

6/12/9.

DE PURE.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM CONSCRIPSIT

ET

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS AUCTORITATE

IN

UNIVERSITATE LITTERARUM CAESAREA
DORPATENSI

PRO GRADU

DOCTORIS MEDICINAE

RITE IMPETRANDO

LOCO CONSUETO PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

Guilielmus a Bock.



DORPATI LIVONORUM,

TYPIS HENRICI LAAKMANNI.

MDCCCXLVIII.

I m p r i m a t u r

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

Dorpati Livon. die XXVIII mens. Maii 1848.

Dr. Bidder,

ord. med. h. t. Decanus.

(L. S.)

PURIS
perfecti, ejusque evolutionis
disquisitiones microscopicae.



PRAEFATIO.

An te duos circiter abhinc annos argumentum de pure, a *Gratioso Medicorum Ordine* ad certamen literarium medicinae studiosorum propositum, tractare conatus eram. Contigit mihi quoque, ut haec studiorum primordia praemio aureo ornata viderem. Ex illo tempore autem, studiis medicinae practicae occupatissimus, non vacavi porro indagandis his rebus. At quum nunc dissertationem inauguralem brevissimo temporis spatio scribere sim coactus, illius opusculi partem alteram huic dissertationi fundamentum supposui, nec alia ei adjeci, quam quae de hoc themate in nonnullis scriptis recentioribus inveni.

Sententiis de pure a me prolatis, quamquam interdum ab aliorum opinionibus valde differunt cedere non possum, quum omnes nisae sint experimentis a me ipso institutis. Si autem res quaelibet mihi non satis certa visa erat, hoc religiosissime et ipse confessus sum.

Omnia, quae feci, experimenta in sanis animalibus institui. Facile intelligitur, hoc modo mihi defuisse occasionem inquirendi harum evolutionum aberrationes pathologicas, quas ergo omnino omisi. Experimenta quae in sanis animalibus me instituisse dixi, ita feci, ut canis caput dorsumque cultro acerrimo inciderem, eorumque vulnerum pus microscopice inquirerem, amplificatione ducentuplice, tringentuplice abhibita. Pus ex hominum vulneribus inquirere, quod fecerunt plurimi auctores, duabus e causis intermisi: partim quod ejusmodi investigationis mihi non data erat occasio sat ampla, partim autem quod mihi suspicio est exorta pus hominum semper magis minusve esse corruptum. Quoties e nosocomio clinico nostro pus acquisivi, numquam natura fuit integra. Hinc etiam complures aliorum auctorum, exempli gratia Vogelii, sententiae parum probabiles mihi videntur.

De puris perfecti indole microscopica et chemica.

Linitia disquisitionis microscopicae de pure, quae nostri temporis viri doctissimi hac de re scripserunt, afferam, omissis veterum de illa opinionibus.

Inter haec scripta praecipue nominanda sunt:

Vogelii liber „Eiter, Eiterung und die damit verwandten Vorgänge,“ pluribus observationibus nisus. Erlangen 1838. Tum: Commentatio physiologica Güterbockii, praemio aureo Berolini ornata: „De pure et granulatione.“ 1838., quae multas illo tempore novas observationes continet.

Denique „Ueber Schleim und Eiterbildung und ihr Verhältniß zur Oberhaut,“ opusculum a Henlio compositum, in quo illo animi vigore et acumine, quo omnia tractare consuevit vir hic clarissimus, puris indolem, evolutionem, et mutationem in telam organicam verbis brevissimis descripsit.

Nec inutilia de hoc themate capita inveniuntur in „Zeitschrift für rationelle Medicin, von Senle und Pfeuffer. Zürich 1844. vol. II. pag. 177—213. — Ibidem vol. III.,

fasc. II. reperitur commentatio H. Mülleri „Beiträge zur Morphologie des Eiters und Chylus, quae perpauca nova continet.

Praeterea haud parva laude dignum est opus Glugii: „Anatomisch microscopische Untersuchungen zur allgemeinen und speciellen Pathologie;“ pag. 15—33. Minden 1838.

Magni momenti quoque sunt disquisitiones microscopicae de puris genesi a Reinhardtio institutae, „Beiträge zur experimentellen Pathologie und Physiologie von Dr. Traube. II. Heft. Berlin 1846. p. 148—226.

Pus bonum est liquor aut subflavus, aut subviridis, non pellucidus, consistentia flori lactis similitis, quae consistentia secundum gradum evaporationis aut resorptionis partium liquidarum variat. Ponderus ejus specificum secundum Pearsonium et Güterbockium 1,030—1,033 est, ad concentrationis gradum varium. Si cui puris recentis major copia ad observationem praebita erit, cujus tamen disquirendae occasio mihi defuit, odorem proprium animale sentiet, qui, pure refrigerato, evanescit. Saporem habet subdulcem; tactui adipis simile se praebet. De reactione puris chemica scriptorum sententiae inter se valde discrepant. In chartam exploratoriam plerumque non agit, interdum chartam rubram colore coeruleo inficit. Reactio acidula puri tantum iis in casibus inesse videtur, ubi diutius in vasis servatum, vel in ipso vulnere corruptum est.

Pus non est liquor purus, quod jam deficiente pelluciditate manifestatur; sed potius liquidarum solidarumque partium emulsio, quas particulas solidas tamen, quum subtiliores sint, per filtrationem a liquore sejungere non possumus. In pure admodum liquido, si diutius non turbatur, sedimentum albidum paullatim deponitur, quod puris globulis constare microscopium ostendit. Liquor puris, plus minusve subflavus, paucis globulis admixtis, semper paullulum turbatus est. Analysin chemicam, quum sufficientem puris copiam non acceperim, ipse instituere non potui. E Vogelii libro autem, ubi plurimae optimaequae analyses sunt, quae iis reperta, saepe discrepantia, quantum fieri potest, paucis collecta afferam.

Aquae circiter sunt 80—90 partes centesimae. Substantiarum organicarum inventa sunt albumen, adeps, osmazoma. A perpaucis scriptoribus fibrinae quoque mentio facta est. Heule ipse hujus materiae tantam copiam puri inesse dicit, ut sua sponte coagula in pure formet. Meis observationibus, in canibus sanis institutis, fibrinae in pure praesentia non manifestatur. Quam sententiam Vogelius quoque probat. Attamen unum phaenomenon, huic opinioni repugnans, silentio transire non possum. In puero, quatuor annos nato, habitus scrophulosi, feбри intermittente laborante abscessus in natibus ortus est, quem cultello aperui, atque ex quo magnam copiam puris, naturam optimam ostendentis, nec ullam ope microscopii, alienam speciem praebentis, accepi. Quod pus autem, quum per nonnullas horas in vase clauso servatum esset, coagulum

molle formavit, liquore tamen non secreto. Nonnulli quoque mucum, collam et gelatinam puri inesse memorant. Nova materia, quam invenit Güterbock, et pyinam vocavit in pure raro reperitur. Haud parvam partem liquoris substantiae anorganicae efficiunt, quae praecipue ex chloro, acidis phosphorico et sulphurico, conjunctis cum Calcaria, Kali, Natro, Magnesia constant. Vestigia minima quoque Silicii inventa sunt in pure; item ferrum repertum esse nonnulli contendunt. Acidum carbonicum, quod nonnulli scriptores in ferventibus cineribus puris observaverunt, ex materiis organicis certo se evolvit, quod etiam Vogel jure dicit.

Si has qualitates cum materiis comparamus, quae serum sanguinis et liquorem animale, omnes corporis telas irrigantem atque nutrientem, efficiunt, differentiam haud magnam invenimus, nisi quod fibrina non coagulatur, aut in pure omnino non est.

Jam ad puris elementa graviora aggrediamur nimirum ad explicandos globulos, qui, Pearsonio auctore puris, consistentia consueta praediti, dimidium pondus efficiunt. In hoc capite omnes observationum nostrarum summas microscopio, vel methodo microchemicae debemus.

Reinhardt*) horum corpusculorum definitionem hanc offert:

„Erfudatzellen also von mehr oder weniger vollständig kugelförmiger Form, einer mittleren Größe von 0,003—0,006““,

*) „Beiträge zur experimentellen Pathologie und Physiologie von Dr. Traube. II. Heft. Berlin 1846. pag. 215.“

und mit einem Zelleninhalte, welcher in einer eirweisartigen Flüssigkeit eine Menge dicht gedrängter, in Essigsäure und caustischen Alkalien löslicher Moleküle enthält, stellen diejenigen Gebilde dar, welche man gewöhnlich Eiterkörperchen nennt.“

Diametros, pro majore vel minore in puris liquore concentrationis gradu per endosmosin et multo minor esse, et contra augeri potest. Magnitudine consueta diminuta, etiam forma globulorum mutatur, ita ut margines angulosos et fusciores obtineant, atque granula illa fusciora majora et crebriora fieri videantur. Quin re vera globuli sint sphaerici Vogel dubitat; ego vero eos sphaericos esse mihi satis persuasum habeo, quum in pure valde liquido microscopii ope disquisito, corpuscula natantia in omni directione circum axem suam rotantia, nec unquam formam rotundam mutantia viderim.

Puris corpuscula, ut omnes cellulae, huc usque notae, ex his tribus partibus, videlicet ex nucleo, contento et involucro, constant. Nunc ad has singulas cellulae partes describendas transeamus.

De puris globulorum nucleis, eorumque natura, variorum scriptorum sententiae inter se valde differunt. Gluge nucleos adesse non communicat. Ego vero eos tam saepe in puris corpusculis animadverti, ut jam essentialem corpusculorum puris partem nucleos dicam. Quam sententiam Reinhardt maxime affirmat.

Hic enim in disquisitionibus, quas in pure, ex cuniculi vulnere sumpto, instituit, nucleos distinctissime observabat, et eos (pag. 193) vesiculas pellucidas, sphae-

ricas, lineis clarissimis circumscriptas nominat, magnitudine circa $0,002''$, — quae vesiculae etiam diffusionis phaenomena praebeant, et acido acetico depressionem centralem accipiant; postea autem, quum eorum contentum, ob coagulationem, quam conjicimus minus pellucidum atque consistentius factum sit, (pag. 197) corpora sint duriora, nec amplius acido acetico aut aqua destillata mutantur.

Non semper singuli in singulis globulis inveniuntur nuclei, sed interdum quoque duo adsunt vel tres, quam rem hoc modo Reinhardt explicat, quod aut duo nuclei simul uno cellulae involucro circumdentur, aut duae cellulae separatae postea coalescant, et hoc modo unam cellulam duobus nucleis praeditam constituent. Hi plures nuclei plerumque inter se non coalescunt sed finibus totius corpusculi puris contrariis adhaerent. — Omnes has corpusculorum in pure virtutes Reinhardt praecipue in puris corpusculis recentioribus disquisivit, quum pastea, contento cellulae paulatim coagulato et compluribus particulis elementaribus apparentibus, nuclei ita obtegantur ut non amplius percipi possint.

Et ego ejusmodi nucleos in puris corpusculis observavi aut unum magnum centralem, aut duos vel tres, cellulae parietibus adhaerentes.

Güterhock, Henle, Vogel et H. Mueller in corpusculis puris nucleos, a memoratis valde differentes, descriperunt. Secundum horum virorum opiniones nuclei ex tribus vel pluribus corpusculis, lineis distinctis inter se disjunctis, depressione centrali praeditis formantur, qui

nuclei vi acidi acetici diluti aut aquae destillatae apparent.

Auctores illi tamen de horum nucleorum natura neutiquam consentiunt, quum alteri eos jam praeesistere dicant, alteri acidi aut aquae destillatae vi mutatos esse jubeant.

Sed ex delineationibus, quas de hoc processu Henle*) et H. Müller**) attulerunt, et ex meis observationibus, quae cum iis quae Reinhardt nobiscum communicat, plane congruunt, satis elucet, nucleos illos formam certam non subito obtinere, sed gradatim in speciem, supra memoratam transire.

Quam ob causam ego hos nucleos nihil aliud esse puto quam alteram contenti globulorum partem, quae, solutis per acidum aceticum parte altera atque involucro, remaneat, et e materiis coagulabilibus constans, acidi vi magis magisque contrahatur, ita ut formam ab illis auctoribus descriptam accipiant. Hanc sententiam Reinhardt, (loco citato pag. 203) affirmat.

Nucleos veros, quum ad cellulae naturam plurimum valeant, formam et magnitudinem definitam, saltem in certo quodam cellularum genere habere, oportet, nec tam varias figuras, deinceps orientes ostendere decet.

Praeter hunc nucleum quem diximus verum, corpusculum puris recens impletur fluido magis minusve

*) „Ueber Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniß zur Oberhaut.“ Berlin 1838.

**) Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeuffer. Zürich 1844. vol. III. fasc. II. pag. 177 — 213.

granuloso; quo in fluido, quum acidum aceticum adjicerem, statim formae illae, a Vogelio et aliis descriptae, apparebant; et quaequam certe discernere non poterant auctores, utrum ex nucleis rotundis formarentur an contento modificato constituerentur; tamen equidem ob rationes jam supra allatas non possum non posteriori adstipulari sententiae. Denique hoc in loco confiteri debeo, me in multo majore numero corpusculorum puris jam plane granulosorum nucleum omnino perspicere non potuisse, immo et nonnulla puris corpuscula semipellucida, ita ut alias res sub iis versantes facile perspicendas praeberent nihilo minus nucleum non ostendisse.

Haec sunt, quae de nucleorum in corpusculis puris specie physica, ope microscopii animadvertenda, dicenda habui. De eorum natura chemica autem, cujus jam nonnullis locis mentionem feci, alio loco fusius agam, ubi totius corpusculi puris virtutes chemicas paucis collectas offerendae erunt.

Transeamus ad globulorum involucra describenda; quae, praeter nucleum, maximi momenti in globulis sunt, De hoc quoque themate Reinhardt (loco supra citato) prae ceteris auctoribus optimas observationes nobiscum communicavit.

Secundum ejus sententiam ab initio involucrum nucleo omnino adhaeret, vel adnascitur, per diffusionem autem, fluido in involucri et nucleus interstitium minimum penetrante, ad instar vesiculae a nucleo amovetur, et postea per endosmosin jam ad multo majorem circuitum extendi potest. Itaque globuli involucrum cuticula est tenuissima pellucidissima, omni structura plane

carens, atque globulum nunquam duplice, sed singulari semper linea circumscribit. In hoc involucro Reinhardt rugas et plicas interdum se animadvertisse contendit.

De diffusione in globulis obvia egomet ipse id observavi, quod acido acetico valde diluto, vel aqua destillata, quantitate sufficiente admistis, post aliquod tempus globulorum diametros a magnitudine circa $\frac{1}{200}$ usque ad $\frac{1}{120}$ subito extenditur, dum eodem tempore involucri fines pallescunt et denique omnino evanescent.

Reinhardt qui idem vidit, involucrum interdum rumpi atque ex parva apertura contentum granulosum emitti memorat. Idem haec diffusionis phaenomena jam melius vidit (pag. 214) si parvam aquae destillatae copiam caute admiscuerat. Hoc in casu globulorum in aquam reactio non tam subito efficitur, apparetque in globulis, si eorum contentum antea solutionibus salinis vel evaporatione liquoris satis concentratum erat, interstitium pellucidum inter contentum granulosum atque involucrum. Postea contentum granulosum magnitudinem priorem corpusculi tenet, et involucrum ab aqua intrante ad vesiculae formam extenditur. Mihi semel quoque contigit, ut hanc rem ipse observarem. Nonnullae cellulae in exsudato puriformi, ex abscessu digiti sumpto, quum aqua admisceretur, interstitium tale pellucidum, inter involucrum contentumque praebuerunt. In aliis autem ejusdem praeparati cellulis hoc spatium inter contentum atque nucleum apparuit, ita ut contentum, involucro adhaerens a nucleo remotum esset.

De globulorum puris contento fluido, quod plerumque aequaliter granulosum, et cum nonnullis cor-

pusculis nigris majoribus mixtum conspicitur, Reinhardt monet ab initio illud aquae purissimae simile esse, et nonnisi postea coagulis in eo residentibus speciem granulosam et consistentiam tenacem accipere. Hujus contenti tenacitatem satis persuasum mihi habeo, quum globulos, compressione qualibet in formas irregulares coactos, compressione sublata, in hocce situ permanere saepissime observaverim. Praeter hoc contentum granulosum atque nucleum solitum de aliis corporibus in globulis versantibus, nemo hucusque mentionem unquam fecit.

Globulorum puris naturam chemicam accuratius inquirere eam ob causam nemini licet, quod eos omnino a liquore puris separare nunquam possumus.

Propterea de globulorum virtutibus chemicis non tam ex analysi chemica, in majore corpusculorum copia instituta, judicamus, quam potius ex eorum reactione in materias illas, quae plerumque in disquisitionibus microscopicis adhibentur, in aquam, acidum aceticum, Jodum atque alkalia.

De natura globulorum chemica Vogel in genere tantum affert, eos ex duabus materiis, natura chemica inter se diversis, ex involucre et contento compositas esse. Substantiarum anorganicarum iis perpaucas inesse contendit, excepta calcaria phosphorica. — Nunc singulas diversarum materiarum reactiones in puris globulos separatim contemplemur.

Et primum de acido acetico loquamur. Acidi vis, si subito in globulo agit, diversos mutationum gradus

discernere non sinit. Ideo Henle methodum adhibendi acidi optimam commendavit. Pate microscopii laminae imposito, filum tenuissimum ita adhibetur, ut ejus finis alter laminae microscopii imponatur, alter acido immergatur. Hoc modo acidum per vim capillarem, fili auxilio, paullatim in pus protrahitur, atque vim suam in corpuscula sensim et paullatim exercere potest. Hac methodo usi corpusculorum contentum acido acetico pellucidius reddi vidimus, sine dubio propterea quod altera pars ejus acido solvitur; sed eodem ipso tempore altera contenti pars massam irregularem, lineis distinctissimis circumscriptam format, atque paullatim in nucleos Vogellii et aliorum auctorum commutatur. — Postea involucrum, pallidius redditum, plus minusve extendi atque demum evanescere animadvertimus, quod jam supra memoravi. Reinhardt (pag. 213) prima acidi in cellulas diffusionem incipientem, singula contenti grana fusciora motu moleculari correpta se observasse contendit. Ex his omnibus phaenomenis id tantum elucet, et involucrum et contenti alteram partem acido solvi, quarum partium utramque ex proteïno constare dicam.

Cujus naturae illae substantiae sint, quae sub formis nucleorum a Vogellio descriptorum remanent, re vera dubius sum. Doleo quod nec ex meis ipsis, nec ex aliorum observationibus innotuit, utrum illi nuclei postea alcalibus vel aethere sulphurico solvantur, nec ne? Secundum ea quae hoc tempore de hac re scimus, illos nucleos ex adipe constare dicere debemus.

Aquae destillatae vis in puris globulos magis physica est quam chemica, quum sola diffusionis phaenomena, quae jam supra descripsi, ostendat.

Alia acida organica puris globulos eodem modo mutant, quam acidum aceticum; acida anorganica diluta eos intactos relinquunt, concentrata autem, et involucrum et contentum omnino resolvunt, attamen aqua postea addita sedimentum granulosum apparet. Alkalia et pura, et cum acido carbonico conjuncta globulos resolvunt, exceptis nonnullis granulis fuscioribus, et cum iis gelatinam constituunt ex qua addito acido sedimentum floccosum efficitur. Quo in phaenomeno nisum erat illud, apud veteres scriptores clarissimum puris specimen, a Grasmeyero inventum.

Jodo addito corpuscula puris colorem flavum induunt. Maximi denique momenti ea est puris globulorum virtus quod in omnibus liquoribus animalibus intacti cognosci possunt.

Praeter hos saepissime memoratos puris globulos, alias particulas elementares conformationis organicae (organische Formelemente) in pure bono conspicere nunquam potui. Tantum ubi exiguum liquorem exsudatum a vulnere abradebam, particulas granulosas observabam, quarum alterae marginibus rotundis fuscissimis instructae, adipis particulas minimas sese ostendebant, alterae autem formis suis dentatis et angulosis particulas alienas, aut epidermidis, vel aliarum telarum organicarum delectarum rudimenta se manifestabant. In pure denique ex hominum vulneribus sumpto, jam magis vel minus cor-

rupto particulas ejusmodi saepius invenimus. Reinhardt particulas elementares in pure, ex cuniculi vulnere sumpto in magna copia semper observabat.

Puris evolutio.

Puris perfecti qualitate chemica atque physica cognitis jam ejus evolutio inquirenda est.

Pus aut formatur in abscessibus occlusis, ubi observationi se subducit, ita ut nonnisi ex analogia cum ratione evolutionis ejus in aliis corporis partibus illam formationem interpretari coacti simus; aut in superficie corporis libera existit, et quidem praecipue vel in cute externa, epidermide laesa, vel in tunica mucosa, laeso epithelio, formatur, vel denique in superficie contra normam exorta, id est in vulnere, observatur.

Primum de puris formatione in tunicis mucosis agemus. In hoc capite sententias Vogetti, Henlii atque H. Muelleri plane assentior. In tunicarum mucosarum secretis, id est in muco, qui a parietibus oris secernitur magnas cellulas planas gradatim transire videmus usque ad parva corpuscula $\frac{1}{250}''''$ — $\frac{1}{200}''''$, quae in acidum aceticum velut puris globuli reagent. Ejusmodi mucus et ipse alkalibus in gelatinam mutatur, quod alioquin puri proprium est. Cellularum mucosarum indoles hoc in casu ita mutatur, ut nuclei in cellulis planis magnis

polygonalibus evanescent, cellulae ipsae sensim formam sphaericam accipiant, tum paullatim magnitudine decrescant, et margines suos fuscissimos, contentumque pellucidum, cum puris globulorum marginibus pallidis et indole aequaliter granulosa commutent. Qua in mutatione cellulae illae planae et magnae non ipsae in puris globulos mutantur, quod Vogel credidit; sed cellularum gradus varii, quos memoravi, nihil aliud sunt nisi cellulae epithelii recentiores. Per irritationem enim tunicae mucosae non solum cellulae veteres polygonales, ut in statu sano, secernuntur; sed etiam strata recentiora, quae, quum formationis organicae vis etiam num iis insit, ob plasmatis exsudati indolem mutatam in puris globulos commutari videntur. Henle *) cellulas illas, quae mutantur, e folliculis mucosis derivavit, ad quos illo tempore omnes mucii secretiones pertinere opinabantur; sed reliqua tunicae mucosae superficies hanc secretionem adjuvet necesse est, quum in muco purulento praeter globulos puris cellulas alias paene non conspiciamus. Hanc secretionem irritatione externa provocari constat. Sed mirandum est, quam parva irritatio ad excitandam hanc secretionem abnormem sufficiat. Quoties enim mei ipsius narium orisque mucum explorabam, nunquam puris globulis eum omnino carentem inveniebam, quamvis irritationis catarrhalis vel inflammatoriae symptomata plane deficerent. Ita et in muco ex narium tunica mucosa, quae fortasse jam per

*) Ueber Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniß zur Oberhaut. Berlin 1838.

quamvis inspirationem irritatur, non conspexi paene alius generis cellulas, nisi puris corpuscula; contra in oris muco cellulae planae polygonales numero longe praevalent.

Hucusque de suppuratione in tunicis mucosis epithelio stratiformi (Plattenepithelium) praeditis, scripsi; utrum in tunicis mucosis epithelio cylindrico instructis, cui praeter magnas cellulas cylindricas vel conicas perpaucae sunt cellulae juniores sphaericae, eodem modo puris evolutio fiat, nec ne? usque ad hoc tempus nondum satis compertum est. Equidem crederem in his tunicis mucosis pus omnino non gigni, vel saltem multo difficilius. In epidemia Dysenteriae, quae ante duos annos in urbe nostra grassabatur, secretum tunicae mucosae intestinorum saepissime a me microscopice exploratum, puris globulos neque in excrementis aegrorum, neque, sectione facta, in muco intestini coli descendentis tunicam mucosam obtegente, certe praebebat.

Quo modo Henle*) formationem corpusculorum puris explicaverit ipsius verbis breviter afferam.

„Im Exsudat entstehen elementare Körperchen, legen sich zu 2 — 4 an einander, und umgeben sich anfangs mit einer wasserhellen, später körnig werdenden Hülle, welche die Kerne verdeckt; diese verschmelzen allmählig zu einem einfachen Kern, der aber je jünger um so leichter durch Wasser oder Essigsäure zerfällt.“

*) Zeitschrift für rationelle Medicin. Hente und Pseuffer. Zürich 1844, II. Band.

Simili modo Vogel hanc rem explicare conatur.

Praeter hanc Henlii et Vogelii sententiam Reinhardtii*) disquisitiones hac de re praetermittere eo minus possum, quum diligentissime sint institutae, et a supra memorata opinione multo differant. Secundum ejus observationes quatuor vel quinque horis post vulnerationem praeterlapsis, in vulneris secreto, sanguinis corpusculis coloratis atque non coloratis magis minusve nubilo, nuclei apparent omnino pellucidi, rotundi, sphaerici, lineis distinctissimis circumscripti, magnitudine circa 0,002^{'''}. Qui ex ejus opinione cellulae sunt, quum in iis diffusionis phaenomena observaret. Acido acetico hae vesiculae non dividuntur, sed depressionem centralem tantum, aperturam simillimam, accipiunt. Circum haec corpuscula, quae globulorum puris postea orientorum nucleos esse contendit, membranam gigni, vel potius ante formatam per endosmosin liquoris a nucleo amoveri vidit, ita ut hoc modo cellula nucleo membranaeque praedita, oriatur, quae, postea contento ejus granuloso reddito, puris corpusculum perfectum formet.

Dolendum tantum est Reinhardtium, quod maximi momenti fuisset, de ea re nihil communicasse, utrum hic nucleus in fluido ipso formetur an e vulneris vicinitate oriatur. Id tantum affirmat, hunc nucleum statim specie supra memorata apparere, neque formari ad Vogelii opinionem ex corpusculis minimis in fluido coalescentibus.

*) Beiträge zur experimentalen Pathologie und Physiologie von Dr. Traube. II. Heft. S. 148 — 226.

Puris originem in cute consideraturi, maxime impellimur, ut similem eam conspiciamus formationi puris in tunicis mucosis, ob similitudinem inter cutem et tunicas mucosas intercedentem. Mea sententia pus in epidermide ita formatur, ut lymp̄ha plastica copiose exsudata juniora epidermidis strata, ad mutationem illam supra descriptam etiam nam apta, penetret, ita ut cellulae per endosmosin liquoris intumescant, et statim in intacta epidermide compressum relinquunt, et tanquam vesiculae sphaericae in liquore natent, donec per mutatam contenti indolem chemicam atque vitalem in puris globulos transeant. Jam vero hunc processum diligentius perscrutemur, hujusque sententiae documenta afferamus. Cum puris ortu in vulneribus apertis incipiamus.

Ad explorandam puris formationem in vulneribus, aut cultro acutissimo in capite dorsoque canis vulnera feci, aut, ut vulnus majorem superficiem praebere, forcice cutis segmentum excidi. Doleo, quod in his vulneribus apertis cellularum epidermidis transitum in puris globulos non tam distincte observare potui, quam in aliis epidermidis laesionibus, exempli gratia per vesicatorium.

Primo quod ea pars epidermidis, quae liquore profuse exsudato penetratur, oram angustam circa incisuram format. Secundo quod per ipsam incisuram liquor exsudans defluit, aut initio exsudationis ubi exiguus est, per adhaesionem vulneris latera atque fundum aequaliter tegit, ita ut ad explorationem microscopicam eum non accipiamus, nisi ubi jam copiosius in vulneris fundo confluit, quo in stadio semper puris globulos jam perfectos in liquore circumnatautes conspiciamus. Hoc quoque

In stadio puris globuli ope microscopii difficillime disquiruntur, quum, quoniam in liquore capioso suspensi non retineantur, gravitate coacti se demittant, atque vulneris lateribus adhaereant. Itaque liquorem a lateribus abradere eram coactus, qua tractatione rudi sanguis et veteris cutis atque epidermidis particulae admixtae globulorum puris adspectum microscopicum valde turbant. A sectionibus perpendicularibus satis tenuibus e vulneris lateribus faciendis, quae solae cellularum epidermidis statum illustrare possent, statu cutis semiduro prohibitus sum. Hae difficultates plurimae maximaeque inquirendarum epidermidis cellularum me tamen neque a sententia mea avertere, neque in Vogellii sententiam inclinare potuerunt. Nam: particulas elementares granulatas nunquam conspexi; particulae primae, quas in plasmate praeter sanguinis corpuscula observabam, cellulae erant perfectae, indole sua puris corpusculis simillimae; acido acetico partim resistentes, partim, ut puris globuli, solubiles. Primae harum cellularum jam una vel duabus horis post incisuram factam inveniuntur, deinde autem celerrime numero crescunt. Henle*) ipse cellulas perfectas in vulneris lateribus subito apparere („erscheinen“) dixit, quod nisi distincte observasset, certe non commemorasset, quum ipse in Vogellii sententiam animum inclinet.

Talia corpuscula, puris globulis simillima, Reinhardt quoque observavit; sed sanguinis corpuscula non colorata eo majore jure illa esse nominanda credit, quum

*) Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniß zur Oberhaut.

puris globulos plane aliis ex corpusculis gigni jubeat. Ego vero, quum nec hoc mihi observare contigerit, nec certa inter globulos puris et corpuscula sanguinis non colorata discrimina chemica et physica existant, non possum ex altera parte hanc Reinhardtii sententiam gravibus argumentis oppugnare, neque ex altera parte cum ea consentire velim.

Nam phaenomena observavi in vulneribus apertis, quae cellularum intumescantiam, quam dixi, manifeste demonstraverunt. Bis cellulas pilorum juniores, pigmento subfusco indutas et radicem pili constituentes, in statu illo conspexi. Puris globulos ex pilorum cellulis formari, minime quidem contendo, quamvis hoc fieri posse non plane negaverim; hoc tantum ex illa observatione concludendum arbitror, epidermidis cellulas in praeparato illo simili modo intumuisse, sed, quum essent pallidissimae, ab aliis partibus in segmento non satis tenui fuisse obtectas.

Puris formatio in epidermide, vulneratione sanguinea laesa, non aliter se habere potest, quam in alia epidermidis laesione, exempli gratia per vesicatorium, in qua cellularum epidermidis transitum in puris globulos distinctissime observavi.

Hoc consilio tria vesicatoria cani, duo mihi ipsi, alterum superficiei internae brachii inferioris, alterum genu imposui. Haec methodus inquirendae suppurationis jam saepius adhibita, longe facillima atque rei convenientissima est, quum liquoris exsudati minimam copiam, in vesica inclusam, explorare liceat, nec ille sanguine aut epidermide deleta turbetur, praecipue autem quum

in cuticula vesiculae oblata, inflexa, atque microscopio supposita, cellularum epidermidis statum distinctissime conspicerere possimus. Omnium quinque experimentorum eventus idem, quam ob rem unum diligentius enarrare sufficiat.

Vesicatorium superficiei internae brachii inferioris impositum :

Horis octo interjectis unam vesicam magnam multosque minores vesicatorium excitaverat.

Liquor, quem vesica parva continebat, corpusculis solidis paene omnino carebat; perpaucae tamen cellulae in eo circumnabant, indole sua puris globulis simillimae, acido acetico vero non mutatae. Cuticula vesicae, caute desumpta, inflexa, atque microscopio submissa, ita ut in margine inflexo id praeberet latus, quod ad cutem spectaverat, in hac ora cellulas epidermidis juniores in statu intumescenciae ostendit. Cellulae adhuc erant pellucidae, limitibus fuscissimis praeditae, quarum in multis etiamnum erant nuclei magni pallidi, qui acido acetico, intacto cellulae circuitu, angulosi fiebant. Corpuscula minora neque in hac cuticula, neque in liquore pellucido inventa sunt. Hae cellulae fortasse cum Reinhardtii nucleis comparandae sunt.

Una hora post vesiculam secundam aperui, in qua liquor jam magis turbidus, plurimas continebat cellulas, puris globulis simillimas, acido acetico margines quidem fusciores praebentes, at non plane mutatas more globulorum puris perfectorum. Cellulae hujus vesicae cuticulae adhaerentes multo rariores, atque nucleis deperditis

jam globulorum puris indolem simulabant, acido acetico nondum mutabiles. Particulae granulosae etiam hic plane defuerunt. Triginta horas post vesicatorium impositum tertiam explorabam vesiculam, quae liquoris turbati magnam continebat copiam in qua cellulæ cunctae, et indole, et reactione in acidum aceticum puris globulosae esse manifestant. In vesicae cuticula magnas cellulas epidermidis polygonales minoribus paene jam nudatas inveni; cellularum sphaericarum iis adhaerentium, quarum numerus exiguus erat, altera pars ut puris globuli acido plane mutabatur, altera autem non adeo mutabatur.

In cunctis his observationibus duas mutationum rationes in epidermidis cellulis, prius quam puris globuli fiant, videmus.

Primum enim conspicimus mutationem contenti cellularum chemicam, cujus causas quidem explicare nondum possumus; quam vero methodo microchemica definire possemus, quum hoc modo materiarum constituentium naturam certe accuratius cognosceremus. Cellularum nucleus initio pallidus acido acetico margines fusciores accipit, nucleo vero demum deperdito, acidum nullam efficit mutationem; postea cellulae magis magisque more globulorum puris acido mutantur, donec, involucro soluto, in nucleos a Vogelio nominatos, dividantur.

Qua mutatione chemica partim etiam efficitur metamorphosis cellularum physica. Primum enim nucleis magnis pellucidis et marginibus fuscissimis praeditae sunt. Nuclei paulatim evanescunt, et involucrum minus perspicuum fit, donec a contento, paulatim granuloso facto, discerni non possit.

Similis mutatio, et physica et chemica, in omnibus formationibus organicis verisimiliter parallela ratione progreditur, quam tamen subsidiis nostris parum sufficientibus non satis investigare possumus.

Quod ad tempus pertinet, quo primum globuli puris conspiciuntur, horis tribus vel quatuor post incisionem factam in vulneribus apertis primos globulos vidi.

Vogel, ubi diebus duobus vel tribus post vulnerationem corpuscula puris apparere contendit, his verbis haud dubie majorem copiam eorum significat, nec prima in mente habuit corpuscula, quae ope microscopii animadverti possunt. In vesicis emplastro vesicatorio productis epidermidis cellulae non prius quam decem vel quindecim horis interjectis, globulorum puris naturam plane acceperunt.

Henle*) nobiscum communicavit, in sudore ce-
lenter aucto, puris globulos perfectos se observasse,
quam rem jam Leeuwenhock et Asch cognovissent.

Doleo mihi hujus rei explorandae occasionem de-
fuisse. — Quae res, si plane constaret, analogiae inter
cutem et tunicam mucosam, a Vogelio negatae, docu-
mentum gravissimum esset.

Hoc modo puris originem in tunicis mucosis atque
in cute perscrutati sumus; restat ut paucis verbis ortum
ejus in abscessibus oclusis memoremus. Hac de re

*) Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniß zur Oberhaut.

nec ipse observationes institui, nec in scriptis hucusque editis quidquam certi de ea inveni.

A cellulis, telarum organicarum regenerationi inservientibus, quibus Henle hanc, quam quaerimus puris originem, explicare conatur, auxilium petere nec coacti sumus, nec jure iis uti possumus, quum nemo cellulas ejusmodi unquam observaverit. Nobis vero, ubi deest epidermis, vel tunicae mucosae epithelium, alia tela, cellulis composita, se praebet, vasorum dico sanguiferorum epithelium, quod in omnibus abscessibus eadem ratione, qua evolvuntur globuli puris in aliis epitheliis, puris corpuscula exhibere posse videtur. Nec minus consideranda sunt omnia folliculorum et glandularum substrata, quae, epitheliis praeditae, etiamnum puris sedes primariae esse possunt.

Hucusque de globulis puris egi, ergo de pure quatenus microscopio explorari potest. Jam de puris parte liquida nonnulla verba faciam. Vasis par inflammationem e. g. si vesicatorium cuti applicatur, nimis repletis, liquor sanguinis exsudatur, qui primus inflammationis exitus est. Hic liquor, multo antea, quam puris globuli, apparet. In vulneribus apertis ab omnibus vulneris partibus, immo et a granulationibus ipsis, quum ex tela gelatiniformi quidem, nihilominus ex plurimis vasis sanguiferis, consistant, liquor tamdiu copiose exsudatur, donec per procedentem telae novae organisationem hic processus prohibeatur. Quae res sententiae fundamento est Chirurgorum, qui a granulationibus pus secerni dicunt.

In puris liquore, secundum gradum ad quem tela nova evoluta est, varias metamorphoses chemicas, non minus quam in globulis, conjicere licet, quas tamen nondum satis disquisitas esse confiteri debemus. Ex illa diversitate chemica liquoris et explicari posse videtur cur analyses puris chemicæ, hucusque factæ, tantopere discrepauerint.

Jam de puris origine sententiam meam explicavi. At nolo statuere, immanem globulorum copiam ex epidermidis cellulis directe formari, quum hoc modo pus etiamnum optimum in telam organicam, saltem in epidermidem, vim tabificam exerceret quod neququam concederem. Parvus tantum cellularum epidermidis numerus in vulnere singulo in puris globulos mutatur. Hujus mutationis extensio in epidermide inde pendet, quoad liquoris vis in cellulas se propagare possit. Explorandum igitur mihi est, quo modo puris globuli postea gignantur?

Vogelio auctore puris globuli, ut prima origine formantur, ita, generatione spontanea in liquore exsudato procedente, et postea gignantur.

Ego vero, quum huic sententiae assentire nequeam, primum illam rejicere debeo opinionem, pus materiam esse abundantem, e corpore ejiciendam.

Nucleos magnos rotundos in puris globulis sæpissime conspexi, quos nucleos in cellulis in genere indicia esse credam pubertatis atque facultatis generandi, cum hæc eorum indices in ovi vitello per sulcos partiendo jam ab omnibus agnoscat.

Ex his nucleis, et duos vel tres in una eademque cellula conspexi, in cellula matrice novas cellulas formari censeo, quae, cellula matrice dirupta, in perfectos puris globulos commutantur. Hos nucleos diversis temporibus in pure observavi; et uno, et duobus et octo diebus post suppurationis initium, quod mihi indicare videtur, puris regenerationem hanc per totum suppurationis tempus aequaliter procedere. Nucleos illos sine ullius materiae auxilio saepissime vidi; nonnumquam autem quamvis jam formati tamen in globulis latere videntur quum ab involucris occultentur. — Alkalibus enim, exempli gratia liquore ammonii caustico adhibitis, priusquam globuli toti solvuntur, nucleos apparere vidi, quos, quum nucleis supra memoratis simillimi sint, ad regenerationem destinatos haberem. Ex mea igitur sententia puris globuli cellularum formatione endogena et gignuntur et augentur. Ad plures de hac re gravissima observationes iustituendas, mihi tempus defuit, quum in hoc phaenomenon animum advertere serius coeperim. Itaque hanc genesin puris endogenam non tanquam rem plane explanatam, sed non nisi hypothesin et opinionem meam neutiquam jam satis confirmatam propono.

Quare jam finem opusculo meo impono, quum, quas de ceteris puris metamorphosisibus observationes medicorum ordini gratioso antea communicaveram, hic affere non possim, ad novas vero et accuratiores instituendas tempus mihi non praebitum sit.

Theses.

Contendo :

- 1) Pus non ex granulationibus, sed granulationes ex pure oriri.**
 - 2) Primam quam dicunt intentionem a sanatione per suppurationem non differre nisi ratione quantitativa.**
 - 3) Quemque morbum localem non nisi inflammatione provocari.**
 - 4) Medico nil medicatius esse.**
 - 5) Quaestiones microscopicas medicinam practicam rarissime adjuvisse.**
 - 6) Causam proximam mortis semper esse sublatam systematis nervorum functionem.**
-