact value of Vaccination, will be avoided; nor can the discovery of Jenner be said to have a fair trial, if the regulations laid down by him be not strictly attended to.

Retardation of the infection is another assumed cause of failure of the protective influence. It is well known, that a vesicle arising from the most genuine lymph, may, from non-absorption, or some unknown cause, be delayed in its progress, for a day or two, and occasionally for so long a period as eight, ten, twenty, or even twenty-five days, and the disease may afterwards pass through its various stages with perfect regularity. In one individual in the Prussian armies, the pock did not appear until six weeks after the operation; and in a child properly vaccinated with dry lymph, in whom no effects were observable, a number of fresh punctures, with liquid lymph, were made on the eighth day thereafter, all of which succeeded, as well as two of the punctures, which had been made in the first instance. We have, in our own practice, seen the effects delayed as late as the ninth day, owing, as we thought, to some constitutional peculiarity; and Heim assigns the same cause. By other German physicians, this retardation has been attributed to cold weather. But however this may be, in some countries, and in certain seasons, the difficulty of conveying Cow-pock by inoculation has been so great, and so general, (at Turin, for instance, in 1829), that we must admit

[1] Jenner's Facts and Obs., pp. 137 and 170.
[2] Brit. and For. Med. Rev. No. xv, p. 262

with Griva, Howison,[1] and others, the influence of a peculiar condition of the atmosphere. The effects of the Sirocco, and of other hot winds, in interfering with the process, are well attested.

It appears, even from the statistics of the continental physicians, which have been one principal cause of exciting distrust in the public mind, as to the real efficacy of Cow-pock, that about one-half of all the persons, who have been subjected to its influence, are proof against the effects of Revaccination. Hence it might be reasonably inferred, that the consecutive liability of the other half depends on some irregularity in the primary operation; and without assigning this, in accordance with Dr. Baron, as the sole cause of failure, no doubt it is so in a very considerable number of instances. But it has been well established, that, independently of any imperfection in the lymph, or in the mode of applying it, a certain undetermined proportion of the vaccinated again become susceptible of the variolous contagion; and it is therefore a question of great importance, but of great difficulty also, to determine on what this consecutive liability depends. By some, it is explained as a mere exception to the general rule, and as analogous to the secondary occurrence of Small-pox in individuals, who have already passed through the disease in its natural form; and this, no doubt, is the true explanation, to a certain extent. Another mode of accounting for consecutive susceptibility of the contagion, is by supposing, that the vaccine vesicle, whilst apparently passing with due regularity through all its stages, fails, from some inappreciable causes, in imparting its genuine influence to the system, which is therefore only seemingly, but not, at any time, really protected.

A third explanation is, that the protection imparted by Vaccination, even in the most perfect manner, wears out in process of time.[2]

Heim expressly asserts, as the result of his extended experience, that the number of persons liable to secondary attacks of Small-pox is increased in proportion to the lapse of time from the primary operation, and endeavours to account for this renewed liability, by supposing, that even after a perfect Vaccination, a portion of the susceptibility has been left unextinguished, which is possibly beyond the reach of the protecting powers of the lymph.[3] Wendt also observed, that cases of secondary variola were milder, according as the patient was younger, and therefore concluded, that the protective power was really diminished after the expiry of many years.[4] This opinion, however, is not, by any means, confined solely to the physicians of Wirtemberg, and other

[1] Med. Gaz., vol. viii. [2] Mr. Brown in Med.-Chir. Trans., Vol. xii, p. 336.
[3] Brit. and For. Med. Rev., No. ix. [4] No. xiii.

continental states; for Burns, many years before the observations of Heim were published, had expressly stated, that the liability to a second attack of Small-pox increases in proportion as we recede from the date of the first Vaccination, and augment the activity of the infection;[1] and Spooner,[2] very recently, has advocated the practice of Revaccination on the same ground. Dr. Alison, also, whose caution and precision in drawing his conclusions, render his opinions of the highest authority, expresses his view of the subject in the following terms:

"The most important question in regard to this mitigated form of Small-pox is, whether it is more apt to occur, or approaches nearer to the natural disease, in those vaccinated long previously: and the fairest conclusion that can be drawn from the facts hitherto ascertained is, that, if not occurring more frequently, it is oftener severe in those long previously vaccinated, than in others; whence it may be inferred, that when the disease is prevalent, Revaccination may be an effectual preventive as to some who might otherwise be affected."[3]

Many accurate observers, on the other hand, are of opinion, that distance of time impresses no modification on the anti-variolous power of Cow-pock, which is alleged to resist the contagion equally at all periods of after-life; and it is further urged, that if a secondary attack of Small-pox actually becomes developed, the symptoms are alike modified, whether the primary operation has preceded its appearance by some years, or only by a few days. And certainly this view of the case is more in consonance with the law, which seems to regulate other diseases occurring only once during life; for the protective effects of measles and scarlatina are not known to suffer any diminution by lapse of time.

It is pretty evident, therefore, that renewed and extended observations are necessary to determine, at all accurately, the proportion of secondary attacks, which should be assigned to each of the alleged causes which have been passed in review. But to whatever it may be attributed, the fact cannot be disputed, that Small-pox unquestionably occurs after Vaccination, and, as it is alleged, with increased frequency of late years. The actual amount of such cases has, however, in our opinion, been greatly exaggerated, and the fatality of the epidemic, even in the places which it has most severely visited in these kingdoms, is in no degree to be compared to that of the epidemics of an earlier date, before the introduction of Cow-pock. And if from the entire number of deaths, which have occurred, we deduct those fairly attributable to the total neglect,

[1] The Principles of Midwifery. Sixth Edition. London: 1824.
[2] Prov. Med. and Surg. Journ., July 1850.
[3] Alison's Outlines of Pathology and Practice of Medicine. Part ii, pp. 475-6.

or the imperfect performance of Vaccination, as well as those occurring in constitutions absolutely insusceptible of protection, the remainder, supervening after the perfect progress of Cow-pock through the system, will, I apprehend, be found to be extremely small. Within my own sphere of observation, the occurrence of Small-pox, especially in the unmodified form, after genuine Vaccination, has been very rare; and Baron, whose opinion on this subject is not lightly to be controverted, alleges, that the cases of Small-pox occurring after Vaccination, are not more numerous than those occurring after a previous attack of Small-pox, and consequently, it may reasonably be presumed, after Variolous Inoculation. On this point, we think, the practical question in a great measure turns; for if it can be conclusively shewn, that Vaccination, confessedly preferable, in point of mildness and safety, to either the casual or inoculated disease, confers an equal degree of exemption from a secondary attack, no farther room would remain for controversy. For it is not reasonably to be expected, that Cow-pock, formerly believed, and more recently proved, to be in itself only a modified form of Small-pox, should impart any greater amount of protection than the more severe forms of the malady.

The view of Baron, just alluded to, is, however, opposed by various authorities,[1] and it must be conceded, that data do not exist which enable us to arrive at a definitive conclusion; but, reasoning from analogy, now that the identity of the different forms of the disease has been established, the fair inference appears to be, that the immunity afforded should be in each case the same. But, even if we were to admit consecutive attacks of Small-pox to be more frequent after Vaccination, at the present time, than after the casual disease, there are good grounds for believing, that they could, at all events, be reduced within the same limits, by the more perfect and careful performance of the operation. For, without totally denying the influence of other agencies, I think there is sufficient statistical information to shew, that by far the most influential cause of the renewed frequency of Small-pox, is the total neglect, or imperfect performance of Vaccination; a fact which, if fully brought before the public, appears highly calculated to restore their confidence in the preventive efficacy of Cow-pock.

But whatever may be the comparative frequency of secondary attacks, after Vaccination and Small-pox, it is certain, that the mortality is much less after the former than the latter, and infinitely below that occurring in cases totally unprotected by the previous occurrence of the disease in any form. To illustrate: of 556 cases of Small-pox which fell under

[1] British and Foreign Medical Review. No. xii, p. 494.

the observation of Dr. John Thomson,[1] in 205 the disease was primary, and of these 50 died, or rather more than 1 in 4; 71 had previously had natural Small-pox, and of these 3 died, or 1 in about 23. The remaining 310 patients had been vaccinated, and only one case proved fatal! Again, of 419 patients admitted in 1825 into the London Small-pox Hospital, 263 were unprotected, and of these 107 died; of two previously inoculated with Small-pox, one died; whilst of 147 who had been previously vaccinated, death occurred in 12. Such a rate of mortality as this last, although still very much in favour of the comparative safety of Vaccination, is higher than in any other recorded instance. But it afterwards appeared, that only one of the twelve patients alluded to, was proved to have been efficiently vaccinated; and therefore the unfavourable opinion, deducible from the original report, must fall to the ground.

Out of a large mass of statistics illustrative of the same point, the following facts, referred to in Dr. Watson's admirable *Lectures on the Principles and Practice of Physic*,[2] appear conclusive. Of the population of Marseilles in 1828, among the 80,000 vaccinated, about 2,000 were attacked with Small-pox, and 20 perished, or 1 in 100. Of 8,000 unprotected, 4,000 were attacked, and 1,000, or 1 in every 4, died. And out of the 2,000 variolated, 20 took the disease a second time, and 4 died, or 1 in 5. On reading these details, the immense value of Cow-pock in saving human life is irresistibly forced upon us. Yet a charge of an opposite tendency has been made against the practice, to which it is merely necessary to advert. Many years ago, it was apparently demonstrated by Dr. Watt, of Glasgow,[3] that the effect of Vaccination was to increase the other diseases, and consequently the mortality of infancy; but this view was subsequently shown, by the researches of Roberton and Cowan, to be based on erroneous statistics, and it has, we believe, been long entirely exploded. But we must now proceed to examine the measures, which have been suggested, to remedy the admitted failure of Vaccination to a certain extent.

III. Remedies which have been suggested to obviate partial failure of Vaccination—Variolous Inoculation—Employment of Lymph taken afresh from the Cow instead of the stock in general use—Increased Number of the Vesicles—The universal adoption and more careful performance of Vaccination and Revaccination under peculiar circumstances, and at suitable intervals.

[1] On Varioloid Diseases. [2] Third Edition, p. 793.
[3] Edin. Med. and Surg. Journ., vol. x; and Maunsell and Evanson on the Diseases of Children, first edition, p. 440.

a. Return to Variolous Inoculation. A few writers recommend that Vaccination should be relinquished for Variolous Inoculation, and others have proposed that the latter should be performed in all cases after the former, at once in proof and in aid of its efficiency. In point of mildness and safety, as is universally known, no comparison can be instituted between the two resulting forms of disease, and the subject for practical consideration is, therefore, not only whether the protective influence of inoculated Small-pox is greater than that of Cow-pock, but so much greater, as to render it advisable, or even prudent to abandon Vaccination altogether, or at least to test or aid its effects, in every case, by subsequently inserting the Small-pox virus.

Before adopting any change in our practice in this respect, it is incumbent on those, who advise the alteration, to enforce their views, not only by a general expression of their opinion, but reasonably to demonstrate by a reference to accredited facts—for no general expression of belief will suffice—not only, that the number of attacks, but also the number of deaths, from Small-pox secondary to Vaccination, is greater, in any given number of cases, than in Small-pox secondary to the variolous disease, whether casual or inoculated. Neither will the statement of bare results be conclusive, unless accompanied by reasonable proof that the primary Cow-pock was perfectly efficient and regular; for it is obvious, that any inferences unfavourable to Vaccination, as far as they are drawn from its imperfect performance, are thereby vitiated, and useless in determining the true value of the operation. It therefore becomes necessary to examine somewhat closely the evidence on this head. From the almost general abandonment of Variolous Inoculation in the present century, little statistical information can be adduced in illustration of its comparative efficacy; but there is quite enough to shew, that the assumption of complete immunity being thereby afforded in after life, is totally opposed to the facts of the case. It may also be reasonably presumed, that the inoculated is, at the utmost, not a more powerful prophylactic than the natural form of Small-pox. Yet it is now fully established, that the occurrence of a secondary attack, after the latter, is anything but an unusual occurrence; and the researches of Thomson, Bryce, Mohl, and others, may be adduced, as shewing that its modifying influence is actually inferior to that of Vaccination.

We have already pointed out, that it is quite erroneous to suppose that Variolous Inoculation confers any certain exemption from a consecutive attack of the natural disease; and this is proved by facts of the following kind. In the records of the London Small-pox Hospital, before referred to, of two cases of Small-pox, known to have occurred after Inoculation,

one proved fatal; and at least one other person died of a secondary attack in Norwich, in 1819, and many other instances of the same kind might be adduced. Certain writers, moreover, affirm, that a subsequent attack of Small-pox is much less frequent after the casual, than after the inoculated disease. According to the conclusions drawn from the London Bills of Mortality by Jurin, to which we have already alluded, as quoted by Dr. Baron in his *Life of Jenner*, death occurred in the proportion of one in every fifty of the Inoculated.

At the utmost, therefore, we think it questionable, whether the protection capable of being conferred by the practice of Inoculation, would exceed that afforded by Vaccination, if universally carried out in the most perfect form of which it is capable. And in estimating, generally, the comparative advantages of the two plans, we must keep steadily in view the greater severity of the symptoms, and the much higher ratio of deaths, directly resulting from the operation, in the case of Inoculated Small-pox, as well as its inevitable tendency to increase the absolute mortality by the diffusion of contagion. This last consideration alone, as affecting the general welfare, is worthy of the most mature consideration; for, conceding that successful precautions might be taken to prevent the spread of the disease, under particular circumstances, it is easy to foresee, that the practice of general Inoculation, from a variety of causes, would again be followed by a great increase of the natural disease, as in former times, when the total mortality from this cause, as shown by Heberden, was swelled from 7·4 to 9·5 per cent. It is also instructive to contrast the diminished mortality, arising from Small-pox, at the present day, with that occurring before the discovery of Vaccination; for it appears that, even after Variolous Inoculation was in general operation, 1 in 14 of all persons born, died of Small-pox.

It has been a question, whether the entire prohibition of Variolous Inoculation by law is a desirable measure; but, strongly as we are opposed to the resumption of the operation as a general practice, we agree with several previous writers in the belief, that a positive enactment on this head is neither desirable or necessary. Particular instances may occur, as in the outbreak of Small-pox in a ship at sea, in which anticipation of the natural disease, by the artificial method, would certainly be followed by a great saving of human life; and we think that the circumstances under which Inoculation may be beneficially resorted to, may be safely left to the determination of the medical profession, who have already decided against it as a general practice. But the total prohibition of Inoculation by the hands of the ignorant and unqualified, is but a simple act of justice to the general community; the more especially, as the inoculated disease, even when occurring in its mildest shape, is capable of

diffusing the infection in the most severe and deadly forms. With such facts as the following before them, capable of being swelled to a long and sad catalogue, but which we have selected as the most recent, it is surely time for the legislature and the executive to interpose in an effectual manner. At St. Thomas's, East Budleigh, Devonshire, eleven individuals died of Small-pox, which had been propagated by persons opposed to Vaccination, and who *had inoculated not only their own families, but those of their neighbours.*[1] Facts like these fully justify the strong condemnation of so barbarous and fatal a practice, contained in the Report of the Vaccine Section of the Provincial Medical and Surgical Association of 1839, and the recommendation that it should be invariably superseded by Vaccination.

b. Renewal of Lymph, by taking it afresh from the Cow, for the purpose of Vaccination. It has been asserted, but by no means satisfactorily demonstrated, that lymph, taken directly from the cow, is more effective than the stock which has been so long in use, and which has been alleged to become weakened by transmission through numerous subjects. The testimony on this point is, however, discrepant. Many believe that there is little or no difference between the effects of the old and new virus; whilst in the hands of Mr. Estlin,[2] and some other English practitioners, the results have been apparently favourable to the fresh stock. That form of lymph, obtained by Mr. Ceely from direct inoculation of the cow with the Small-pox, has been found to act successfully and energetically in reproducing the vesicle in man; but whether it shall be superior to that in general use, can only be decided by extended experience. That a deteriorated form of virus, yet capable of transmission, may be produced by carelessness or want of skill, I think there is no reason to doubt, even if it had not been proved by the researches and experiments of the late Dr. John Thomson, of Edinburgh; but, provided all the directions of Jenner be adhered to, in which case only it is fair to judge, I have seen no just grounds for concluding, that the genuine vaccine vesicle, in appearance, progress, and effect, is not precisely the same that it was in his day. It appears, however, that more severe constitutional symptoms are produced by lymph taken directly from the cow; and those who hold that febrile irritation is a measure of the due effect of the virus on the system, will, of course, give it the preference. But many competent observers have adjudged the

[1] Report of the Registrar-General.

[2] See a paper read before the Medical Section of the British Association, "On the New Vaccine Virus"; and another "On the Cause of the Increase of Small-pox, and the Origin of Variola Vaccina", by Dr. Inglis, in 1839.

superiority to the human lymph, as more mild, equally sure, and, at the same time, entailing fewer accidents. Still, various circumstances may render it necessary to draw a fresh supply of virus from the cow; but in so doing, it is a matter of the first consequence, in order to ensure protection to the vaccinated, that the most accurate distinction shall be made between the genuine pock in that animal and the spurious forms of the disease, which caused so much embarrassment to Jenner, and which might still lead to a variety of false conclusions respecting the real value of Vaccination. The best practical rule to guide the less experienced in such matters, will be, to reject all forms of the pock which appear the least doubtful, and extract the lymph only from such as correspond closely with the symptoms of the genuine disease, which, principally to this end, the reader will find minutely described at a former page. The necessity for this precaution will appear, from a statement made by Heim, that there are no less than eight forms of Cow-pock. Of these, three, described as Viborg's wart or stone pock, the white eruption of Thär, and the wind-pock, are incommunicable to man. The five varieties capable of transmission to the human system are, the amber-pock of Nissen, the black-pock of Nissen, the bluish-pock, the white-pock, and the red-pock. Of the spurious forms of disease, the white-pock is perhaps the most common source of error; as it sometimes exhibits a well defined vesicle, a pink areola, and even the central depression; but its true nature may be detected on close examination, as it is destitute of two of the most striking characteristics of the genuine vesicle, namely, the presence of a fluid lymph, and the cellular structure. The distinction will be more evident in other forms of the spurious disease, presenting the appearance of reddish pustules, containing a yellow humour; mere vesicles containing a viscid, or watery fluid; a miliary eruption, characterised by the rapidity of its progress, and terminating variously in different forms of corroding ulcer; or warty induration. The subject is rendered still more embarrassing by the fact, that the true and false diseases may be prevalent at the same time, and even co-exist in the same animal. Jenner (by whom the bastard forms of pock were classed together, under the appellation of spurious cow-pock) pointed out, as broad distinguishing marks, their freedom from all bluish, or livid tints, and their property of desiccating quickly, without producing any constitutional disorder.

We have not space here to enter more fully into detail; but ample information, on the disease in the cow, will be found in the works of Jenner, Ceely, Heim, Hering, Prinz, Thiele, and other writers, who

have expressly investigated the subject.[1] But from the great variety of affections in the cow, and the rare opportunities afforded to most physicians of acquiring an adequate practical knowledge of the subject, the more prudent plan, supposing at any time we may deem it expedient to renew our supply of lymph, will be to produce the disease in that animal, for the express purpose, by Variolous Inoculation. And in all cases, without exception, where the resulting phenomena, after vaccinating directly from the cow, do not appear to be perfectly regular, we should revaccinate the patients, and cease to employ the lymph for the further transmission of the malady.

But neither the casual, nor the inoculated disease in the cow, is the sole source of vaccine virus; for lymph may be procured, although with some difficulty, by the practice of Retrovaccination, or the artificial communication of Cow-pock to that animal, from the human subject. The experiments of M. Fiard, and the scepticism of Gregory on this point, have already been glanced at; but the conclusive and beautiful experiments of Mr. Ceely have subsequently put the matter beyond doubt, and farther shewn that the vaccine lymph, thus procured, may again be transmitted with success to the human system. It is worthy of remark, however, that when thus employed, the resulting vesicle is smaller than usual, and does not reach its acme till the eleventh, twelfth, or thirteenth day; recovering, however, after two or three removes from the cow, its usual characteristics.[2] It is contended by Prinz, that this process of Retrovaccination has the effect of renewing the efficiency of the lymph, supposed to be impaired by repeated transmission through the human subject; but, even if this deterioration were admitted as a fact, it does not appear how the process could restore its efficacy. Practically speaking, the only useful object of Retrovaccination is to increase the supply of vaccine matter; for though some have argued that its quality is improved, and others, that it is deteriorated by this process, to us it appears that it would just be possessed of the same qualities, and be neither better, nor worse, for its retransmission through the cow.[3] Where it is desired to experiment on the subject, genuine vaccine lymph, taken fresh from the arm, should be freely applied to the teats and udder of a young animal. The spring is said to be the best season for performing the operation.

[1] See also Brit. and For. Med. Rev., No. xiii, p. 190; and No. xvii, p. 95. Trans. Prov. Med. and Surg. Ass., Vol. viii, 1840.
[2] See Brit. and For. Med. Rev.; and Dublin Med. Press, Aug. 1839.
[3] See Brit. and For. Med. Rev. No. xvii, p. 85.

It may here be mentioned that, in describing certain peculiarities of the disease in the cow, Ceely[1] details some very interesting circumstances, which render it extremely probable that the Cow-pock, in one instance, had its origin in several of those animals from variolous effluvia.

c. Increased Number of Vesicles. We have already adverted to this point, and shall here only point attention to the conclusions of M. Delfraysse, contained in a note addressed to the Academy of Medicine of Paris, as the most recent promulgation of opinion that has fallen under our notice. The French writer expresses his conviction, that Vaccination is an infallible preventive, where the vesicles are sufficiently numerous to produce a degree of febrile reaction; and that its failure is attributable, as Heim has maintained before him, to the absence, or insufficient development of this febrile affection. He therefore recommends from twenty to thirty punctures, to be made in each case, in different parts of the body.[2] M. Delfraysse, in proof of his doctrine, alleges that all his patients, thus vaccinated, have resisted the influence of variolous contagion. No doubt they have: and so also have innumerable persons, protected only by two or three vesicles. But we do not maintain that a large number of punctures are ineffectual, but simply that they are cruel, inconvenient, and superfluous. We admit that thirty vesicles cannot be raised, on different parts of the surface, in any case, without producing symptomatic fever; but we question the advantage of the practice; and it evidently leads to embarrassment, as it does not appear possible to distinguish the constitutional disturbance, excited by so many wounds, from the specific febrileirritation, resulting from the effects of the vaccine virus on the constitution. And, further, if the doctrine of M. Delfraysse were true, Revaccination should succeed not in one half, but in the entire number of cases exposed to its operation. On the whole, we confess our scepticism as to the plan being either judicious, or necessary.

d. Vaccination and Revaccination. Little importance can fairly be attached to renewal of the lymph, or to the employment of a great number of punctures, as means of increasing the defensive efficacy of Cow-pock; and Variolous Inoculation has not only been shewn to be a dangerous and ineligible substitute for Vaccination, but its actual superiority, as a protective, may be fairly questioned. Cow-pock is admitted, on all hands, to confer immunity from Small-pox, in the

[1] Mr. Ceely in Trans. of the Provincial Med. and Surg. Association, vol. x, p. 354; also, Brit. and For. Med. Rev., No. xxviii, p. 398.
[2] Dublin Medical Press, Nov. 6, 1850, p. 294.

vast majority of instances; and any additional security to be hoped for will probably be found, if due means shall be taken to ensure the universal and careful practice of Vaccination, aided by Revaccination, under peculiar circumstances, and at suitable intervals.

How efficacious the measures advocated would prove, may be clearly shewn, by contrasting the following table of results, occurring amongst the British troops, where Vaccination is duly attended to, with what is known to occur amongst the civil population, from the culpable and reckless disregard of the means of safety too frequently exhibited.

TABLE, compiled from the official "Statistical Reports", for twenty years, commencing in 1817, and ending in 1836.

	Aggregate Strength.	Total Mortality.	Deaths from Small-pox.
Dragoon Regiments and Guards	44,611	627	3
Troops at Gibraltar	60,269	1,291	1
In West Indies, where Small-pox was several times epidemic	86,661	6,803	0
Black troops	40,934	1,645	0
In Malta, for 19 years, where Small-pox raged as an epidemic, and destroyed 1,169 persons	40,826	665	2
In Ceylon, where above 3,000 of the natives died of the epidemic in 1819, 1830, 1834; White troops	——	3,000	4
Malay troops	——	858	9
Pioneer corps	——	647	1

Similar results were observed in India, and other British colonies; and I think it would be impossible to adduce any stronger, or more convincing practical argument, in favour of the high degree of protective power exerted by Vaccination. After reading it, we may truly adopt the conclusion of Dr. Watson, "Where Vaccination is, the contagion of Small-pox need never come."

The conditions of the lymph, and of the system, necessary to the successful transmission of Cow-pock, have already been discussed at full length; but it remains to say a few words as to the most effective manner of performing the operation. This, in itself, is by no means difficult; but considerable skill, and due attention, are necessary, not only to determine the genuine characteristics of the vesicle, but to decide, whether it shall have gone regularly through all its stages, and imparted its full protective influence to the system. Hence, in Germany, the physicians and surgeons are alone allowed to operate; and a similar regulation might be adopted in these countries with great advantage. Few physicians think it necessary to employ any preparatory treatment; but the use of a gentle aperient, as recommended

[1] Watson's Lectures, third edition, vol. ii, p. 799.

by Ryan, cannot, at all events, do any harm. The operation itself is done variously. Some recommend a sharp, and some a blunt lancet to be used. One surgeon advises a single puncture to be made in each arm, another three or four, and a third as many as thirty, whilst a fourth prefers longitudinal scratches to punctures. Capuron says, the less painful the puncture, the better characterised will the pock be; and Elliotson advises the lancet to be so held, that the matter may gravitate into the wound. Cazenave and Schedel, on the contrary, direct the instrument to be introduced horizontally; and they object to incision as being less sure than puncture, by causing a flow of blood, and thereby diluting the lymph. Now all this rather savours of the foppery of science. Vaccination may be perfectly well performed either by puncture or incision; and he must be a very coarse operator indeed, who shall wound the arm in such a manner as to produce any serious degree of irritation. This may, doubtless, arise in peculiar constitutions, after any mode of operating; and it is very likely to occur, when the cruel and unnecessary plan of creating a great number of punctures is resorted to. The objection, founded on the dilution of the lymph by the flow of blood, we hold to be purely theoretical, and not based on accurate observation. At one period, I had considerable experience on this point, having vaccinated as many as one hundred and eighty individuals in a single day, and most of them successfully; but it never appeared, that the results were affected by the degree of hæmorrhage, which depends rather on the constitution of the child, than the want of dexterity of the operator. We may naturally expect an infant of full habit to bleed freely; and the actual state of the matter appears to be correctly expressed by Dr. Gregory, when he says, that provided genuine lymph has come in contact with the absorbing surface of the cutis vera, it is no matter whether little or much blood flows.

The plan which I adopt in my own practice, is to render tense the skin of the arm to be operated on, by gently grasping it in the left hand, and then to carefully make a few slight scratches with the point of the lancet, previously charged with fresh fluid lymph, on three different points, at the distance of about an inch apart, so as to guard against the possibility of the vesicles running into each other. The lancet should be immersed anew in the lymph after making the scarifications, and gently drawn over the wounds, to transfer to them the matter as completely as possible. The same manipulation should be repeated at each point operated on. This mode I have rarely found to fail, except where constitutional insusceptibility of the infection was present.

For the convenience both of the child and nurse, the more eligible plan is to vaccinate only one arm, as the vesicles can thus be much better defended from accidental injury and irritation. The object in making three punctures is two-fold; first, to multiply the chances of success in the operation; and in the second place, to provide a supply of lymph, for transmission, without disturbing all the vesicles; and not from any belief that twenty punctures would more certainly impart protection to the system than one. At any rate, analogy is in favour of this view of the case; for the casual small-pox appears to protect equally, whether the pustules be many, or few. Of course, where liquid virus cannot be procured, after making the necessary scratches with the lancet, the dry lymph should be effectually rubbed into them. The child's dress should be carefully adjusted, so as to prevent contact with the arm until the wounds are dry, and friction must be sedulously guarded against, as soon as the vesicles begin to form. Examination of the patient, at due intervals, afterwards, especially on the fifth, eighth, and tenth days, is indispensable, to ascertain that the progress of the disease is perfectly regular.

The most eligible age for Vaccination has already been pointed out; but we should not delay to operate at any time, where the infant is either likely to be exposed, or has already been exposed, to the contagion of the natural disease, taking the chance that the milder may anticipate, and possibly prevent, or at all events modify, the more malignant malady. With reference to this part of the subject, we shall introduce some of the results observed in such cases, as well as certain experiments which have been instituted with the Small-pox and vaccine lymphs.[1]

Where the variolous and Cow-pock virus are inserted on the same day, each malady may pursue its course unaltered, with considerable constitutional disturbance; or they may be mutually modified by their influence on each other, the Small-pox being greatly mitigated, and the eruption either proving abortive, or terminating in imperfect hard shining pustules, called horn-pock, stone-pock, or swine-pock (*variolæ verrucosæ*).

Where Vaccination precedes Inoculation by a period not exceeding four days, the local diseases advance together, but the Small-pox may or may not be accompanied by a general eruption, and the constitutional symptoms may be very slight. In such cases, the vaccine lymph retains its peculiar properties; but more frequently it is contaminated by the variolous virus, and consequently it should not be used for the transmission of the disease.

[1] Willan on Vaccine Inoculation. 1806.

Variolous matter will affect the system more or less severely, where Inoculation is practised anterior to the seventh day from the period of Vaccination, but if applied subsequently it will produce no effect.

Inoculation with Vaccine and Small-pox matter mixed, is sometimes followed by Cow-pock, and sometimes by Small-pox; and if the two forms of lymph be introduced at the same time, at separate points, but near enough to permit the vesicles to unite, the virus thence taken shall in one case produce Cow-pock, and in another Small-pox.

From observing some fatal cases, occurring in infants cotemporaneously affected with Cow-pock and Small-pox at the Children's Hospital of Paris, it was believed by MM. Rilliet, Barthez, and Legendre, that Vaccination exerted an unfavourable effect; an opinion controverted by M. Herard, who came to the conclusion, consonant with general experience, that when the two eruptions are developed together, the variola is advantageously modified, but less so in an unhealthy than in a healthy child. And he adds, very justly in our opinion, that the danger in such cases arises from the Small-pox and not from the Vaccination, which should, as at least innocent, be practised in all cases.[1] This is judicious advice, at all events, although it may frequently fail to produce the desired results; and it is scarcely necessary to say, that the previous directions, regarding the mode and period of selecting the lymph, and the health of the patient at the time of operating, should be strictly attended to. In leaving this part of the subject, we may be permitted to express our conviction, that Vaccination, if universally carried into effect, with all the precautions alluded to, would be found at once the safest and the most efficient means within the reach of human power, to arrest the ravages of Small-pox. At any rate, its superiority over Inoculation, in diminishing the absolute mortality from that disease, is strongly illustrated by the following results, deduced from the tables of Sir Gilbert Blane.

In the fifteen years immediately preceding the introduction of variolous Inoculation, the mortality arising from Small-pox amounted to 78 in every 1000 deaths from all causes; in the next thirty years, when Inoculation was in use, the ratio was about 90 to 1000; and in the following fifteen years, after the introduction of Vaccination, the mortality was reduced to 53 in 1000.[2] Were it not superfluous, we

[1] L'Union Médicale, and Med. Chir. Rev., 1849, quoted in Monthly Retrospect, ann. eodem, p. 158.

[2] Med. Chir. Trans., vol. x.

in a certain proportion of all individuals born, the most perfect impregnation with the variolo-vaccine virus, of which the constitution is susceptible, does not destroy the liability to be affected by the infection subsequently, more especially when directly introduced into the system, in a material form, by inoculation.

But the success of Revaccination is not the only argument advanced to show, that the effects of the primary operation gradually wear out of the system. Mr. Spooner and others, in proof of the same doctrine, assert, that the number and severity of the cases of secondary Small-pox, are increased in proportion to the length of time which has elapsed from Vaccination: and, if their belief were confirmed by a sufficient body of facts, the inference would be unquestionable; but there is no sufficient statistical information, relative to the recurrence of Small-pox in the civil portion of the community of these kingdoms, to determine the question; and the accurate military returns before referred to, point to conclusions very different from those of Mr. Spooner. So also do the reports of the Registrar-General; for in an ably-written article, published by Dr. Stark in the *Edinburgh Medical and Surgical Journal*,[1] the fact, that four-fifths of all the deaths caused by Small-pox, in some of the largest cities and towns in Great Britain, occur in the first five years of life, is clearly shown from the most authentic documents. This seems to militate strongly against the belief, that the protecting effects of Cowpock wear out by lapse of time; for the period mentioned is precisely that in which the influence of Vaccination should be least impaired, and, consequently, in which the mortality of consecutive Small-pox should be lowest. But it has not only been alleged, that the protective influence wears out, but fixed periods, at which this is supposed to take place, have been defined.

According to Dr. Retzius of Stockholm, the protection remains undiminished from the close of the second to about the end of the thirteenth year, gradually losing its influence to the twenty-first year, after which period, the original liability to Small-pox recurs, and continues unimpaired to the age of forty years. Subsequently it approaches by degrees the limit of its existence, which it generally attains about the fiftieth year. Hence, his advice is to repeat the operation for Cowpock, in about thirteen years.[2]

Wendt's opinion is, that the protecting power of a good Vaccination secures the system for a certain time, perhaps for six years, and he admits also, that a properly vaccinated person has always a milder form

[1] Vol. lxiv.

[2] Med.-Chir. Rev., July 1844.

of the disease. As might be expected, he strongly recommends Revaccination; but he adds, at the same time, that the precise period for this cannot be accurately determined, but must vary with the susceptibility of each individual for the Small-pox contagion. Heim goes still further, asserting, that in very few instances was Revaccination entirely without effect, when performed five or six years after the first operation; whilst Spooner enlarges the period necessary for successful Revaccination to fifteen or twenty years.

It is also a part of the evidence on this point, that where Revaccination does not produce any effect, the operation should be repeated, as it will often succeed on a second attempt, although failing on the first. In proof of this, we may cite the statement of Schlesier, from which it appears that in about 14,000 unsuccessful cases, it succeeded in 1,569 on a second trial. According to Heim, the protective power of Revaccination extends to an equal time with the primary Vaccination, provided the success of the Revaccination be complete, and in no degree less perfect than the good Cow-pock of children; and that the vaccine virus be in sufficient quantity to saturate the system. Hence, it would appear, that if we were to adopt the views of this physician, the proper periods for Revaccination would be about every sixth year, during the entire period of life. Gregory assigns a longer period for the duration of the protective influence, extending, at least, to the tenth year.

But, whatever may be the true explanation, the secondary occurrence of Small-pox, in a certain number of cases, cannot be questioned any more than the fact that Revaccination succeeds to a considerable extent, and the practice may, therefore, be recommended on sound principles. There is much evidence to show that, in point of safety, the revaccinated are placed in the better position; and whether we subscribe to the theory of the progressive failure of the vaccine influence, or adopt the views, which in preference have just been advocated, it is impossible to say with certainty, in any given case, whether the system is truly protected or not. It may be added, that Revaccination is perfectly innocuous, and very rarely indeed productive of any serious results. In making this assertion, founded on the details of my own experience, I am aware, that in one case, related by Dr. Henry Kennedy, sloughing and alarming debility followed the operation;[1] but such instances are too rare, in a proper condition of health, to weigh at all against the practice, which at worst can only be useless, and may be legitimately defended, if its only effect were to save a

[1] Dublin Quarterly Journal, 1846.

single life, in thousands of cases. Influenced by these considerations, I have for many years recommended, and frequently performed the secondary operation as a measure at least prudent, if not absolutely necessary, and as being in no degree incompatible with the doctrines of Jenner.

With reference to the periods at which Revaccination should be practised, it appears that the opinions of different observers are too discrepant, to enable us to deduce from them any general rule of practice. Five, seven, ten, fifteen and twenty years have been respectively assigned as the limit of the protective influence; but, even granting that this limitation really exists, it may reasonably be inferred, that the period, at which the immunity becomes extinguished, varies with individual peculiarities of constitution. Were it, however, in the existing state of our information, considered eligible to revaccinate at stated periods, the more prudent plan would clearly be to adopt the shorter intervals. In my own practice, I have been guided rather by the wishes of my patients and their friends, and the imminence of contagion, than by reference to the actual lapse of time. It is scarcely necessary to observe, that all the precautions respecting the choice of lymph, and the health of the patient, employed in the primary, are equally applicable to any consecutive Vaccination. And it may be further observed, that where Revaccination fails on a first attempt, the operation should be repeated, as it is impossible to decide, by a single trial, that the system is proof against the renewed application of the infection, as has been fully illustrated by the experience of Schlesier, to which we have already referred.

Such are the views, which after the most deliberate inquiry, and a reasonable share of practical acquaintance with the subject, I have been led to entertain, and to which I have considered it a duty to give currency; being deeply impressed with the conviction, that *the efficient and general practice of Vaccination, aided by Revaccination, under suitable circumstances, will be found an efficient safeguard against the ravages of Small-pox, in all constitutions not absolutely beyond the influence of any protecting agent whatever.* And in this age of sanatory reform, it is a fact not very creditable to the good sense or intelligence of mankind, that a large proportion of all the children born, remain, in most countries, unvaccinated through the entire period of their lives. It evidently, therefore, becomes the duty of every member of society to contribute, as far as is in his power, to remedy a state of things, alike dangerous to the individual and to the community; and each, in his degree, may contribute at least something to so desirable an end. As far as regards the legislature, it may be respectfully suggested, that a law to enforce universally the adoption of Vaccination might be justified on principles of the soundest policy; but, even without any positive enactment on the subject, it is within the power of all governments to extend the practice in a very great degree. The bare knowledge of the fact, that the subject was considered of importance by the various branches of the executive, would do much; and the object in view might be more fully accomplished, by bringing all the powers of both the common and statute law to bear against the practice of indiscriminate Variolous Inoculation, and by requiring proof of previous Vaccination, as a necessary condition to holding any situation or appointment, whatever, remunerated out of the public purse. Effectual means of enforcing the necessary regulations are evidently within the power of the directors of the army, navy, and East India Company, as well as the various police forces. The same may be said of the Customs and the Excise, and especially of the Poor Law Commissioners, and the different boards of guardians throughout the realm, as the inmates of the poor-houses are mainly furnished from that class of the population, in which Vaccination is most likely to be performed carelessly, or neglected altogether. In private life, a great deal might be done to the same end, by the governors of hospitals and other charitable institutions, the masters of schools, the owners of merchant and emigrant vessels, and the proprietors of the great mills and manufactories of every description, throughout the country. The more intelligent classes of society, not content with having the operation performed in their own families, might materially promote the practice, by endeavouring to enlighten the ignorance, and overcome the obstinacy, still unhappily too prevalent amongst the uneducated, with reference to the subject. The benevolent offices of the ministers of religion might also be interposed with great effect; and tracts, couched in plain and forcible language, enforcing the practice of Vaccination as a Christian duty both to ourselves and others, if issued by the various societies for the promotion of knowledge, would, no doubt, be productive of the best results. Various other measures might be suggested; but what is especially required, is a full and universal recognition of the great practical importance of the subject; for if this be once attained, measures will speedily be found to carry out to completion the discovery of Jenner, which, even with the limitations imposed on it by our more extended knowledge, must always be looked on as one of the greatest blessings ever conferred on the human race.

RECAPITULATION. The most important practical deductions, suggested by a careful reconsideration of the whole subject, may be briefly embodied in the following recapitulation, which the writer begs leave earnestly to commend, with all due respect, to the consideration of his professional brethren. Should the views which he has advocated be found to contribute, in the slightest degree, to reassure the public confidence in the protective influence of Cow-pock, and to promote the more general and careful practice of Vaccination, his object will have been amply attained.

1. It appears to have been satisfactorily demonstrated, that secondary Vaccinations have succeeded in a considerable proportion of the cases, in which they have been resorted to.

2. It also appears, that Small-pox has prevailed of late years to an increased extent.

3. The results in question have been attributed, partly to a diminution of energy in the vaccine infection, caused by repeated transmission through the human subject, and partly to an alleged tendency in the immunity conferred by Cow-pock to wear out of the system, after an uncertain period from the date of Vaccination.

4. Both the success of Revaccination, and the increased prevalence of casual Small-pox, appear, however, to have been exaggerated in the popular belief; and, at any rate, the facts seem explicable, in a great measure, without resorting to the hypothesis just stated, by attributing them in part to the imperfect performance, or the entire neglect of Vaccination, in part to that temporary tendency to increased diffusion, at distant and uncertain periods of time, which characterizes all epidemic diseases, and, finally, to peculiarities of constitution, which render many individuals absolutely insusceptible of being protected against a secondary attack, either by Vaccination or by inoculated or natural Small-pox.

5. It has been proposed to re-introduce Variolous Inoculation as a certain remedy for the occasional failure of Vaccination, ; but the superior efficacy of the practice is not only questionable, but its indiscriminate employment has been proved to be dangerous, and destructive of human life, and is therefore highly to be deprecated.

6. Revaccination, however, may be prudently recommended, not only as innocuous in itself, but also, on various grounds, as positively advantageous, even by those who question the gradual extinction of the protective influence of Cow-pock.

7. It does not appear that genuine Vaccination has lost any of the efficacy, which at any time really appertained to it; and it still remains to be demonstrated, that it is not capable of conferring, to the end of

life, complete immunity from the horrors of Small-pox, on a large majority of all the individuals fully submitted to its influence.

8. Even where Vaccination fails to prevent a secondary attack, the consecutive disease, in general, assumes a mild and modified form, although, in some instances, it may be sufficiently severe to leave the countenance marked with scars, and still more rarely to terminate in death: but fatal cases from secondary Small-pox do not seem to be more frequent after Vaccination, than after a primary attack of the natural disease.

9. On the whole, it is respectfully maintained, that Cow-pock, imparted in the most efficient manner of which it is capable, by Vaccination, and, under certain circumstances, by Revaccination, is the most eligible safeguard, within our power, against Small-pox; and that it would prove effectual in most constitutions, not inherently insusceptible of protection, by any means whatever.

P.S. In confirmation of what has been said as to the neglect of Vaccination, at page 38, and its effect in producing an increase of Small pox, I can refer to an interesting Report on Cholera and Small-pox, in the island of Guernsey in 1849, drawn up by Drs. Hoskins and Mansell; from which it appears that, out of 2,500 cases of Small-pox, three-fourths occurred in persons unprotected by vaccine, the remaining fourth being, probably, only partially protected, from Vaccination having been performed by incompetent hands. It further appears, that 1,500 persons, out of a population of 15,000, had not been vaccinated at all (pp. 19).

BY THE SAME AUTHOR.

The Irish Watering Places, with Directions for the Regimen of Invalids, and Observations on Indigestion, Gout, Pulmonary Consumption, &c. 1845.

"A most useful, learned, well written, and amusing work."—*Dublin Journal of Medical Science.*

"Invaluable to the invalid."—*Medical Times.*

"Alike amusing and instructive."—*Johnson's Med. Chirur. Review.*

"A full description of which you will find in Dr. Knox's valuable work."—*Sir H. Marsh in Medical Press.*

An Enquiry into the Actual State of our Knowledge of Cholera, with Practical Directions regarding its prevention and Treatment, &c. Dublin. J. M'Glashan. 1849.

"One of the most useful and comprehensive books that has yet issued from the press on the subject of cholera; it is calm, painstaking, judicious, and complete, and can hardly be excelled as a handbook on the disease. . . . We know of nothing more lucid and complete, than the chapter on contagion, in the circuit of our literature."—*Medical Times.*

"Dr. Knox's excellent enquiry, which I would warmly recommend to those who wish to study the literature of the disease."—*Dr. Gordon Bailey in Medical Times.*

"It contains an admirable epitome of the bibliography of cholera."—*Dr. T. G. Wright's Report on Cholera.*

"The most practical and available book of reference yet published."—*Mr. O'Callaghan.*

"From the clear and sound judgment which it displays, and the extraordinary amount of well digested information which it contains, it must take a permanent place among the classics of our medical literature."—*London Journal of Medicine.*

"It would appear that nothing written on cholera has escaped the author's scrutiny."—*Dublin Medical Press.*

A Pamphlet on the Irish Medical Charities. Messrs. Hodges and Smith. 1838.

The Ballynahinch Mineral Waters, and the various Forms of Disease to which they are adapted, &c. Belfast: Lamont Brothers. 1846.

CASES, WITH REMARKS

ILLUSTRATING THE

ASSOCIATION OF CHOREA WITH RHEUMATISM

AND

DISEASE OF THE HEART.

By WILLIAM SENHOUSE KIRKES, M.D.

LICENTIATE OF THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, DEMONSTRATOR OF MORBID ANATOMY, ST. BARTHOLOMEW'S HOSPITAL.

Read on Thursday, March 7, 1850.

For some years past attention has been frequently directed to the occurrence of various nervous phenomena, especially of chorea, in the course of acute rheumatism. The subject has engaged the notice of those best qualified for its investigation, and several ingenious hypotheses have been advanced in explanation of this singular association in disease. To the complete exposition of the views of those who have especially studied this point in pathology, given by Dr. Burrows in his Treatise on Disorders of the Cerebral Circulation, it will be needless, even were it possible, to attempt making any addition: indeed, the subject is so thoroughly discussed there, and in the works therein mentioned, that, but for the obscurity in which the association between the rheumatism and the nervous phenomena is still confessedly involved, I should not feel justified in again drawing attention to it. The very variety of the explanations which have originated from equally competent sources, bears ample testimony to this obscurity on the subject; and on this account it may be hoped that any additional facts which seem calculated to throw light on any part of it can scarcely be deemed superfluous.

The cases and remarks which I now offer have reference to only one form of the nervous disorders that may arise in the progress of acute rheumatism, and this because it is the form most apt to ensue, and because I am more familiar with it than with any of the other affections of the nervous system associated with this disease.

Case I.—Mary Anne Burke, aged 20, admitted into Hope Ward, under Dr. Hue, Dec. 3, 1849. Dark-haired, pale, anæmic-looking; manner strange, with an anxious alarmed expression. There were frequent spasmodic movements of the muscles of the face, especially about the nose, the movements being usually accompanied by a short inspiratory moan. These, with an occasional jerk of her head, were the only choreic movements observed. Although involuntary, yet the movements seemed to be under some degree of control; for, by an effort, she could restrain them for several seconds, though after such pause they returned with increased force. She was very taciturn, owing apparently to difficulty in uttering words rather than to disinclination to speak: her answers, when obtained, were rational and correct. She said that she was in pain all over, especially in the ankles, knees, and hips. The left ankle and foot were slightly swollen and tender, but not red.

I may remark here that this slight swelling and tenderness, which shortly

disappeared, was the only positive sign, in addition to the general complaint of pains in the joints, that acute rheumatism existed: it was, however, quite sufficient to denote the fact. There was a dry black secretion about the lips; the tongue was pale, thickly furred white, with a dry brown streak down the centre, spreading out at the apex. The pulse was 84, but singularly irregular,—usually three beats would occur in ordinary succession, then there would be a complete intermission, then three more ordinary beats, followed by another intermission. She passed her evacuations in bed, but was conscious of doing so.

She was a dressmaker, always delicate, and subject to severe headaches, especially since a violent blow on the head six years before. She never had rheumatism or chorea; but her mother was rheumatic, and a sister had been in the hospital with rheumatic fever. Nine days before her admission she began to be ill, chiefly with palpitation and a feeling as if "something was amiss with her heart." Three days subsequently she came to the hospital to have a tooth extracted; it was then noticed that her throat was inflamed. At this time her catamenia, which had hitherto been regular, were due, but they did not appear. The next day her throat was worse, with increase of palpitation and pain in the chest. The twitchings of the head and face commenced two days before admission. For several nights she had had no sleep, and latterly had been delirious, and with difficulty kept in bed.

On auscultation there was found to be increase of the heart's impulse, which was perceived over a greater space than natural. The first sound was loud and ringing, with a short blowing murmur at the apex; the second sound indistinct. There was increased and extended cardiac dulness on percussion. This auscultation was made a few hours after her admission into the hospital; but, when first admitted, certain sounds were heard which led my friend Mr. Wood, who then examined her, to suspect the existence of pericarditis. These sounds, however, had quite disappeared on the subsequent auscultation.

There was something in the general appearance of the patient which suggested the possibility of many of her symptoms being the result of hysteria, and she was accordingly treated at first with the Haust. Ammoniaci Fœtidus. The day following, however, the irregular movements had extended to the shoulders, and the next day both arms were affected, the general and auscultatory signs being otherwise unchanged, except that the pulse had become regular. During the night of December 5th, which was her third night in the hospital, she was noisy and delirious, but when visited the following morning was found calm and rational, though with a haggard anxious aspect. The spasmodic movements of the arms were increased in violence, and the right lower extremity was now affected. The lips were dry; tongue red, glazed, and clean, but inclining to dry; skin cool; pulse 120, small, soft, regular: the bowels, which had been relaxed, were quiet: she complained of thirst, headache, and a feeling of weariness and exhaustion; the heart's impulse and action were much increased, and the first sound was prolonged, muffled, and accompanied with a murmur.

Her hair was ordered to be cut short behind, and a blister applied to the nape of the neck, on the supposition that there was some mischief in the head.

The two following nights she had a little rest, and the involuntary movements of the limbs did not increase in violence, but her peculiar anxious haggard look remained. On the night of the 8th (five days after admission) she was again restless and delirious, and on the following day the chorea had greatly increased, the arms and head being continually tossed about, and the shoulders and chest writhing and twisting incessantly. She got a little sleep in the morning, but was no better on awaking. The jactitation increased towards night. Chloroform was then administered, and quieted her for a time; but, as the effects of the reagent passed by, the movements returned with the same violence as before. On the 10th I made the following note:—With exception of an occasional doze, she was restless and tossing about all night, frequently uttering short spasmodic screams: is now in a state of constant restlessness and jactitation, throwing her arms about, and tossing her head from side to side, the legs being nearly still. She tries to speak, but cannot, only uttering unintelligible sounds: she also frequently attempts to cough, but fails in the effort, apparently from inability to combine the requisite muscular movements. Face pale and haggard; lips covered with sordes; tongue brown and dry; skin cool, moist: pulse small, feeble, about 120 in the minute, her restlessness preventing its being accurately counted. The like cause also interfered with a proper auscultation of the heart. Her head was again shaved, and a blister applied to the vertex. She also took chloroform again with temporary cessation of the movements, followed by a little sleep. She appeared to like the remedy, and occasionally asked for it, as well as she could. In the evening and early part of the night she had a little sleep, but after two o'clock the following morning the choreic movements became more violent, involving the lower limbs, and increased to such a degree that it became necessary to tie her in bed to prevent her being thrown out. Between nine and ten o'clock she was lifted out of bed to have her bed made and her blister dressed. On being returned to her bed, she took eagerly about half a pint of beef-tea, then lay quiet, and in a quarter of an hour was dead.

Five hours after death the brain and heart were examined. In the former, nothing unusual was noticed beyond a peculiarly soft condition of the cerebellum. In the latter was found the probable source of all the mischief. The two surfaces of the pericardium were universally and rather firmly adherent to one another through the medium of a thin layer of soft, reddish, rather dry granular lymph. The heart was rather large: its muscular tissue presented extensive fatty degeneration, large buff-coloured blotches being abundantly scattered through the walls of both ventricles, while the interior of these cavities exhibited in an extreme degree the peculiar streaky, freckled aspect, so characteristic of fatty disease of the heart. Moreover, there was abundant evidence of recent endocarditis, the tricuspid, mitral, and aortic valves being more or less thickly set near their free borders with clusters of minute, soft, reddish, loosely adherent granules.

The objections of friends prevented the spinal cord and other organs from being examined. The liver, however, was noticed to be extremely fatty.

Here we have a case in which a delicate girl, inheriting a tendency to rheumatism, and having a sister formerly affected with that disease, becomes out of health just at a period when the catamenia are expected, but do not appear, suffers a slight attack of articular rheumatism, with a severe inflammation of the investing and lining membranes of the heart, and then has violent chorea, which terminates in death, dissection disclosing, moreover, extreme fatty degeneration of the muscular tissue of the heart. Abundant matter for general comment is here offered, but into this we must not now enter.

Case II.—Ann Holt, aged 13, a thin, light-haired child, admitted under Dr. Roupell, October 18, 1849, with rheumatic inflammation of various joints, of five days' standing, and pain in the chest of one day's duration. The heart's action was accelerated, and there was a prolonged soft systolic murmur at the apex, faintly heard also at the base, where the second sound was clear. So far the mischief seemed to be only endocardial. She was treated by leeches to the region of the heart, and small doses of calomel and opium every four hours. The next day (the 19th) the first sound at the apex was confused, while at the base a peculiar creaking sound was audible with the systole, the second sound still remaining clear. On the 20th, the joints being still very bad, the first sound continued rough and crackling at the base, while a somewhat similar sound was occasionally audible with the diastole. Little doubt now remained of pericarditis being superadded to the endocarditis, and this little was removed by the pericardial friction becoming more distinctly marked during the next three days, and then it disappeared, leaving an endocardial systolic murmur both at apex and base. The rheumatism now rapidly subsided, and the child got so much better, that I took no further note of her until the 29th, five days after the disappearance of the pericardial sounds. On this day I learnt that the preceding evening she was observed to be very strange and foolish in manner, and that subsequently twitchings ensued in the face and arm: she passed a restless night, and in the morning she had frequent spasmodic movements of the muscles of the face, with involuntary knitting of the brows, while the left hand and arm were constantly in movement. Her thin, wan, feeble as-

pect, was even more striking than on any previous occasion, and was now combined with an expression of alarm at her strange condition. On auscultation the systolic murmur remained loud, both at the apex and base, while over the aortic valves was heard, for the first time, a remarkably harsh and prolonged diastolic murmur. Her feeble condition, with a small pulse of 130, precluded any active measures, and she was treated simply with Dover's powder to tranquillize her nervous system.

Without going into the daily particulars of this case, I will just remark that the chorea did not materially increase, and scarcely lasted three weeks. During this period there was no return of the pericardial rubbing sound, but the endocardial murmurs underwent strange varieties, which, however instructive in themselves, may be at present passed over, as not bearing materially on the question before us. The child left the hospital shortly after the subsidence of the chorea, but carried with her all the signs of seriously damaged mitral and aortic valves, with an enlarging heart, and probably some remaining mischief in the pericardium. In less than three months she was re-admitted in a dying state, with symptoms all pointing to the damaged heart and secondarily damaged lungs. At first she rallied, and for some days gave promise of amendment, but then she worsened and died, a copious pleuritic effusion appearing to be the immediate agent in her death. The examination of the body after death revealed recent inflammation of the right pleura, with pneumonia passing on to suppuration. The heart was considerably enlarged, while the effects of the former inflammation were manifest on the mitral and aortic valves, and on the interior of the left auricle. The condition of the pericardium was examined with peculiar interest, on account of the pericardial friction-sound which was noticed about four months before her death. The only evidence of the previous inflammation was in the existence of numerous vascular tufts of new tissue about the base, and of several rough vascular patches of false membrane on the anterior surface of the heart. I have alluded to this case before, in support of the opinion I entertain, that inflammation of the pericardium attended by effusion of lymph does not necessarily terminate, as is commonly supposed, in the formation of permanent adhesions.*

Case III.—The next case I wish to mention is that of a girl named Eliza Blenning, aged 13, who was admitted January 31, 1850, under Dr. Hue, with acute rheumatism and serious cardiac complication. This girl had been in the hospital two years previously with a somewhat similar attack, and then fell under the notice of my friend Dr. Ormerod, from whom I learn that she was admitted simply for chorea, that subsequently pericarditis ensued, and then, last of all, a distinct attack of articular rheumatism came on. The ordinary sequence of events was therefore, in this case, completely reversed; and the fact is one of importance in relation to the probable cause of the association of chorea, and other nervous diseases, with rheumatism. Another fact bearing on the same subject is, that this girl had suffered at least two, if not three previous attacks of chorea, unassociated with rheumatism, or other obvious cause—the first when she was nine years old, the second shortly afterwards. I need not dwell on any further particulars of the case during her present visit to the hospital: suffice it that, after being placed in extreme jeopardy by the cardiac affection, she was discharged convalescent, though with a seriously and permanently damaged heart. During this attack there was no return of the chorea.

In each of the three cases I have just narrated the rheumatism and chorea were distinctly associated with pericarditis; but I will now mention other cases in which there was reason to believe that the pericardium was quite unaffected, while in at least one case it was probable that there was no affection of any part of the heart.

Case IV.—In November, 1849, William Harvey, aged 20, a tall, dark-haired, nervous man, was admitted, under Dr. Hue, with a second attack of articular rheumatism, unaccompanied by cardiac affection. Ten years previously, when he was therefore 14 years of age, he had his first—a very severe attack. In the course of it chorea ensued, and lasted several months, at the end of which time he left the hospital well: he had no reason to suspect that his

* London Medical Gazette, 1850, p. 581.

heart was affected during this attack, having no symptoms referable to that organ at the time, and not having been subsequently troubled with palpitation. On his second admission to the hospital the attack of rheumatism was severe, though less so than the former attack. I carefully examined his heart from time to time during the progress of the disease, but never could satisfy myself that there was anything morbid in its sounds or action beyond increased impulse, which might be explained by the general vascular excitement attendant on an acute febrile disorder. It is certainly possible that, in the first attack of rheumatism, there might have been inflammation of the pericardium, resulting in partial adhesion of the pericardial surfaces, and that, in this second attack, pericarditis may have again ensued, and its existence been undetected, owing to absence of the pathognomonic friction-sound in consequence of such adhesion. Yet this can only be supposition; and, in the absence of stronger evidence of pericardial inflammation, it is, I think, fair to infer that the pericardium was unaffected in this second attack. After being in the hospital for about five weeks, and when the rheumatism had almost subsided, chorea again came on, and gradually increased until it had attained such a degree of violence that the man had to be kept strapped down for a week, to prevent his being tossed out of bed. During the chorea his heart was again several times closely examined, but nothing morbid was detected; and, when he was so far recovered as to be discharged from the hospital, the sounds were quite those of health. The nervous affection in this case seemed therefore to be unassociated with any affection of the heart.*

The following case may be mentioned as somewhat parallel to the last, though it is open to the objection that there was no auscultatory proof of the pericardium or the heart being formerly unaffected.

Case V.—Elizabeth Lark, aged 17, a healthy-looking girl, was admitted February 1st, 1849, under Dr. Burrows, for a rather slight attack of chorea, of a fortnight's duration. The catamenia were regular, the heart's sounds perfectly healthy. She had had four or five similar attacks; the last occurred when she was 14 years of age, and after continuing for two or three weeks it was followed by a severe attack of articular rheumatism, which confined her to bed for fourteen weeks, the chorea continuing nearly the whole time, and greatly aggravating her sufferings, by the constant movements of the inflamed joints. She had at that time no pain about the chest, and was not subsequently troubled with palpitation.

As before stated, however, these negative circumstances cannot be held as certain evidence that there was at that time no affection of the heart: such affection might have existed, and subsequently quite disappeared, supposing the pericardium to have been inflamed in that attack. We must, however, in such case, conclude, either that no pericardial adhesion had resulted, or, what is not probable, that an adherent pericardium existed, without manifesting any general or physical sign of such a condition.

It may be observed, that in this case, as in Case III. the chorea *preceded* the rheumatism; also that there had been several previous attacks of chorea, unassociated with rheumatism: the import of these facts will subsequently appear.

Case VI.—Maria Potter, a healthy-looking girl, 16 years of age, was admitted under Dr. Burrows with rather a severe attack of chorea, from which complaint she stated she had scarcely been free since she was six years old. When fifteen she was in St. Bartholomew's Hospital with acute rheumatism; she then had a slight attack of chorea; the catamenia first appeared at that time. She had been troubled with palpitation since the rheumatism. When in the hospital the second time, the chorea was not associated with rheumatism: there was, however, a soft systolic murmur at the apex, which seemed to indicate that in the previous rheumatism she had suffered from endocarditis. There was, however, no evidence of previous pericarditis; and the remarks on this point applied to the last case will apply here also.

Case VII.—Eliza Fanchild, aged 17, a small, puny, undeveloped girl, who had never menstruated, was admitted under Dr. Roupell, with a severe and first

* In two months afterwards, however, this man was re-admitted with another attack of rheumatism, followed again by chorea, and accompanied this time with a rough systolic murmur at the apex.

attack of chorea, which could not be traced to any exciting cause. There was no rheumatic history; and I could not clearly ascertain that she had been particularly exposed to fright, which is so often the alleged, and probably the real, exciting cause of chorea. After about six weeks of incessant choreic movements, terminating at last in complete jactitation, requiring her to be restrained in bed, the poor girl died, quite worn out.

After a careful post mortem examination of the body, including the brain and spinal cord, I could find nothing at all bearing on the case, except that the free edge of the mitral valve was roughened by minute granulations.

Apart from the general interest which this case possesses as an example of fatal chorea, in which examination after death failed in disclosing any serious organic lesion, the case is of pathological value, from the presence of the deposits of fibrine on the mitral valve: the bearing of this point on the subject under consideration will appear in a subsequent part of this communication.

For the reasons stated at the commencement of this paper, I shall refrain from entering into any discussion of the several theories advanced in explanation of the occurrence of nervous phenomena in the course of acute rheumatism. The details, however, of some of the cases I have narrated suggest a few remarks on the principal alleged cause of the development of these nervous symptoms during rheumatism—viz. the existence of some inflammatory affection of the heart, but especially of the pericardium. Now, admitting, as I do most fully, the influence which acute inflammation of the heart or its membranes no doubt frequently exercises in inducing the most varied disorders of the nervous system, and believing that the cardiac complication in articular rheumatism has a large share in the production of chorea, or other nervous disorders which may arise in the course of the attack, yet there appear to be some circumstances favouring an opinion that such inflammatory affection of the heart, or at any rate of the pericardium, is not essential to the development of any of the nervous symptoms in question. The two principal circumstances in favour of such an opinion afforded by the cases I have narrated, and by others presently to be noticed, are first, that chorea occasionally arises in the course of articular rheumatism without the existence of any positive evidence that the heart or pericardium is inflamed; and second, that, as in Cases III. and V., chorea is sometimes developed first, the rheumatism, with or without cardiac complication being only subsequently superadded.

The two facts just mentioned,—namely, the occasional occurrence of chorea in articular rheumatism uncomplicated by any decided cardiac affection, and the occasional occurrence of chorea *previous* to the onset of rheumatism or of any affection of the heart, naturally suggests an inquiry whether there is not some more general cause for the association between the chorea and the rheumatism than that ascribed to an affection of the heart or pericardium. Apparently impressed with these, and other similar facts, irreconcileable on any previous explanations, Dr. Begbie has recently advanced a very ingenious theory on the subject.

He suggests that the same diathesis or morbid condition of the blood which gives rise to rheumatism, may give rise also to chorea; and he founds his opinion on a fact which I have myself also several times noticed, that out of the same family one member may be affected with chorea, another with rheumatism, while a third may be the subject of both these affections. In instances of this kind the tendency usually seems to be hereditary, one or other of the parents having generally manifested a liability to rheumatism. This view, that the same diathesis may lead to the occurrence either of chorea, of rheumatism, or of both, as the case may be, has many circumstances in its favour, while it explains difficulties which on other hypotheses are inexplicable, and reconciles many facts otherwise opposed to each other, especially the occurrence of chorea previous to the onset of the rheumatic attack. Moreover, it receives the support of Dr. Watson,* and also seems to accord with the observation of Dr. Todd, that "many of the patients who suffer from chorea are of a rheumatic diathesis."†

However inclined one may feel to

* Practice of Physic, 3rd edit. Vol I. p. 663.
† London Medical Gazette, 1849, p. 664.

agree in the general probability of such an explanation of the occurrence of chorea in rheumatism, it seems to me, nevertheless, that there are still several interesting facts to which too little attention has hitherto been paid in the investigation of this subject, especially as these facts appear to help to a better understanding of the association in question. While examining this subject it occurred to me that much information might be gained by collecting a number of cases from various authentic sources, and arranging them in a tabular form, constructed so as to show at a glance all the important points in each case. I have therefore brought together 36 cases in which symptoms of chorea were observed in connection either with articular rheumatism alone, or with acute disease of the heart alone, or with rheumatism and cardiac affection combined. (See p. 62).

On analysis of these 36 cases it will be seen that the chorea was more or less closely associated with rheumatism in 33, while in the remaining 3 there was recent disease of the heart without any affection of the joints. The latter number might have been considerably increased had I included in the table all cases of simple chorea in which an endocardial murmur was heard; but these were purposely omitted, as not seeming to bear on the subject in hand; for it is a question how far in such cases the murmur is dependent on actual organic disease of the heart. In each of the three cases I have given, however, there was distinct evidence of cardiac disease, recent pericarditis in two (1 and 18), and affection of the mitral valve in the third (25).

The next point of interest in the analysis which may here be noted refers to the total number of cases in which there was disease of the heart. Unfortunately this point cannot be determined with certainty; for in 5 of the cases (10, 30, 31, 32, 34) the condition of the heart is not stated, while in three others (4, 21, 24) there was no positive evidence either for or against any cardiac affection. Excluding these doubtful cases, however, we have still twenty-eight in which the state of the heart was noted; and of these we have strong evidence for believing that the heart or its membranes were affected in all but two (13, 23). This very large proportion shows the important share which the cardiac affection doubtless takes in the development of the nervous phenomena: yet the existence of even but two cases of chorea and rheumatism, unaccompanied with disease of the heart, prevents the conclusion that the cardiac complication is invariably an essential element in the production of the nervous symptoms. Besides, it must be remembered that at least in three of the cases (21, 22, 35), the symptoms of chorea ensued before either the rheumatism or affection of the heart appeared. Hence, I think, we may conclude from this part of the analysis, that chorea may be associated with articular rheumatism alone, or with disease of the heart alone, that neither are essential to its occurrence, while it is from the combined influence of the two together that it is most likely to be developed.

On examining into the nature of the cardiac affection in the twenty-six cases in which the heart was said to be diseased, we find in

10 cases, effects of both endocarditis and pericarditis (2, 8, 9, 16, 17, 19, 20, 22, 27, 36).
11 cases, effects of endocarditis alone (5, 6?, 7, 12, 14, 15, 25, 26, 28, 29, 35).
5 cases, effects of pericarditis alone (1, 3, 11, 18, 33).

The endocardium, therefore, presented evidences of disease in no less than twenty-one out of these twenty-six cases, the pericardium only in fifteen. Therefore, if the mere weight of numbers might determine whether affections of the endocardium or of the pericardium were the most likely to be associated with symptoms of chorea, the verdict would be in favour of the former. And such verdict may, I think, be substantiated by several other not unimportant particulars; for, having found the endocardium affected in so large a proportion of these cases, we may be led to inquire whether there is any reason for believing that it might have been affected in the remaining five cases also. In one of these cases (18) the mitral valve was said to be "somewhat thickened;" in the remaining four the condition of the endocardium is not named, and therefore, perhaps, it ought to be inferred that it was sound; but when it is remembered how slight the effects of endocarditis frequently are, consisting only of a few minute beads of lymph along the

No.	Sex.	Age.	Severity of Rheumatism, if present.	Nature of the Nervous Affection.	Date of commencement of Nervous Symptoms.	Previous Nervous Affection.	Affection of Heart.	Relation in point of time between commencement of Nervous and Cardiac Symptoms.	Results.	Remarks.	Authority and Reference.
1	F.	16	No rheumatism.	Delirium; chorea.	Chorea about 3d week; delirium earlier.	None noted.	Pericarditis (idiopathic).	Cardiac symptoms preceded the chorea.	Temporary recovery; subsequent death.	After death were found effects of pericarditis; lungs indurated; other viscera healthy; condition of endocardium not named.	Abercrombie, (Trans. of the Med. Chir. Soc. of Edinburgh, vol. i. 1821), quoted by Dr. Burrows.
2	.	17	Slight.	Chorea (very violent); delirium.	6th day after commencement of rheumatism, which had subsided.	Do.	Pericarditis; Endocarditis.	Unknown.	Death in 3 weeks.	Lymph in pericardium; vegetation on valves of left side of heart: brain healthy.	Dr. Bright, (Med.-Chir. Trans. vol. xxii.), quoted by Dr. Burrows.
3	F.	27	Severity not stated.	Delirium, with jactitation.	3d week of rheumatism.	Do.	Pericarditis.	Almost coincident.	Recovery.	Endocardium not named, but probably not affected.	Dr. Macleod, (on Rheumatism, &c.), quoted by Dr. Burrows.
4	F.	16	Moderate.	Chorea; delirium.	Not clear.	Do.	None detected.	——	Do.	Not clear that the heart was unaffected.	Dr. Burrows, (loc. cit. p. 196).
5	F.	14	Do.	Chorea.	3d week.	Chorea when 7 yrs old.	Systolic murmur at apex (endocarditis).	Both present on admission.	Do.	No previous rheumatism.	Dr. Ormerod, (MS. notes)*
6	F.	14	Do.	Chorea (slight).	3d week. (?)	None noted.	Double cardiac murmur.	Cardiac murmurs on admission; chorea 10 days afterwards.	Do.	Not clear whether pericarditis existed with the endocarditis. Sister to No. 19.	Do.
7	F.	14	Do.	Chorea (severe).	Do. (?)	Chorea. 18 months before.	Endocardial murmur.	No note of auscultation till 11 days after chorea.	Death (3 weeks after chorea).	Pericardium healthy; beads on aortic and mitral valves; brain and spinal cord congested. Never menstruated; anteversion of uterus.	Dr. Ormerod.
8	M.	10	Do.	Chorea.	See Remarks.	Chorea, unassociated with rheumatism, 4 years previously.	Recent endocarditis; recent and old pericarditis.	Both present on admission; (see "Remarks")	Do. (3 weeks after chorea.	A year before had rheumatism, with pain in heart and "inflammation of lungs." 4 weeks ago, pain in chest, followed in one week by chorea. Old pericardial adhesion; also soft lymph. Recent granules on tricuspid, mitral, and aortic valves; brain and spinal cord quite healthy.	Do.
9	M.	16	Severe.	Chorea (severe); delirium; convulsions.	10th day of rheumatism.	None noted.	Pericarditis; endocarditis.	Pericarditis on admission, 3 days before chorea began.	Death (7th day of chorea; 17th of rheumatism).	Recent lymph in pericardium; fibrinous deposit on mitral and aortic valves.	Do.
10	M.	14	Severity not stated.	Chorea.	On convalescence from rheumatism.	Chorea twice before.	Not noted.	——	Recovery.	At 8 years old had rheumatism; 4 months afterwards had chorea; in another year chorea again.	Dr. Todd, (Med. Gaz. N.S. vol. viii. p. 664).
11	F.	19	Moderate.	Do.	6th day of rheumatism.	Chorea 18 months previously.	Pericarditis.	Not noted.	Death.	Died after 4 days of chorea and 10 from commencement of attack; adherent pericardium.	Dr. Pritchard, (London Medical Repository, vol. xxi. p. 2).

* I have to thank my friend Dr. Ormerod for permission to analyse his valuable notes of this and the four following cases.

No.	Sex.	Age.	Severity of Rheumatism, if present.	Nature of the Nervous Affection.	Date of commencement of Nervous Symptoms.	Previous Nervous Affection.	Affection of Heart.	Relation in point of time between commencement of Nervous and Cardiac Symptoms.	Results.	Remarks.	Authority and Reference.
12	F.	15	Ordinary.	Chorea.	On decline of rheumatism.	Chorea when 12½ years old.	Endocarditis.	Endocardial murmur at 3d week of rheumatism; chorea later.	Recovery.	Sister had chorea; brother had rheumatism and pericarditis, without chorea.	Dr. Begbie, (Monthly Jour. of Med. 1847).
13	M.	13	Do.	Chorea (slight).	During or after rheumatism.	None noted.	None.	——	Do.	Brother to next case; had rheumatism before.	Do. (loc. cit. p. 746).
14	M.	14?	Do.	Chorea.	Do.	Do.	Endocarditis.	About coincident.	Death.	Died after chorea of several months' duration. Several previous attacks of rheumatism; heart healthy till last attack; diseased aortic valves after death.	Do.
15	M.	18	Severe.	Do.	On decline of rheumatism.	Do.	Do.	Not clear.	Recovery.	Slight but protracted chorea on convalescence from rheumatism.	Dr. Babington, (Guy's Hosp. Rep. vol. vi. 1841, p. 419).
16	F.	15	Ordinary.	Chorea (slight).	24th day of rheumatism.	Do.	Endocarditis; pericarditis.	Chorea subsequent to cardiac affections.	Do.	Chorea in left arm only, of short duration.	Do.
17	F.	16	Severe.	Chorea (moderate).	On decline of rheumatism. (?)	Hysterical.	Do.	Do.	Do.	Catamenia regular; began to menstruate at 12; the chorea began to subside on appearance of catamenia. Had rheumatism before.	Do.

64

18	F.	15	None.	Chorea.	See Remarks.	None noted.	Pericarditis.	Uncertain.	Death.	Chorea for 6 weeks. Seemed to be getting well, when suddenly ensued convulsions, dyspnœa, and death in a few hours. Abundant old and recent lymph found in pericardium. Mitral valve somewhat thickened.	Do.
19	F.	20	Very slight.	Chorea (severe).	7th day of illness.	Do.	Pericarditis; endocarditis; fatty disease.	Both present when first seen.	Do.	Sister to No. 6. Catamenia ceased at commencement of attack.	Dr. Kirkes, (Case 1, narrated) M. A. Burke.
20	F.	13	Ordinary.	Chorea (slight).	16th day of rheumatism, which had almost subsided.	Do.	Pericarditis; endocarditis.	Chorea subsequent to cardiac affections.	Temporary recovery; subsequent death.	See particulars of case.	Do. Case 2—Ann Holt.
21	F.	14	Severe.	Chorea.	Before the rheumatism.	Several attacks of chorea.	None. (?)	See "Remarks."	Recovery.	Three years later had chorea again, independent of rheumatism; at that time catamenia regular, and heart-sounds healthy.	Do. Case 5—Elizabeth Lark.
22	F.	11	Ordinary.	Do.	Do.	Do.	Pericarditis; endocarditis.	Nervous affection preceded cardiac.	Do.	Two years afterwards had rheumatism and pericarditis without chorea.	Do. Case 3—Eliza Blenning.

65

No.	Sex.	Age.	Severity of Rheumatism, if present.	Nature of the Nervous Affection.	Date of commencement of Nervous Symptoms.	Previous Nervous Affection.	Affection of Heart.	Relation in point of time between commencement of Nervous and Cardiac symptoms.	Results.	Remarks.	Authority and Reference.
23	M.	14	Severe.	Chorea.	During the rheumatism.	None noted.	None. (?)	See notes of case.	Recovery.	Ten years afterwards had another attack of rheumatism; on subsidence of which, severe chorea ensued, unaccompanied with signs of cardiac disease; a few months afterwards another attack, with endocarditis.	Dr. Kirkes. Case 4—William Harvey.
24	F.	15	Ordinary.	Do.	Do.	Repeated attacks of chorea.	Do.	——	Do.	First menstruated during this attack; subject to chorea afterwards.	Do. Case 6—Maria Potter.
25	F.	17	None.	Do.	——	None.	Endocarditis.	——	Death.	Nothing detected after death but granules on mitral valve.	Do. Case 7—Eliza Fanchild.
26	M.	16	Ordinary.	Chorea (very severe).	On subsidence (3d week) of rheumatism.	None noted.	Do.	Uncertain.	Recovery.	His father, mother, and sister had shown evidences of insanity. It was so impossible to auscult him during the long continuance of the violent chorea, that pericarditis might easily have existed and been overlooked.	Do. William Hobbs.
27	M.	16	Do.	Chorea.	On subsidence (5th week) of rheumatism.	Do.	Endocarditis; pericarditis.	Both existed when first seen, but appeared to have commenced almost coincidently.	Do.	——	Do. John Gilbert.

No.	Sex.	Age.	Severity of Rheumatism, if present.	Nature of the Nervous Affection.	Date of commencement of Nervous Symptoms.	Previous Nervous Affection.	Affection of Heart.	Relation in point of time between commencement of Nervous and Cardiac symptoms.	Results.	Remarks.	Authority and Reference.
28	F.	17	Severity not stated.	Do.	In course of rheumatism.	Do.	Endocarditis.	——	Do.	"Bruit, at first audible below the mamma, disappeared under treatment."	Dr. Hughes, (Guy's Hosp. Rep. vol. iv.) Case 10.
29	F.	14	Do.	Do.	Not stated.	Do.	Do.	——	Relief.	"Bellows-murmur over aortic valves and below mamma."	Do. Case 17.
30	F.	13	Do.	Do.	In course of rheumatism.	Do.	——	——	Recovery.	Condition of heart not named.	Do. Case 33.
31	F.	19	Do.	Do.	2 (?) months after rheumatism.	Do.	——	——	Do.	Do.	Do. Case 45.
32	M.	18	Do.	Do.	Not stated.	Do.	——	——	Do.	Do.	Do. Case 77.
33	F.	15	Do.	Do.	In course of rheumatism.	Do.	Pericarditis.	——	Do.	Endocardium not named. "Heart permanently diseased."	Do. Case 98.
34	M.	18	Do.	Do.	Do.	Do.	——	——	Do.	Heart not named.	Do. Case 99.
35	F.	15	Ordinary.	Do.	Before rheumatic or cardiac affection.	——	Endocarditis.	Chorea for 4 months; then rheumatism; then endocarditis.	Do.	Rheumatism subsided first, then chorea, then the endocardial murm'. Only menstruated once, 5 months previously.	Do. Page 376.
36	F.	16	Do.	Do.	See "Remarks."		Pericarditis; endocarditis.	Almost coincident.	Death.	A month before had left the hospital well from an attack of rheumatism, pericarditis, and chorea; returned with dyspnœa, cardiac pain, and general distress. In 17 days after readmission, pericardial friction, with chorea, which became most severe, and terminated fatally in 4 days. Solid lymph of various dates in pericardium; vegetations on aortic and mitral valves; firm coagula in each ventricle.	Do.

borders of one or more valves, which might be easily overlooked after death, while their auscultatory signs during life would be masked by those of the pericarditis which existed in all the cases, and that in the fatal cases attention would probably be directed chiefly to the extensive disease presented by the pericardium, especially in cases 1 and 3, which occurred at periods (1821 and 1824) when the appearance of minute granules on the valves of the heart would have attracted much less attention than at the present time, and if seen, might have been deemed unworthy of note,—we may conclude that the non-existence of endocarditis is at least not proved in any of these cases. We might, indeed, go even further than this, and conclude, not unreasonably, that the endocardium was probably affected in one or more of them, remembering "that pericarditis is more frequently found in combination with endocarditis than alone."* It may, perhaps, be thought that, by parity of reasoning, the absence of pericarditis in those cases in which its existence is not stated ought to be considered as also unproved; but the likelihood of the disease being overlooked, either before or after death, is so much less in the case of pericarditis than of endocarditis that this mode of reasoning could have but little weight.

Since, therefore, we have tolerably strong proof that the endocardium was affected in twenty-one out of the twenty-six cases in which the condition of the heart was stated, and some reason for believing that it might be affected in some of the remaining five; while, on the other hand, we have proof of the pericardium being affected in only fifteen, and no positive reason for believing it to be affected in the remaining eleven,—we are, I think, justified in concluding that of the two diseases the affection of the endocardium is more closely associated with the development of nervous phenomena in acute rheumatism than is affection of the pericardium. Such conclusion naturally leads to the supposition that the cardiac murmurs, so frequently heard in cases of chorea unassociated with rheumatism, may also be dependent on some organic disease of the interior of the heart, "an insidious endocarditis affecting the mitral valves," † and that such a morbid condition may have an important share in the production of the choreic phenomena. The mode in which such affection of the endocardium can bring about the nervous symptoms involves inquiries too lengthened for the present communication: yet it may be observed that there are reasons for believing that the efficient cause is in some way closely connected with that condition of the endocardium, or of the blood, or of both, which leads to the deposition of the fibrinous granules on the margins of the valves of the heart.*

Whatever may be the immediate exciting cause which calls the nervous phenomena into existence, there appears to be sufficient reason for believing that in most of the cases in which such phenomena arise there pre-exists a peculiar proneness to the development of nervous disorders, and that the rheumatic or cardiac affection occurring in persons possessed of such an evidently irritable nervous system, gives rise to symptoms which, in persons less predisposed to nervous affections, would probably not be developed. This opinion seems to suggest itself from a further analysis of the thirty-six cases I have tabulated, for such analysis demonstrates three important points:—1st, that the chorea is much more common (as has been often observed before) in females, in whom the nervous system is peculiarly prone to disorder, than in males, in whom this proneness does not exist; thus of the thirty-six cases two-thirds (twenty-four) occurred in females, one-third (twelve) in males. 2dly, that a large majority of the cases occurred at that period of life in which there naturally exists, especially in females, a peculiar tendency to nervous affections,—namely, the period of puberty, or of the first onset of the menstrual functions. Thus, on examining the ages of the several cases, we find that among

* Latham, Diseases of the Heart, vol. i. p. 145.
† Dr. Todd, MEDICAL GAZETTE, 1849, p. 664.

* As bearing on the comparative frequency with which the pericardium and endocardium are affected in chorea, I may also notice that the valves of the heart were affected in all six of the fatal cases of chorea tabulated by Dr. Hughes, in which the condition of this organ is named; while the pericardium was found inflamed in only three of them, and in no case without coincident affection of the valves. The affection of the valves in four of the cases consisted in the presence of granules of fibrine on the borders of one or more of the valves, while in the other two cases the mitral valve is described as being merely "opake" and "thick."

the females the chorea occurred in one at 11 years old, in two at 13, in five at 14, in six at 15, in four at 16, in two at 17, in two at 19, in one at 20, and in one at 27. Out of the twenty-four females, therefore, no less than seventeen were between the ages of 13 and 17,—*i. e.*, during the critical period attending the development of the catamenial functions. A review of the male cases affords very similar results; for with the exception of one case, in a boy of 10, all the other cases occurred between the ages of 13 and 18.* 3dly, that in several of the cases there was distinct evidence of predisposition to nervous affections. Thus it is noted that no less than nine of the patients (5, 7, 8, 10, 11, 12, 21, 22, 24) had suffered from previous attacks of chorea, which, with one doubtful exception (10), were unassociated with rheumatism; and another case (17) occurred in a nervous hysterical girl. This number might probably have been greatly enlarged had attention been paid to this point in the history of the other cases; but unfortunately in nearly all of them there is no mention of the existence or non-existence of any previous nervous affection.

There are one or two other points exhibited by the cases, to which I may briefly allude before concluding this communication. On glancing at the fourth column, which relates to the severity of the rheumatic attack when present, it will be observed that of the thirty-three cases in which the chorea was more or less directly associated with rheumatism, the rheumatic attack is described as being

Severe in	5	cases.
Ordinary or moderate in	17	,,
Slight in	2	,,
Severity not stated in	9	,,

* I need not go further into this part of the subject, since the same views in relation to chorea in general, though not to chorea in rheumatism, have been fully developed by Dr. Hughes in his valuable paper in Guy's Hospital Reports (vol. vi.), with which I did not become acquainted until after the substance of this communication was read before the Abernethian Society.

It may be assumed that in the last nine cases, in which there is no record of its severity, the attack was either slight or ordinary. But even supposing these nine to have been severe, we still find that in more than half the number the rheumatic attack was moderate or of an ordinary kind, and that therefore the development of the nervous phenomena cannot be ascribed to the severity of the rheumatism. From the sixth column, again, we learn that in those cases in which the period of the commencement of the chorea is noted, the nervous symptoms usually arose, not at the beginning or climax of the rheumate attack, but on its subsidence. The ninth column, relating to the precedence of the cardiac or nervous symptoms, is occasionally incomplete, from the impossibility in many cases of obtaining the requisite information; but in most of the instances in which such information was procured, it will be seen that the cardiac affection preceded the development of the nervous phenomena.

Of the thirty-six cases here tabulated no less than eleven, almost one-third, terminated fatally. In all of these there was found some affection of the heart after death,—viz., pericarditis in 8, and endocarditis in 9. The brain and spinal cord, when stated to have been examined, as they were in at least five cases (2, 7, 8, 19, 25), presented no trace of inflammation, and nothing which seemed to bear particularly on the pathology of the disease. This is important in reference to the opinion which has been advanced, that the choreic symptoms are dependent on extension of the rheumatic inflammation to the fibrous membrane of the brain or spinal cord; for it shows that such symptoms may ensue and terminate fatally, without leaving any trace of inflammatory affection of the membranes or substance of the nervous centres, and fairly allows of the inference that in favourable cases also the nervous centres are equally free from inflammatory changes.

OBSERVATIONS

ON THE

TREATMENT OF PHTHISIS PULMONALIS.

BY

JOHN HUGHES BENNETT, M.D., F.R.S.E.,

FELLOW OF THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, PROFESSOR OF THE THEORY OF MEDICINE AND OF CLINICAL MEDICINE, IN THE UNIVERSITY OF EDINBURGH, ETC.

EDINBURGH:
SUTHERLAND AND KNOX, GEORGE STREET.

MDCCCL.

[FROM THE MONTHLY JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE.]

TREATMENT OF PHTHISIS PULMONALIS.

MANY observing physicians have not failed to notice, that phthisis pulmonalis is ushered in with a bad and capricious appetite, a furred or morbidly clean tongue, unusual acidity of the stomach and alimentary canal, anorexia, constipation alternating with diarrhœa, and a variety of symptoms denominated dyspeptic, or referable to a deranged state of the primæ viæ. Moreover, it can scarcely be denied that, in the great majority of cases, these are the symptoms which accompany phthisis throughout its progress, becoming more and more violent towards its termination. Now, as the nutritive properties of the blood are entirely dependent on a proper assimilation of food, and as this assimilation must be interfered with in the morbid conditions of the alimentary canal, the continuance of such conditions necessarily induces an impoverished state of that fluid, and imperfect growth of the tissues. Moreover, when, under such circumstances, exudations occur, it has been shown by the histologist that they do not exhibit any tendency to perfect cell formations, but that corpuscles are produced, which form slowly, and slowly break down, causing softening, and the production of ulceration, which becomes more and more extensive as the amount of the exudation increases.

The observations of morbid anatomists have shown further, that from one-fourth to one-third of all the individuals who die after the age of forty in this country present traces of tubercular exudation into the lungs. These traces consist most commonly of cretaceous or calcareous concretions in the apices of the organ, corresponding to puckerings on its pleural surface,[1] or to adhesions of the costal and pulmonary pleuræ. Not unfrequently, however, dense cicatrices are observable, extending more or less deeply into the substance of the lung, either with or without pleural adhesions, indicating the complete cure of a former ulcer. So that, while tubercular exudations of moderate extent shrivel up, and are rendered abortive, with great frequency, facts are not wanting to prove that even tubercular ulcers, of considerable extent, occasionally cicatrise, and completely heal, while the tendency to fresh exudation is entirely overcome.

[1] Good examples of this are seen in Figs. 3 and 4 of Plate I., and Figs. 1 and 2 of Plate II.

These facts, which seem now to be very generally admitted by the profession, are daily augmenting in number, in consequence of more accurate post-mortem investigation, and their study has undoubtedly done much, not only to establish the spontaneous curability of phthisis pulmonalis, but to furnish indications of great value to the medical practitioner. In short, a correct interpretation, and then an imitation, as far as possible, of the manner in which nature operates, must be the foundation for a rational treatment of the disease.

The following case offers a well-marked instance of the spontaneous cure of phthisis, and will serve to point out the manner in which the cure was accomplished:—

Case I.—John Keith, æt. 50, a teacher of languages, was admitted into the Royal Infirmary, February 8, 1844, in a state of coma, and died an hour afterwards. On examination, the membranes of the brain, at the base, were unusually congested, and covered with a considerable exudation of recently coagulated lymph, here and there mingled with bloody extravasation. The apex of the right lung presented the remarkable cicatrix represented in Plate I., consisting of dense white fibrous tissue, varying in breadth from one-fourth to three-fourths of an inch, and measuring about three inches in length. (Fig. 1.) The pleural surface in its neighbourhood was considerably puckered. On making a section through the lung, parallel with the external cicatrix, the substance immediately below presented linear indurations, of a black colour, together with five cretaceous concretions, varying in size from a pin's head to that of a large pea. (Fig. 2.) The surrounding pulmonary substance was healthy. The apex of the left lung was also strongly puckered, and contained six or seven cretaceous concretions, each surrounded by a black, dense, fibrous cyst.

A very respectable-looking and intelligent man, who attended the post-mortem examination, informed me that Keith, in early life, was in very indifferent circumstances, and had supported himself as a writer. At the age of two-and-twenty, or three-and-twenty, he laboured under all the symptoms of a deep decline, and his life was despaired of. About this time, however, he was lost sight of by his friends; but it was afterwards ascertained that he had become a parish schoolmaster, in the west of Scotland, and that his health had been re-established. He returned to Edinburgh six years before his death, and endeavoured to gain a livelihood by teaching Latin and French. He succeeded but very imperfectly, and fell into dissipated habits. Latterly he had become subject to attacks of mania, apparently the result of drink. It was after an unusually severe attack of this kind that he was brought into the Infirmary, where he died in the manner previously described.

This case points out the following important facts,—1st, That at the age of twenty-two or twenty-three the patient had a tubercular ulcer in the right lung, the size of which must have been very considerable when the contracted cicatrix alone was three inches long. 2d, That tubercular exudations existed in the apex of the left lung. It is, therefore, very probable that the statement made by his friend at the examination was correct—namely, that he laboured under all the symptoms of advanced phthisis pulmonalis. It is shown, 3dly, that, after receiving the appointment of a parish schoolmaster, after changing his residence and occupation, while his social condition was greatly improved, these symptoms disappeared. We may consequently infer, that it was about this period that the excavation on the right side healed and cicatrised, while the tubercular exudations on the left side were converted into cretaceous masses, and so rendered abortive. It demonstrates, 4thly, that when, at a more advanced age, he again fell into bad circumstances, and even became a drunkard, tubercular exudations did not return, but that delirium tremens was induced, with simple exudation on the membranes of the brain, of which he died.

From these facts I think we are warranted in drawing the conclusion, that if, during the advanced period of phthisis pulmonalis, those means can be discovered which check further tubercular exudation, and keep up the strength and nutritive processes of the economy, that such exudations as have occurred will be rendered abortive, and that even large ulcerations will heal up and cicatrise. The important point practically is to ascertain what these means are, and how they may be put into operation.

Now a careful examination of phthisical cases will, I think, show that the great obstacle the practitioner has to contend with are the dyspeptic symptoms, which render all his efforts at nourishing the patient in the ordinary way useless. Such individuals have a most capricious appetite, frequently loathe all kinds of animal food, and it will be found that even when they *say* that the appetite is good, and that they live well, the diet actually consumed is either deficient in quantity or in quality. Nothing, again, is more common in the progress of such cases than the temporary improvements which follow a change of diet, of locality, or of temperature. How frequently do poor patients, on coming into an hospital, get better merely from enjoying rest and the regular diet of the institution. How often, after a short journey, or on reaching what has been considered a favourable locality, are the friends of consumptive patients in the higher classes rendered happy by the temporary marked improvement which takes place. I consider that such amendments will always be found commensurate to the stimulus given to the nutritive processes of the economy.

An observation of the circumstances which precede the disease, or its so-called causes, clearly indicate imperfect digestion and assimilation as its true origin. Thus phthisis is essentially a disorder of childhood and youth—that is, a period of life when nutrition is directed to building up the tissues of the body. Diminish the proper quantity of food taken by a healthy man, tubercular diseases are not induced, but if this be attempted with children or young persons, they are a most common result. Thus scrofula and tubercle do not originate in armies and fleets whatever privations they may be exposed to; but they may be observed to do so in foundling hospitals, factories, and among the young of the poor and labouring classes of the community, and especially among tailors, sempstresses, and others who follow sedentary employments. In the higher classes they result from imperfect and insufficient lactation during infancy, or the irregular diet caused by carelessness or over-indulgence. No doubt they may frequently be observed in persons whose parents or relatives have

been similarly affected. From facts of this kind, it has been supposed that hereditary predisposition, a vitiated atmosphere, changeable temperature, certain occupations, humidity, particular localities, absence of light, and so on, predispose to phthisis. Very frequently several of these are found united, so that it is difficult to ascertain the influence of each. When they so operate, however, they invariably produce, in the first place, more or less disorder of the nutritive functions, and are associated with dyspepsia, or other signs of mal-assimilation of food. Cases analogous to the following are exceedingly common.

Case II.—An Irish girl left her own country, at the age of seventeen, to work as a field labourer in Scotland. In Ireland she lived on potatoes and sweet milk, and once a week had fish or a little meat. The quantity was abundant. In Scotland she lived on coarse oatmeal porridge and dry bread, with butter milk, and did not taste fish or meat once a month. Under this diet her health gradually became affected, and she entered the Royal Infirmary at the age of twenty-one, with all the symptoms and signs of advanced phthisis.

Case III.—A lad, aged sixteen, of robust health, whose parents and relations were equally healthy, committed a theft. He was imprisoned in goal for three months, confined in a damp stone cell, and lived on the ordinary prison fare. His health insensibly declined. On being liberated he could not obtain employment, and found that his strength had greatly diminished. Two months afterwards he applied at the Royal Dispensary, labouring under phthisis pulmonalis in its advanced stage.

Case IV.—A woman, aged twenty-six, applied at the Royal Infirmary in 1843, who was greatly emaciated, and complained of harrassing cough and expectoration. On examining the chest, perfect dulness existed under the right clavicle, with loud mucous rale, and imperfect pectoriloquy. The apex of the left lung was healthy. She had a son, aged six years, a perfect picture of health, and an infant at the breast, seven months old, also quite healthy. The mother died in 1844; both children are living, and are quite healthy, for the father, having good wages, is enabled to give them plenty of food.

It is unnecessary to multiply cases of this description. The more they are examined into, the more do I feel persuaded it will appear that the causes of phthisis are not hereditary influences, vitiated atmosphere, &c. &c., although these may co-operate, but almost invariably such circumstances as induce impoverished nutrition resulting from an improper quantity, quality, or assimilation of food.

From a study of the symptoms, causes, morbid anatomy, and histology of phthisis pulmonalis, we are, therefore, led to the conclusion, that it is a disease of the primary digestion, causing, 1st, impoverishment of the blood; 2d, local exudations into the lung, which present the characters of tubercular exudation; and, 3d, owing to the successive formation and softening of these, and the ulcerations which follow in the pulmonary or other tissues, the destructive results which distinguish it. Further observation shows, that circumstances which remove the mal-assimilation of food frequently check further tubercular exudations, while those which previously existed become abortive, and that occasionally more extensive excavations in the pulmonary tissue may, owing to like circumstances, heal up and cicatrize.

The foregoing considerations render it evident, that the cure of phthisis by art will be proportionate to our power of regulating the nutritive powers in that disease, and controlling those circumstances which induce, 1st, the diseased constitution of the blood; 2d, the local exudation; and, 3d, the ulceration of the pulmonary tissue. A discussion of these subjects would lead us into a history of nutrition and exudation, with its results. Referring to the February number of the Monthly Journal for observations on the latter part of the subject, I shall content myself at present with a short résumé of what I have formerly published, as to the nature of the altered nutrition which exists in phthisis pulmonalis, and other tubercular diseases.[1]

A healthy nutrition of the body cannot proceed without a proper admixture of albuminous and oleaginous elements. This may be inferred from the physiological experiments of Tiedemann and Gmelin, Leuret and Lassaigne, Magendie, and others; from an observation of the constituents of milk, the natural food of young mammiferous animals; from a knowledge of the contents of the egg, which constitute the source from which the tissues of oviparous animals are formed before the shell is broken; and from all that we know of the principles contained in the food of adult animals. The researches of chemists, such as those of Prout, Liebig, and others, point to the same generalisation, when they assert that carbonised and nitrogenised food are necessary to carry on nutrition, inasmuch as oil is a type of the one, and albumen of the other. The chemical theory is imperfect, however, because it does not point out *how* these elements form the tissues; for it is not every form of carbonised or of albuminous food that is nutritious, but only such kinds of them as are convertible into oil and albumen.

The reason of this was first pointed out by Dr Ascherson of Berlin, in 1840, and made known by me to the profession in this country in 1841. I have since endeavoured to show that the elementary molecules formed of a particle of oil, surrounded by a layer of albumen, which are produced, as he described, by rubbing oil and albumen together, are not developed directly into blood-globules and other tissues, as he supposed, but must first pass through a series of

[1] Treatise on the Oleum Jecoris Aselli. London. 8vo. 1841.
On the Frequent Spontaneous Cure of Pulmonary Consumption, and the Indications furnished by Pathology for its rational treatment.—*Edin. Med. and Surg. Journal.* 1845.
On the Minute Structure and Chemical Composition of Tubercular Deposits.—*Northern Journal of Medicine.* 1846.
On the Structural Relation of Oil and Albumen in the Animal Economy, &c. Read to the Royal Society of Edinburgh, 19th April 1847.—*Monthly Journal.* September 1847.
Appendix to the Treatise on the Oleum Jecoris Aselli. Edin., Nov. 1847.
On Cancerous and Cancroid Growths. Edinburgh. 8vo. 1849.
In the above works and memoirs will be found a full exposition of the molecular theory of the action of cod-liver oil, long before it was thought of by other writers.

transformations, a knowledge of which is highly important, not only to a comprehension of nutrition generally, but especially to that anormal condition of it which occurs in phthisis. Thus the successive changes which occur for the purposes of assimilation in the healthy economy may be shortly enumerated as follows:—1st. Introduction into the stomach and alimentary canal of organic matter. 2d. Its transformation by the process of digestion into albuminous and oily compounds: this process is chemical. 3d. The imbibition of these through the mucous membrane in a fluid state, and their union in the termini of the villi and lacteals to form elementary granules and nuclei: this process is physical. 4th. The transformation of these, first, into chyle corpuscles, and, secondly, into those of blood, which is a vital process. It is from this fluid, still further elaborated in numerous ways, that the nutritive materials of the tissues are derived, so that it must be evident, if the first steps of the process are improperly performed, the subsequent ones must also be interfered with. Hence we can readily comprehend how an improper quantity or quality of food, by diminishing the number of the elementary nutritive molecules, must impede nutrition.

The peculiarity of phthisis, however, is, that an excess of acidity exists in the alimentary canal, whereby the albuminous constituents of the food are rendered easily soluble, whilst the alkaline secretions of the saliva and of the pancreatic juice, are more than neutralized, and rendered incapable either of transforming the carbonaceous constituents of vegetable food into oil, or of so preparing fatty matters introduced into the system, as will render them easily assimilable. In consequence, more albuminous than fatty matters enter the blood, and the necessary waste of structure is supplied by the absorption of the adipose tissues of the body. Hence the emaciation which characterizes the disease. In the meanwhile, the lungs not having so much carbon to excrete in the form of carbonic acid, become especially liable to local congestions, leading to exudation of an albuminous kind, which is tubercle. This, in its turn, being deficient in the necessary proportion of fatty matter, elementary molecules are not formed so as to constitute nuclei capable of further development into cells,—they therefore remain abortive, and constitute tubercle corpuscles. Thus the local disease is added to the constitutional disorder, and that compound affection is induced, which we call phthisis pulmonalis—consisting of symptoms attributable partly to the alimentary canal, and partly to the pulmonary organs.

To improve the faulty nutrition which originates and keeps up the disease, it is of all things important, therefore, to cause a larger quantity of fatty matter to be assimilated. A mere increase in the amount, or even quality of the food, will often accomplish this, as in the case of Keith (Case I). The treatment practised, some years ago, by Dr Stewart, of Erskine, which consisted in freely administering beef-steaks and porter, and causing exercise to be taken in the open air, excited considerable attention from its success. I have

been informed, that in some parts of America the cure consists in living on the bone marrow of the buffalo, and that the consumptive patient gets so strong in this way, that he is at length able to hunt down the animal on the prairies. All kinds of food rich in fat, will not unfrequently produce the same effects, and hence the value long attributed to milk, especially ass's milk—the produce of the dairy, as cream and butter, fat bacon, caviar, &c.

But, in order that such substances should be digested and assimilated, the powers of the stomach and alimentary canal must not have undergone any great diminution. In most cases it will be found that the patient is unable to tolerate such kind of food, and that it either lies undigested in the stomach, or is sooner or later vomited. Under these circumstances, the animal oils themselves are directly indicated, by giving which, we save the digestive apparatus, as it were, the trouble of manufacturing or separating them from the food. By giving considerable quantities of oil directly, a large proportion of it is at once assimilated, and is rendered capable of entering into combination with the albumen, and thereby forming those elementary molecules so necessary for the formation of a healthy chyle. Such, it appears to me, is the rationalé of the good effects of cod-liver oil.

Since I introduced this substance to the notice of the profession as a remedy for phthisis, in 1841, I have continually prescribed it in hospital, dispensary, and private practice. I need not, perhaps, say, that I have given it in a very large number of cases, and have observed its effects in all the stages of the disease, and under almost every circumstance of age, sex, and condition. I have had the most extensive opportunities of examining the bodies of those who have died after taking it in considerable quantities, and am still observing the cases of many persons who may be said to have owed their lives to its employment. Further, I have carefully watched the progress it has made in the good opinion of the professional public, and perused all that has been published regarding it in the literature of this and other countries. It were certainly easy for me, therefore, to write at great length on this subject; but I do not see that anything of utility could be added to what I have already published. The following is a summary of my views regarding cod-liver oil, as a remedy for phthisis:—

1. Cod-liver oil is, as M. Taufflied pointed out, an *analeptic* (ἀναλαμβανω, to repair), and is indicated in all cases of anormal nutrition dependent on want of assimilation of fatty matter.

2. It is readily digestible under circumstances where no other kind of animal food can be taken in sufficient quantity to furnish the tissues with a proper amount of fatty material.

3. It operates by combining with the excess of albuminous constituents of the chyme, and forming in the villi and terminal lacteals those elementary molecules of which the chyle is originally composed.

4. Its effects in phthisis are to nourish the body, which increases

in bulk and in vigour; to check fresh exudations of tubercular matter, and to diminish the cough, expectoration, and perspiration.

5. The common dose for an adult is a table-spoonful three times a-day, which may often be increased to four, or even six, with advantage. When the stomach is irritable, however, the dose to commence with, should be a tea or dessert-spoonful.

6. The kind of oil is of little importance therapeutically. The pure kinds are most agreeable to the palate; but the brown coarser kinds have long been used with advantage, and may still be employed with confidence whenever cheapness is an object.[1]

7. I have never observed its employment to induce pneumonia—as it has been lately supposed to do by Dr Benson. On the other hand, nothing is more common than to find after death more or less pneumonic condensation around tubercles.

8. Neither have I ever been able to trace fatty liver or kidney to its use, however long continued, although such complications of phthisis are also exceedingly frequent.

It is rare that the administration of cod-liver oil will prove sufficient to conduct a case of phthisis pulmonalis to a happy conclusion. It is the more important to notice this, since it has become an object of commercial enterprise, and its use in every disease advocated; for, although it will frequently check phthisis for a time, and nourish the exhausted frame, great attention to the future progress of the case, and a careful management of the various symptoms and conditions presented, will be necessary, before the crude tubercles become cretaceous and encysted, and the ulcerations in the lungs completely cicatrized. At present this remedy is very extensively given, and its temporary good effects are allowed; but few persons in this country have watched for a sufficiently long time the progress of

[1] It has lately been maintained, that the *purity* of the oil favours its therapeutic action. Not to mention how opposed this idea is to the long experience of numerous practitioners in Germany, I may state a fact, which is alone sufficient to refute it. When in Birmingham, last autumn, I was shown, at the General Hospital there, by Dr Heslop, the resident medical officer, the common brown oil, used by curriers in the preparation of leather, of which, he told me, between two and three gallons were consumed every week in the institution. It cost only 2s. 6d. a gallon, and was employed on the ground of cheapness, but produced all the good effects of the remedy in a marked degree. Still the efforts now very generally making by druggists to improve and cheapen this substance ought to be encouraged, for there can be no doubt it is generally much more agreeable, if not more useful, for the patients to take a fresh and pure, than a rancid and an impure, oil. In common justice to Messrs Parker and Co., oil merchants, Edinburgh, it should not be forgotten that they have manufactured cod-liver oil, which has never been surpassed in purity, and which has been extensively employed by the profession during the last *eight years*, and this at the moderate price of 9s. a gallon. Neither should it be forgotten by those in London, who lay claim to any merit for having purified this substance, that it has been from time immemorial made so tasteless by the Shetlanders, as to be used instead of butter in cooking; and that Dr Donovan, of Dublin, made it perfectly pure in 1840. (*Treatise on the Ol. Jecoris Aselli*, p. 26.)

phthisical cases placed under its influence, so as to enable them to speak with any confidence as to the ultimate result. To prevent disappointment, therefore, and the abandonment of a valuable remedy from its excessive and injudicious administration, it may be useful to detail, shortly, a few cases of phthisis which have been under my observation, for periods varying from five to nine years, and indicate the other circumstances it will be necessary to attend to, with a view of rendering even cod-liver oil of permanent advantage. It is only by studying individual examples of the disease, and observing the numerous and varied combinations of symptoms and indications that each presents, that the treatment of phthisis, and the difficulties the practitioner has to combat, can in any way be understood. Statistical details, by which the effects of any plan of treatment are tested, by jumbling together cases essentially different in their nature and progress, so far from assisting the practitioner, or advancing our knowledge, are not only useless at the bedside, but, by causing an idea of certitude, which has no real existence, must ultimately lead to great disappointment.

The following case, which has been under my observation for eight years, will exhibit some of the numerous conditions that present themselves, and the watchful care necessary in order to conduct the disease towards a favourable termination :—

Case V.—A medical student requested me to examine his chest, in the autumn of 1842. He was tall, thin, and sallow, aged twenty, with frequent cough, accompanied by purulent expectoration. On percussion, there was marked dulness on the right side, beneath the clavicle. On listening in this situation, a loud mucous râle accompanied the inspiratory murmur, and there was loud bronchophony. On the left side the inspiratory murmur was harsh, the expiratory murmur prolonged, but no increased vocal resonance could be detected, and no dulness on percussion. On interrogation I learnt that his illness had been progressing slowly for at least several months, that he had latterly become much emaciated, that there was considerable perspiration at night, that his appetite had been very capricious, but was now good, and that there had been no diarrhœa. The pulse was quick, the tongue furred, and he complained of slight thirst. I learnt from his friends, however, that his appetite was wretched, and that it was very seldom that he could be brought to eat any animal food whatever. This young man, therefore, had a considerable amount of tubercular exudation in the apex of the right lung, which was softening, and a much slighter amount of it in the apex of the left lung, which was still crude. I prescribed a tablespoonful of cod-liver oil three times a-day, and good diet. I told him to clothe himself well, avoid sudden changes of temperature and exposure to cold, and during the winter months to confine himself to his room, the temperature of which was to be regulated between fifty and sixty degrees.

I saw him occasionally during the winter of 1842-3, during which period it became necessary to suspend the use of the oil every now and then, on account of the nausea it occasioned. His health and strength, however, greatly improved, and the moist râles entirely disappeared, although he continued to expectorate a small quantity of viscous purulent matter. It was with the utmost difficulty he could be confined to his apartment, and it at length became so irksome, that he went out without my knowledge. At first he used considerable caution, and no ill effect arose; but, in May 1843, I was summoned to him in great haste. He had spent the previous evening with some

companions, had drunk more than usual, and walked home past midnight, the weather being rather chilly. I found the cheeks flushed, strong febrile symptoms, laborious breathing; and, on auscultation, loud crepitating, passing into mucous râles were heard over the upper third of right side, with the same dulness on percussion as formerly. I prescribed quietude, with tartar-emetic and opium in large doses, frequently repeated. In a few days the fever had left him, but the moist râles in the right lung continued; the expectoration was again copious, the sweating at night had returned, and there was an unconquerable repugnance to every kind of food. Various means were tried to diminish the irritability of the stomach—effervescing powders, hydrocyanic acid, creosote, various anodynes, stimulants, alkalies, and bitters—but without avail. In June, he was reduced to a condition much worse than when I at first saw him, and was once more greatly emaciated, and so weak that he could not stand five minutes, without enduring great fatigue. I now ventured to prescribe the oil again, in teaspoonful doses, combined with a drop of the oil of cloves, three times a-day. It was retained on the stomach, and was taken regularly for two weeks, at the end of which period he had greatly improved. After a time, the dose was increased to a tablespoonful twice, and then three times, a-day. In August, all moist râles had again disappeared, and were replaced by a distant blowing murmur, with loud bronchophony. The apex of left lung fortunately had undergone no change since I first examined it. He was now able to walk, his strength having been much restored; and I informed him of the critical position in which he was, and impressed upon him the necessity of great caution. He seemed thoroughly roused to a sense of his danger, and left Edinburgh to see his friends in the country.

In November 1843, he returned to continue his studies in the University. With the exception of being somewhat stronger, and in better spirits, he was in much the same condition as when I last saw him. The problem now was, how to get him over the ensuing winter. I was in hopes that if, during the next six months, no fresh exudations occurred, and the cavity or cavities in the right lung remained dry, that they might ultimately cicatrize. I, therefore, advised him not to attend classes at all, and make up his mind to remain in his own lodgings, which were to be chosen especially for the purpose, and kept at an equable temperature. Accordingly, when the weather became cold—which, however, was not until January—he remained at home, and although the confinement was exceedingly irksome, he bore it with great resolution. It was about this period I first noticed strong friction or creaking murmurs at the apex of the right lung, which indicated that the pleuræ in that situation were greatly affected.

Matters remained in this condition until February 1844; I every day expecting that he would break from his confinement, or commit some imprudence which would induce fresh exudation in the lung. At this time I was sent for late at night, and found him greatly alarmed. In the course of an hour he had spat up about a pint of florid blood, and when I saw him he was coughing violently, and expectorating frothy mucus, deeply tinged of a red colour. I advised him to restrain the cough and efforts at expectoration. I sat with him some time, his excitement gradually diminished, and the cough and hæmoptysis ceased. He told me that for some days he had experienced considerable tightness and a sense of constriction in the upper and right part of his chest. On asking him whether this continued, I ascertained that it had completely disappeared. On auscultation, I heard loud friction râles, like the creaking of leather, over the apex of right lung. The inspiration was accompanied by a hoarse blowing murmur. The expiration prolonged; and there was the same loud bronchophony. Sounds over left lung the same as formerly. It was evident to me, from this examination, that the cavity was contracting; that in doing so some blood-vessels had been ruptured, and that much was now to be feared from repeated attacks of hæmoptysis. For a period of four months, indeed, he now had occasional returns of spitting of blood, varying in quantity, but rarely

exceeding three ounces in amount, and sometimes only slightly tinging the sputa. He was treated at these times by means of quietude, opiates, and acetate of lead, none of which, however, appeared to me to possess any counteracting effect, as the hæmoptysis was evidently the result of changes in the lung, in connection with the contraction of the tubercular ulcers. He always felt more or less constriction in the chest before any considerable hemorrhage, which was invariably relieved by it. Occasionally, also, he experienced considerable dyspnœa, and an intense longing for fresh air. On one of these occasions in April, he rushed out of his lodgings, and walked rapidly on the Calton Hill, when he found the dyspnœa left him. He insisted on repeating this on similar occasions, and he assured me it always produced the desired effect. As the season advanced, he prolonged his walks. A very common one with him was to the summit of Arthur's Seat, and in June all hæmoptysis and dyspnœa left him. He recommenced his studies also in the University at the commencement of the summer session in May.

At the end of July, I again carefully examined his chest. Although dulness under the right clavicle still continued, I was satisfied it was not so intense as formerly. On auscultation, there were loud friction noises, which completely masked the respiratory murmurs. The vocal resonance continued. On the left side there was still slight roughness of the inspiration, and prolongation of the expiration, but nothing more. His general health, though far from good, was much improved. He was still pale and thin. There was occasionally cough and tough expectoration. The appetite, he said, was good, and the bowels regular. I again cautioned him to avoid all exposure to cold and damp—to live well—to take exercise—and apply occasional counter-irritation to his chest, and he left Edinburgh for the autumnal recess.

In November 1844 he returned to Edinburgh. He was greatly improved in appearance, and described himself as being much stronger. During the holidays he had used horse exercise frequently, and been much in the open air. There was still occasional cough and tough expectoration, not tinged with blood. The physical signs were much the same as when I last saw him, although the intensity of the friction-murmurs had somewhat diminished. He positively refused to confine himself the next winter as he had done the last, being convinced that he could not breathe the confined air of a chamber without injury; and it was with some difficulty that I obtained a promise from him not to go out during wet, or unusually severe cold weather. Every other precaution to avoid exposure to cold, and all exciting causes of exudation, was to be carefully observed. He attended his classes regularly for six weeks, when, owing to the weather, he lost several lectures. This caused him great annoyance,—the more so, as he intended to present himself for examination in the spring.

About the middle of January 1845, he sent for me. I found him with the face flushed, skin hot, rapid pulse, coughing violently, and expectorating a muco-purulent matter, tinged of a rusty colour. On listening over the apex of the right lung, there were heard crepitating and mucous râles, mingled with friction-murmurs similar to those which formerly existed. The rest of the lung was free. The apex of left lung was not affected. It was clear that a new attack of pulmonary congestion and exudation had taken place. He confessed that he had been very unwilling to send for me; that he had felt himself getting worse for the last week, and was conscious that the attack had been occasioned by his persistence in attending classes, and sitting so many hours probably in damp clothes and wet boots. The same treatment as was adopted on a former occasion was again put in force—quietude, with tartar-emetic, and opium. In a week, the febrile symptoms had much abated, but the pulse continued quick; the appetite was destroyed, and his strength was again much reduced. All attempts to eat occasioned nausea and disgust—he could take no animal food. The tongue was loaded, and there were almost continued acid eructations. I ordered tartar-emetic ointment to the chest;

and, instead of the tartar-emetic and opium internally, prescribed 8 grains of carbonate of magnesia, with ℈j. of sal volatile, to be taken three times a-day in a bitter infusion. Three days afterwards, I was much alarmed at the occurrence of diarrhœa for the first time, which continued two days, and evidently diminished his strength. Fortunately it ceased on suspending the mixture, and giving aromatic and astringent powders, with a quarter of a grain of powdered opium. In the beginning of February my patient was once again reduced to nearly the same condition that he had presented three years previously. I was encouraged, however, on listening to his chest by hearing only the friction and dry cavernous râles at the apex of the right lung. The crepitation had disappeared, and occasional mucous râle was heard about the middle of the right back. I made every effort now to re-establish the appetite, and introduce nourishment. Solid animal food and cod-liver oil were immediately vomited. All that he could retain in the stomach was a little rice pudding and milk. It was evident to me that unless the stomach could be quieted and rendered capable of digestion, that he must sink. For two days I tried small doses of liquor potassæ and vegetable bitters, with effervescing draughts. I then gave a teaspoonful of cod-liver oil, but it caused insupportable nausea, and was vomited several times, although mixed with several essential oils in succession. The oil was therefore suspended, and ten drops of naphtha, with ℥j. of tincture of cardamons in ℥j. of infusion of Colomba, given three times a day. This medicine evidently checked the tendency to nausea and vomiting, and after continuing it three days, the cod-liver oil was again tried, and was now retained in teaspoonful doses. During the next fortnight it was found necessary to suspend the oil on two separate occasions, and to have recourse to the naphtha mixture. At the end of that time, however, he took it in dessert-spoonful doses, and from this period he once more began to recover.

It is unnecessary to record all the successive steps his improvement presented. In April he could again sit up, and at this time was taking four tablespoonfuls of the oil daily. At the end of that month he went out, and commenced taking gentle exercise whenever the weather permitted; and in May he was in much the same condition as he was at the commencement of the winter session. On examining his chest, I now noticed marked flattening under the right clavicle. All moist râles had disappeared. Friction râles could only be heard at the end of a deep inspiration—there was loud bronchophony, and considerable dulness on percussion.

During the summer session he attended his classes with tolerable regularity, and prepared himself for his examination. On this subject he was very anxious; indeed much more so, it appeared to me, than he was with respect to his health. Seeing now his anxiety on this subject, I also became desirous that his mind should be relieved. He accordingly left Edinburgh about the end of July for London, where shortly after he passed the examinations at the College of Surgeons and at Apothecaries' Hall. On the approach of winter he wrote to me, saying that he was much better, and that he intended passing the winter with some relations in the West of England. He seemed to be impressed with the importance of avoiding every cause which could again excite a fresh pulmonary attack, and promised implicit obedience to my oft-repeated instructions. I heard from him from time to time, and he passed through the winter without accident.

It was in London during August 1846, that I once more examined my patient's chest. There was still marked dulness under the right clavicle, but it was by no means so deep or so extensive as formerly. There was a considerable hoarse murmur during inspiration, but the blowing character had disappeared. The expiration was prolonged and accompanied by a sibilant murmur. The vocal resonance was greatly increased. He was still pale and thin, but capable of taking considerable exercise. Every now and then he felt constriction in the right chest, which was removed by exercise in the open air. There was also occasional cough, but no expectoration. He gave me three

cretaceous concretions, about the size of large pins' heads, which he had past up the previous spring. He lived on the plainest animal food, and drank nothing but milk and water. His appetite had of late considerably improved, and he was now free from all dyspeptic symptoms. He had continued to take three tablespoonfuls of the oil daily up to a late period. I recommended his taking two tablespoonfuls of the following mixture three times a day:—℞ *Ferri Citratis, ℈ij.; Syr. Aurantii, Tr. Card. c. aa. ℥j.; Inf. Colombæ, ℥iv.* ℿ.

He now established himself as a general practitioner in one of the midland counties of England, where he has been practising ever since. In the autumn of 1849, I again saw him. His appearance then and now is robust. He takes considerable exercise daily. There is no cough or expectoration. There is considerable flattening of the chest below the right clavicle; but he inspires freely, and without difficulty. On percussion the sound is still dull, but much less so, and more limited in extent, than formerly. On auscultation, there is almost complete absence of respiratory murmurs at the apex of lung, but a little lower down there is prolonged expiration, which is gradually lost in the healthy breath sounds. There is great increase of vocal resonance, probably owing in part to the density of the adhesions, and in part to the condensation and puckering of the lung. The left lung is healthy. He took the chalybeate and bitter mixture for some time with marked advantage. He found the appetite improve and his strength increase. At present he takes no medicine, eats heartily, and drinks only milk and water. His age is now twenty-eight.

In this case (of which, notwithstanding its length, I have only given a sketch, rather than a minute report), I presume there took place in the lung the same morbid changes as were described in Case I. In that case, cicatrization of the tubercular cavity occurred spontaneously,—in the other the disease was subjected to a long treatment; and it may be fairly asked, whether art was in any way connected with the happy result? As it is not from one case alone that we can arrive at the correct solution of such a question, I must direct attention to others, which, though not identical, are similar as to their character. I find it will be necessary, however, to abridge the details of these, in order to bring this communication within reasonable limits.

Case VI.—Mr B——, æt. 35, a superintendent of chemical works, consulted me in 1843, labouring under cough, difficulty of breathing, slight purulent expectoration, and increasing weakness and emaciation. On examining his chest, I found, on percussion, marked dulness under the right clavicle, and on auscultation, a sub-mucous râle with the inspiratory murmur, prolonged expiration with sibilant râle, friction sounds, and bronchophony. The left lung was healthy. He was ordered to take a tablespoonful of cod-liver oil three times a-day, and apply counter-irritation under the right clavicle. He continued his employment, took the oil regularly, and soon observed a marked improvement in his health. He took the oil uninterruptedly for nine months. Since then there has been occasional diarrhœa, and every now and then a return of the cough and shooting pains in the chest. He has, however, been enabled to continue his employment, and feels satisfied that the oil was of the utmost service to him. At present he sometimes experiences a sense of constriction at the upper part of right lung, and feels breathlessness on ascending a stair or making any unusual exertion. The slightest amount of free chlorine in chloroform brings on a paroxysm of cough. On percussion there is now only slight dulness under the right clavicle, but marked increase of vocal resonance. He is robust, and, with the exception of the occasional asthma alluded to, in perfect health.

Case VII.—Robert Kerr, æt. 32, entered the Royal Infirmary, August 1844, in a state of extreme emaciation. Such was his weakness that he could not stand without support. The disease was of at least two and a-half years' standing. He has been more or less addicted to drink. The appetite has been uniformly bad, and there has been often great thirst and occasional hæmoptysis and diarrhœa. There was profuse sweating at night, hollow suffocative cough, copious purulent expectoration, and great dyspnœa. On percussion there was complete dulness under the right clavicle, loud gurgling râle could be heard in the same situation, with perfect pectoriloquy. The left lung, however, was comparatively free, presenting slight tubular inspiration, prolonged expiration, and no increase of vocal resonance. He came under my care in November, the treatment having hitherto been directed to the relief of the cough, dyspnœa, diarrhœa, and other occasional symptoms. He was still excessively weak, with profuse sweatings at night, and copious purulent expectoration. The physical signs remained the same. He was now ordered a tablespoonful of cod-liver oil three times a-day, which he took regularly for three months. Two weeks afterwards he was much better, and could stand without assistance. Tartar-emetic ointment was then ordered to be rubbed under the left clavicle, and counter-irritation was kept up for three weeks. Gradually the pectoriloquy merged into bronchophony, the gurgling râle disappeared, and was replaced by dry, hoarse, and blowing sounds. The expectoration diminished, the night sweats ceased, the patient became evidently more robust, and during the whole of the third month he remained under my care he considered himself quite well. It so happened at this time that numerous cases required admission, and I found one morning (January 15, 1845), that he had been dismissed by the visiting Committee of Management, on the authority of the medical manager in that committee, as no longer being a fit object for the charity.

I lost sight of this man for eighteen months; but one day, in June 1845, I met him on the South Bridge, looking remarkably well. He told me that he had continued taking the oil for several months after leaving the Infirmary, and had obtained employment as a labourer on the North British railway, which was then in progress of formation. He was still so employed. I took him into a common stair and examined his chest. On percussion, there was still marked dulness on the left side, under the clavicle. On auscultation, there was very feeble respiratory murmurs, with occasional friction sounds at the apex; but a little lower down the breath-sound was loud, and the expiration prolonged. He stated that on going up a hill or a flight of stairs great breathlessness was excited, but that in every other respect he was in good health.

Case VIII.—Louisa ——, æt. 22, a milliner, applied at the Royal Dispensary with the usual symptoms of phthisis in its advanced stage, in the summer of 1844. At the apex of the left lung, there was dulness on percussion, loud mucous râle, and bronchophony. The right lung was tolerably free of disease. For the last six months she had obtained very little work, and her food was deficient both in quantity and quality. Indeed, she lived almost entirely upon dry bread, and a little tea. A tablespoonful of cod-liver oil was ordered to be taken three times a-day. She attended at the Dispensary two or three weeks, and, as the oil caused no nausea or sickness, four tablespoonfuls were ordered to be taken daily. I lost sight of this girl for twelve months; but she again applied at the Dispensary, in the summer of 1845, labouring under a slight bronchitic cough she had contracted a few days previously. Her appearance was so improved that I did not recognise her; but she told me that she had taken the oil continuously for nine months, on account of the great benefit it had produced. Gradually all her symptoms had disappeared; she became stout and strong; and now considered herself in perfect health. On percussion, all dulness had disappeared; and on auscultation, with the exception of prolonged expiration, and occasional sibilant râle, nothing unusual could be heard. I was so struck with the perfect disappearance of the disease, that I

called in my colleague, Dr Spittal, who was receiving patients in another room, to confirm the absence of the physical signs characteristic of a cavern, which he did.

There could be no doubt as to the existence of softened tubercle in the apex of the left lung in 1844, nor of its disappearance in 1845. At both periods the girl was repeatedly and carefully examined, not only by myself, but by from six to twelve gentlemen, who constituted my poly-clinical class; and on both occasions she was the subject of lecture.

In the four last cases related, I consider that there has been a perfect cure of phthisis pulmonalis in its advanced stage. In Cases V. and VII. there were distinct cavities; in Cases VI. and VIII. the tubercle had softened, and probably occasioned small anfractuous cavities—but this cannot be determined. In Cases V., VI., and VII., the healing was followed by permanent dulness, more or less consolidation of the apex of the lung, and dense adhesions between the pleuræ covering the diseased part. In Case VIII., the lesion must have been limited, and probably produced a fibrous cicatrix, without adhesion or great condensation; and hence the absence of dulness and vocal resonance afterwards. In Case VI. the cure was accompanied by an emphysematous condition of the lung—a frequent accompaniment of cicatrization in part of the pulmonary tissue. That the cure may be ascribed to art, and was not spontaneous in these cases, will, I think, be evident from studying the facts they presented. In all of them, improvement was contemporaneous with the period when cod-liver oil was digested, and rendered assimilable to the wants of the economy, and in this respect confirms the views I have put forth with regard to the mode in which the remedy operates.

Our ideas with regard to the good effects of treatment, however, would be very limited, if we confined our observation merely to such cases as could be shown to have undergone a permanent cure. Such is the difficulty of following the progress of these cases, that they must always be limited in number. I am disposed, however, to believe that the more extended a knowledge of the pathology and diagnosis of phthisis becomes, and the more generally a treatment, founded on the principles I am contending for, is adopted, the more they will increase in number. But the advantage of a rational treatment may be observed in most cases of phthisis, although an ultimate cure is not attained. Life may certainly be prolonged, and the distressing symptoms greatly ameliorated. No doubt, it will always be difficult to ascertain how much of the benefit is to be attributed to art, and how much to nature; but when we ascribe an analeptic power to an oleaginous substance, and find, on its administration, that the nourishment of the individual is improved, that his strength augments, and a check is given to the disease, our faith in the remedy augments the more frequently these circumstances are witnessed.

I could give a great number of cases observed in private, dispensary, and hospital practice, in which the apparent good effects of the

treatment were extraordinary, but in which either the termination of the case is unknown, or where the disease ultimately proved fatal. The following are instances of this :—

Case IX.—Agnes M'Laren, married, æt. 45, admitted into the clinical ward, No. 12, of the Infirmary, November 22, 1844, has suffered from ill health and occasional cough for the last four years at least. This is the fifth time she has been in the house, from which she has always been discharged as relieved, after a treatment varying from two to four months in extent, and consisting, in addition to cough mixtures, anodynes, antispasmodics, astringents, &c., of good diet. At home, lives principally on a little tea and dry bread, with potatoes or porridge for dinner. About once a week she has broth, or a little meat. On admission, a large cavity was detected in the apex of the left lung, and there were signs of crude tubercle in the apex of right lung. There was great emaciation, considerable sweating, purulent expectoration, and occasional diarrhœa and hæmoptysis. She remained in the house four months and a-half, having been treated with cod-liver oil, counter-irritation to the chest, and good diet She was dismissed, April 10th, at her own request; on which day the report is as follows :—Dulness under left clavicle; dry blowing murmurs in this situation, both with inspiration and expiration, which have been present without change for at least two months. Cough and expectoration trifling. General health good. Says she has not been so strong for the last five years.

In the course of a few months this woman applied at the Royal Dispensary, with the cavity full of pus, and a return of the emaciation and weakness. She was treated with cod-liver oil, but was unable to procure good diet. She again entered the Infirmary, and during the next three years she was alternately getting better in the house, and getting worse at home. I saw her for the last time at the Dispensary, in 1848, when the cavity was evidently much contracted. The conclusion of the case is unknown.

Case X.—Jane Maitland, æt. 30. This woman had a considerable cavity in the apex of the left lung, with loud gurgling, and perfect pectoriloquy. Between the years 1842 and 1847 she had been in the Infirmary, under different physicians, at least seven times, and probably oftener. Her history is almost the same as the last, with the exception that she was never so much emaciated, and only felt great weakness; always getting worse on the bad diet she had at home, and as regularly getting better during her residence in the Infirmary. The termination of her case is also unknown.

In the following case, although it resembles the two just recorded, the termination was not only known, but the examination of the body after death exhibited the anatomical changes which occur in chronic phthisis when undergoing a cure :—

Case XI.—Robert Elliot, æt. 23, was admitted into the clinical ward, No. 2, of the Royal Infirmary, December 30, 1844. He had previously left the house two months, having then been under treatment four months, and taking cod-liver oil with marked benefit. On admission he was much emaciated, and there were all the symptoms of phthisis in its advanced stage. On percussion, there was dulness under both clavicles, but to a much greater extent on the left than on the right side. Under the left clavicle, and posteriorly above the scapula, there was loud gurgling râle, with imperfect pectoriloquy. On the right side, there was occasional sibilant râle; harshness of inspiratory, and prolongation of expiratory, murmur; with bronchophony. He took cod-liver oil readily; and was treated, in addition, with numerous remedies to meet occasional symptoms, more especially diarrhœa and hæmoptysis. He left the Infirmary, March 10, 1845, conceiving himself to be nearly well. His strength and general appearance had greatly improved, the physical signs on the right side were unaltered; but on the left, gurgling râles had been for some time absent, and been replaced by dry blowing sounds. Some months afterwards he applied at the Royal Dispensary for some cod-liver oil, and was supplied with it regularly for a considerable time. He entered the Infirmary on two separate occasions subsequently, under different physicians, and was discharged in his own opinion well. In the summer of 1846, I was requested by one of the Dispensary pupils to visit one of his patients, affected with fever. It was this man Elliot, in a state of complete coma, and with the usual symptoms of typhus. I gave directions for conveying him to the Infirmary, but before this could be carried into effect he died.

Post-mortem Examination.—Permission for the examination was obtained with great difficulty, and the chest only was examined. The pleuræ covering the apex of the right lung were very slightly adherent. The summit of the lung itself was deeply corrugated and puckered, and felt hard and nodulated. On being bisected, it was found to contain numerous cretaceous masses, enclosed within an indurated cyst, of greyish fibrous matter. The surrounding lung was loaded with black pigment, condensed and puckered; and the spongy substance in the neighbourhood of the indurated portions presented groups of enlarged air-cells—in short, incipient emphysema—(see Plate II., Figs. 1 and 2). The left lung presented two distinct stellate puckerings—one at the summit of the lung, the other about two inches below. Both these puckerings corresponded to a distinct oval cavity (as seen in Plate II., Figs 3 and 4). They both possessed a distinct lining wall, and were surrounded by an indurated capsule, connected with radiating cicatrisations in the pulmonary tissue. In the upper one (See Fig. 4) this was very distinct.

Now, I think there can be little doubt that, if this man had lived a year or two longer, the cavities in the left lung would have completely healed, and that there would probably have existed two cicatrices in the organs similar to that figured in Plate I.

I have confined my illustrations of the treatment of phthisis to well-marked cases, in which it was far advanced, and I think that the facts recorded hold out to us great encouragement in the treatment of this formidable disease. In the early stages its management is not so difficult, and is comparatively much more successful; not, indeed, that even then it is always easy to overcome the dyspepsia and other causes which tend to produce and keep up the disorder. I have pointed out, in another place,[1] that when the stomach is deranged, it often requires, as we have observed in Case I., a variety of remedies, to counteract its irritability and acidity, before nutritive substances can be taken. In other instances, however, especially when it exists in the half-starved poor, food is taken readily, and then amendment is generally soon observed. Again, although cod-liver oil may for a time be digested, it not unfrequently after a time causes nausea, and cannot be tolerated, and under such circumstances chalybeates, with tonics, constitute valuable auxiliaries.

Perhaps there is nothing that requires greater watchfulness on the part of the practitioner during his attendance on a case of phthisis than the disposition his patient so commonly exhibits to consider himself well on the removal of his more urgent symptoms. I have found this to be the great obstacle to conducting cases of

[1] Lectures on Clinical Medicine. Edinburgh, 1850. Part I., p. 43.

phthisis to a favourable termination; indeed, nothing can be more discouraging to our attempts at cure. Hospital patients, for instance, who continue well when under treatment, at length insist on going out, and returning to the fatiguing occupations and insufficient diet which produced the disease. In the higher classes individuals commit all kinds of imprudencies, which bring on those re-accessions of the disorder which ought to be so carefully guarded against. The hopeful character, and absence of mental depression, which in one point of view are so advantageous, are in another most injurious. We have seen that it always requires a considerable time, under the most favourable circumstances, to produce complete cicatrisation of a pulmonary cavern; and it must be evident that our ordinary hospitals are in no way adapted to such a lengthened treatment. Indeed, unless they were converted into asylums or hygienic establishments, in which employment and exercise, as well as medicines, were given to the inhabitants, the most important part of the treatment cannot be carried out. In short, it is comparatively easy to rally a patient from a state of great exhaustion, to check the perspirations, cough, and expectoration, and restore him to a tolerable state of health; but it is very difficult, he being in a satisfactory condition, to persuade him to keep himself so.

An equable temperature is certainly a most powerful auxiliary to treatment; but if, for the purpose of obtaining this advantage, we shut up our patients in rooms, the constraint often becomes intolerable, and a degree of mental depression comes on that does much mischief. Besides, in this way we lose the advantage of exercise, which is so powerful a stimulus to the nutritive functions. On the other hand, when a cavity becomes dry, when exudation is checked, and food digested, we run considerable risk during the winter, but more especially during the spring, in permitting exposure to the cold air, and the excitement, heat, and subsequent chills which, in such weak individuals, exercise occasions. On these points no absolute rule ought to be followed. I have confined several patients to their rooms during cold and changeable weather with much advantage; and they have subsequently died from imprudent exposure to cold during a voyage to a milder climate, or from some accidental cause that ought to have been avoided. Three cases in which I felt much interested, with large cavities, were in this way, in conjunction with a proper treatment, kept alive, and in tolerable health, from one to three years; but died on board ship, or on landing in some colony. On the other hand, I have seen great advantage from persons taking moderate exercise, well clothed, and cautioned against standing or sitting in the open air afterwards, so as not to take chill.

Then the complications and occasional symptoms which occur in this disease, present a wide field for the judicious interference of the physician, who will achieve more by saving his patient from unnecessary drugs, and giving nature fair play, than by what is called "doing

something." For instance, I have never been able to satisfy myself of the advantage of giving mineral acids to check the perspirations. In such cases the stomach is generally already too acid; the albuminous matters are easily digested, whilst the oily principles are not. Surely acids will not improve this condition, but rather alkalies, as recommended by Dr Campbell, which I have always found very useful in certain forms of digestive derangement. If the recent researches of Bernard on the functions of the pancreas be attended to, it would appear that the secretion of that organ is alkaline, and necessary for the assimilation of fatty matters. It is very possible that the peculiar dyspepsia of phthisical cases is connected with a deficient secretion of the pancreatic juice. But not to enter upon speculations of this kind, I regard it as an undoubted fact, that the perspirations in phthisis are only evidences of the weakness of the individual. Restore his appetite and power of digestion, increase his strength, and the sweatings disappear. This is not to be done by giving sulphuric or nitric acid, but by cod-liver oil, and a wholesome diet.

I must now bring these remarks to a close, with the intention, however, of continuing the subject at some future period; but I cannot do so, without alluding to the diagnosis of phthisis, and expressing my conviction that the general notion of its incurability is mainly attributable to the fact that it is not recognised until it be far advanced. And yet there is, perhaps, no disease which by one practised in auscultation, may be more readily detected. The harsh or tubular inspiration, the prolonged expiration, the increased vocal resonance, followed by dulness on percussion, together with the well-known general symptoms, can leave little doubt in the minds of the observant. True, there will always be instances so nicely balanced between health and disease, as well as pathological conditions so fine, that they do not furnish indications that will enable us to speak positively. Still, if practitioners only accustomed themselves to detect the signs above mentioned, phthisis would in a great measure be disarmed of its terrors. In short, it is not that medical art is destitute of means of detection, but that the necessary skill is not sufficiently diffused among medical practitioners; for notwithstanding all that has been said and written on auscultation since the days of Laennec, it must be acknowledged among ourselves, that comparatively very few have sufficiently educated their ears to detect the finer thoracic murmurs.

The following are a few of the instances which have come under my notice, illustrative of errors in diagnosis:—

Case XII.—An unmarried lady, æt. 25, quitted one of the northern Scottish cities, in 1842, to reside in Edinburgh. She had been harrassed with distressing cough, dyspnœa, and weakness, for three years, and during that time had undergone all kinds of treatment, general and local, to combat a supposed phthisis pulmonalis. Knowing her family, and noticing her condition, I was confidentially informed by the friends that her case was hopeless, and that her medical advisers considered her lungs to be unalterably diseased. So strong was this opinion, that it was with some difficulty I persuaded the

family to allow me to examine the chest. On doing so, I found the pulmonary organs quite healthy. On percussing over the sixth and seventh dorsal vertebræ, she screamed aloud, and jumped from her seat, as if she had received a shock of electricity The case was one of spinal irritation and amenorrhœa, which yielded to counter-irritation and appropriate treatment. At the present moment she enjoys excellent health.

Case XIII.—A young lady, æt. 22, complained, in 1844-5, of great langour, weakness, irregular menstruation, and trifling cough. She applied to two surgeons, of great respectability in general practice, who happened to be attending another member of her family. The friends were informed that nothing was the matter but slight female derangement, and purgatives and emmenagogues were prescribed. In the autumn, she and her family visited a watering-place, and the practitioner there took the same view of the case, and continued the treatment. One morning she was discovered dead in bed; and, to the astonishment of all parties, both lungs were afterwards discovered filled with tubercles and anfractuous cavities.

Case XIV.—I met a practitioner, some miles from town, in consultation on the case of a gentleman, who, I was informed, was labouring under acute pneumonia. In addition to the intense fever, I was told there was distinct crepitating râle over the whole of the right side, and that he had been actively treated by a large bleeding, purgatives, and tartar-emetic. On examining the patient, I found him in the last stage of phthisis with loud mucous and gurgling râles heard over the upper half of right side. He sunk rapidly.

Case XV.—The daughter of a medical man became very slowly unwell—indeed so slowly that the parents never noticed it. Three weeks before her death, Sir James Clarke was consulted, who detected caverns in the lung, not only to the great grief, but to the unbounded astonishment, of the father.

Case XVI.—A medical student hurried over from Paris, to attend the medical classes in this university, at the commencement of the session 1843-4. In crossing the channel, he became very ill, and on arriving in Edinburgh laboured under great febrile excitement. The case was considered one of fever, then very prevalent in the city, and treated accordingly. He died in a few days, and on dissection the lungs were found covered with miliary and infiltrated tubercle. It was a case of acute tuberculosis.

Cases of this kind could easily be multiplied. They appear to me capable of showing, that the fatality of phthisis pulmonalis is in a great measure owing to its insidious progress, to its reaching an advanced stage before it is detected, or to carelessness in medical examination, rather than to any peculiar virulence of the disease itself. Many diseases, undoubtedly curable in an early stage, if undiscovered and allowed to proceed unchecked, might be considered equally fatal. In this point of view, it has always appeared to me that our large charitable institutions are incapable of checking the evil. At our dispensaries, and among the out-cases of a large hospital, it is scarcely possible for the physician, on the stated days, to do justice to his patients. I have no hesitation in confessing that on more than one occasion I myself have been prevented from carefully examining patients, from sheer fatigue. I consider the following to be a very common history of many applicants to these charities:—

Case XVII.—A girl, æt. 19, applied to one of the Dispensaries, complaining of irregular menstruation, constipation, want of appetite, and various dyspeptic

symptoms. She was ordered twelve purgative pills, and directed to take two every other night. Her chest was not examined. Three months afterwards she again applied, with hacking dry cough. She was ordered an anodyne and squill mixture, which increased the nausea and dyspeptic symptoms; but she had her bottle filled regularly for two months. Diarrhœa now came on, which greatly reduced her; and, on applying for the third time at the Dispensary, it was *now* seen that she was consumptive. The disease ran a very rapid progress, and she died in the Royal Infirmary.

Now this, I believe, is the case of thousands of persons who perish from consumption; and I feel satisfied that, had the diagnosis of the disease been properly established at an early period, its onward march might have been arrested. Phthisis, in its incipient stage, may be considered a very curable disease; indeed, so much so, that cure is, as we have seen, spontaneously accomplished by nature, in a vast number of cases. So long as misery and poverty exist on the one hand, and dissipation and enervating luxuries on the other, so long will the causes be in operation which induce this terrible disease. But the means of checking and controlling it on a large scale must be sought, not in drugs, but in hygienic conditions, and the diffusion among medical men of that knowledge and skill requisite for detecting the existence of the disease in its early stages. In short, one of the most efficacious remedies consists in those practical instructions of the medical student at the bed-side, which are now systematically carried on in the clinical wards of this and some other schools of medicine.

In conclusion, let no one undervalue percussion and auscultation. And I say this, because I feel satisfied that, notwithstanding every body now-a-days carries about a stethoscope, there are few who derive from it all the advantages it is capable of bestowing. I would take the liberty of recommending to certain writers, in their popular expositions of medicine, in future to avoid sarcasms[1] which are only calculated to excuse indolence in students, and to depreciate the value of the scientific investigation of disease among practitioners. It is, certainly, a good thing to possess the sagacity and practical tact of a Sydenham or an Abercrombie; but it is better still to have, *in addition* to this, the practised ears and pathological knowledge of a Laennec or a Louis.

[1] "We wonder how many of the century of graduates sent forth from our University every year, armed with microscope, stethoscope, uroscope, plexi-meter, &c., and omniscient of *râles* and *rhonchi*, sibilous and sonorous; crepitations, moist and dry; *bruits de râpe, de scie, et de soufflet;* blood plasmata, cytoblasts, and nucleated cells, and great in the infinitely little—we wonder how many of these eager and accomplished youths could 'unsphere the spirit of Plato,' or read with moderate relish and understanding one of the Tusculan dissertations, or who had ever heard of 'Butler's Three Sermons on Human Nature,' 'Berkeley's Minute Philosopher,' or of an 'Essay on the Conduct of the Understanding.'"—*N. Brit. Review*, November 1849. On this subject I am of opinion that, if our university graduates can detect the *râles* above alluded to, and know their diagnostic value, it must be a matter of comparative indifference to mankind whether they are able to "unsphere the spirit of Plato," or not.

EXPLANATION OF THE PLATES.

PLATE I.

Fig. 1.—Apex of the right lung of John Keith (see Case I., p. 4), showing the dense white cicatrix, and surrounding puckering of the pleural surface.

Fig. 2.—The same portion of lung, seen from within, after a section had been removed parallel with the cicatrized surface. It exhibits the black linear indurations surrounding five cretaceous concretions. The summit of the lung has been left, in order to show that portion of the cicatrix and surrounding puckering not seen in Fig. 1.

Fig. 3.—A cretaceous concretion in the apex of a lung removed from the body of a man who died of dysentery.

Fig. 4.—The same portion of lung viewed externally, showing the puckering which corresponds to the cretaceous concretion.

PLATE II.

Figs. 1 and 2 exhibit the external and internal appearance of the apex of the right lung in the case of Robert Elliot (Case XI., p. 18).

Figs. 3 and 4 show a section through the apex of the left lung in the same case, viewed on both its sides. It contained two oval cavities in process of healing, surrounded by radiating indurated cicatrices, which corresponded to stellate puckerings on the pleural surface. One of these is seen in Fig. 3, the other in Fig. 4.

These preparations are preserved in the collection of the University.

MURRAY AND GIBB, PRINTERS, EDINBURGH.

PAMPHLETS

18

18