

19528

DE RATIONE,
QUAE
VESICULIS PULMONALIBUS CUM EXSUDATORUM,
PRESERTIM TUBERCULORUM,
DEPOSITIONE INTERCEDAT.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA DORPATENSI

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

Georgius Holdt.



220937

DORPATI LIVONORUM.

TYPIB. HENRICI LAARMANNI.

MDCCLXVIII.

Imprimatur
haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exemplorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constituto.

Dorpati Liv., die 14. m. Maji a. 1858.

(L. S.)

(Nr. 116.)

Samson,
ord. med. h. t. Decanus.

MANIBUS PATRIS

FILIUS.

PRÆFATIO.

Examine rigoroſo, quod vocatur, perfunctus, quum diſſertationis inauguralis conſcribendae cauſa complures per menses in quaestione, de qua in hac commentatione agitur, verſatus eſſem, me ad eum, qui votis reſponderet, diſquiſitionum mearum eventum non perventurum eſſe, mihi in dies certius certiusque perſuaſi. Externae autem rerum conditiones, ne materiam, quam tractare coepiſſem, omitterem aliamque mihi deligerem, impedimento fuerunt. Quae res quantopere animum deprimant quantumque ad deminuendum rei ſuſceptae ſtudium valeant, certe, quicumque ſimile quid expertus eſt, facile intelligat, auctorque, quamvis ſevero iudicio ejus commentationem exſequatur, aliquam inde excuſationem non deeſſe concedat.

Facere non poſſum, quin, hac occasione oblata, praeceptoribus meis honoratiſſimis, hujus literarum univerſitatis profeſſoribus operae, quam in me erudiendo inſumſerint, toto animo debitas perſolvam gratias. Imprimis autem benevolentiae mihi ab omnibus praeceptoribus meis impertitae, animique paene paterni a compluribus erga me exhibiti grates agendaſe ſunt, quibus ut dignior digniorque exſiſtam, ſumma ope, dum vita ſuppetet, contendam atque enitar.

Omni tempore, praesertim autem, ex quo ars medica uti coepit exacta disquirendi methodo physica atque microscopium lucem aliquam attulit rationibus illis, de quibus viri docti antea tantum cogitaverant atque meditati erant, tuberculosis medicorum quaestionibus acerrimis atque perscrutationibus plurimis materiam praebuit. Causa autem, qua factum sit, ut tanto cum studio in illas inquireretur conditiones, quibus maxime pulmonum tuberculosis appareret, partim in eo est reposita, quod tam arcana est processus istius natura, quo corpus, cui tuberculi nomen est, produci-
tur, partim idque praecipue in eo, quod tuberculosis tam acre est medico ad ipsam pervestigandam incitamentum, quippe quae omnium morborum, ne epidemiis saevissimis quidem exceptis, plurimas sibi deposcat victimas. Tuberculosis nunquam ac, paene dixerim, nusquam desinit; tuberculosis nulli aut aetati aut sexui parit.

Attamen, quod, quamvis larga sit et immensa materia, quam haec affectio medico scrutatori praebeat, in universum tamen tam parum in processu tuberculoso cognoscendo profectum est, quodque rerum conditiones, quibus praesentibus,

hic processus fiat, non nisi parum compertas habemus, ut statuere nequeamus, quid singula momenta ad morbi ortum progressumque valeant, nobis quam certissime difficultates indicat, quas ne ingeniosissimi quidem observatores in natura hujus morbi perquirenda vincere potuerint. Quin etiam aetate recentiore temporibusque recentissimis, quamvis microscopium chemiaeque et physice a viris in ipsorum usu versatissimis diligenter fuerint adhibita, tamen non majores facti sunt progressus, quam ut symptomata mali certius cognoscerentur, certioraque subsidia diagnostica reperirentur. — Notae quidem sunt commutationes, quae in producto pathologico jam deposito eveniunt; attamen prima harum mutationum deinceps sequentium adhuc est incognita, ac ne illa quidem transacta quaestio, utrum tuberculorum in pulmonibus formationi hyperaemia atque inflammatio praecedant necne.

In hac commentatione ex quaestionibus multis, quas tuberculosis pulmonum movet, quaeque omnes tantae sunt dignitatis, ut nescias, quam minoris momenti esse judices, unam modo tractandam sumimus. Quaeritur enim, quatenus vesicularum pulmonalium magnitudini cum pulmonum tuberculis intercedat ratio. Praecipue autem duae commentationes, in quibus hac de re agitur, tum propter ipsius materiae gravitatem tum propter sententias in ipsis propositas, prorsus inter se contrarias, dignae sunt, quas diligentius examinare atque dijudicare conemur. Dico autem commentationem a Dr. Frey¹⁾ Manheimensi hac inscriptione: „die Physik der Zellenerweiterung in den Lungen“ exaratam, commentatio-

1) Archiv für physiologische Heilkunde, erstes Heft, Jahrgang 1851
herausgegeben von Prof. Vierordt in Tübingen.

nemque a professore Francisco Dittrich¹⁾ Erlangensi scriptam, cuius hic est titulus: „das Verhältniss der Erweiterung der Lungenzellen zur Tuberculose.“

Quorum virorum prior dum commentationis suae pag. 69 et 70, ad auctoritatem Rokitansky, viri celeberrimi, provocans suarumque ipsius investigationum eventu nixus, hoc placitum ponit, exstare morbum, qui pulmones cellulis dilatatis fugiat, cumque tuberculosin esse pulmonum, professor Dittrich l. l. pag. 37 sibi confitetur hanc sententiam a Frey prolatam maximam mirationem movisse, quippe qui et in scholis suis de anatomia pathologica et in clinice auditoribus suis contrarium affirmaverit, atque et ante docuerit et adhuc doceat, pulmonum cellulis vel paulatim deminutis vel exiguis, tubercula aut nunquam aut perraro in eis deposita reperiri, atque quibusdam rerum conditionibus, cellulis pulmonalibus auctis, tubercula deponendi proclivitatem augeri.

Equidem in prima hujus dissertationis parte, quae professoris Dittrich argumentationi objici possint, exponam, in altera eventus pervestigationum microscopicarum, quas ad vesicularum magnitudinem in pulmonum lobis superioribus inferioribusque eruendam suscepi, referam, in tertia denique, quae in duabus illis partibus comperta parum inter se congruere videantur, in concordiam redigere conabor.

1) Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. 1851. Band III. der neuen Folge, pag. 37—50.

CAPUT I.

Dittrich commentationem suam in duas divisit partes, in quarum priore et observationes et argumenta affert, quibus demonstrari posse credit, in pulmonibus vel parvis vel deminutis tubercula aut omnino non aut certe parraro occurrere, in altera autem sententiae contrariae adminicula profert, quibus probetur, tubercula in pulmonibus, quorum cellulae aut magnae sint aut augeantur, persaepe inveniri. Quae dicta equidem in his, quae subjungam, conjunctim contemplantur.

Dittrich pulmonum tuberculosin in foetu rarissimam esse ait. Ipse in cadaverum hominum tuberculosi extinctorum sectionibus 2500 semel tantum in infante, qui asphyctus in lucem erat editus, praeter tubercula in aliis obvia organis pulmonum quoque tubercula reperit. In infantibus recens natis tuberculosin pulmonum tam raram esse contendit, ut ex casibus bis millenis vix semel observetur. — Ejus verba haec sunt: „im frühesten Kindesalter kommt wegen der vom vorwaltenden Bauchraume gesetzten namhaften Dichtigkeit der Lungen keine Tuberkulosis oder doch nur höchst selten vor“, cui quidem enunciato nomen Rokitansky subjungitur. Cujus locus non est ad verbum descriptus. Rokitansky enim pag. 308 his utitur verbis: „d. Tuberkel

kommt bis ins hohe Greisenalter hin, vorzüglich jedoch im Jünglings- u. Mannesalter, dagegen im foetus und auch noch im Säuglingsalter nicht vor¹⁾“ et loco quodam altero pag. 304, pulmonum densitate aucta, tuberculosi locum non relinqui dicit, ubi quidem status affert, quibus illud densitatis pulmonum incrementum spatio abdominali effici possit. Licet negari nequeat, tuberculosin in vita foetali, nec non in neonatis aliquanto esse rariorem, quam posterioribus vitae aetatibus, tamen non desunt tuberculoseos in foetu et recens natis observatae exempla, quorum quidem tantus est numerus, ut nullo modo negligi aut omitti queat. Quo accedit, quod sane et aliae statui possunt causae, quibus fiat, ut malum illis, quas diximus, vitae periodis rarum sit. Billard²⁾ in neonatis 5 tubercula observavit, Husson³⁾ in foetus mensium septem pulmonibus tubercula emollita, jam in suppurationem transgressa, invenit, Kennedy⁴⁾ in infante, qui mortuus in lucem erat editus, tubercula vidit.

Quod spectat ad tuberculosin in neonatis obviam, conferatur etiam Chaussier, Procès verbal de la distribution des prix aux élèves sages-femmes de l'hospice de la maternité année 1812 pag. 62.

Animus meus eo inclinatur, ut, quod in foetuum pulmonibus tuberculosis tam raro deprehenditur, inde repetam, quod, quae postea pulmonibus est functio, tunc deest, quodque perexigua est sanguinis eos perfluentis copia. Quodsi ob

causas modo dictas rara est in foetu tuberculosis, in neonatis quoque tubercula non ita crebra esse necesse est, quoniam illis, ut formentur, magis minusve longo opus est temporis spatio^{*)}. Singulorum autem organorum aegrotandi proclivitatem in universum, prout functionum eorum gravitas major minorve sit, et ipsam aut majorem aut minorem esse, vix negari potuerit. Sic, ut uno utamur exemplo, systematis organorum genitalium affectiones, ante pubertatis tempus rariores, postea crebriores existunt. Equidem parvae pulmonum in vita foetali dignitati physiologicae vel systemati chylopoëtico in neonatis praevalenti, quibus tuberculoseos raritatem illis aetatibus propriam explicem, tanto plus momentitribuendum esse censeo, quod nec Rokitansky nec Dittrich investigationes instituit, quibus pulmonum densitas, qualis diversis esset vitae aetatibus diversisque rerum conditionibus, definiretur. Neonati, qui jam perfecte respiraverit, pulmones, quantum quidem, accurata exploratione physica non facta, cognoscere licet, ex voluminis ipsorum comparatione aequae videntur aëre repleti, atque pulmones adulti.

Teste Dittrich, mirationem excitat tuberculoseos in hominibus 1—10 annos natis raritas. Cui sententiae opponi possunt contrariae medicorum francogallicorum observationes, quibus quidem in institutis maximis in exhausta in promptu est materia. Auctore Papavoine⁵⁾, ex infantium annos 2—15 natorum cadaveribus 920 tubercula praebue-

1) C. Rokitansky, Lehrbuch der patholog. Anatomie, Wien 1855. Editiones priores adire non licuit.

2) Traité des maladies des enfants, Paris 1837, p. 735.

3) Diction. de Med. Art. Oeuf.

4) Dublin Journal, May 1839, pag. 300.

*) Et hoc loco et tota hac dissertatione tuberculoseos acutae ratio habita non est.

5) Papavoine, mémoires sur les tubercules. Journal des progres. 20 vol., pag. 101. Locum citatum ex P. C. A. Louis „Recherches anat. path. et therap. sur la phthisie, Paris 1843, pag. 575“ desumsi.

runt 538, ergo fere tres partes quintae. Inter hos autem casus 538 tuberculosis, si non unica, certe determinans mortis causa in casibus 327 fuit.

Secundum seriem observationum in hominum 1 — 10 annos natorum cadaveribus perquisitis institutarum, ab eodem scrutatore in tabulam redactam, tuberculosi laborantium et mali hujus expertium ratio haec esse cernitur:

Anno aetatis	2	ratio talis fuit	7 : 11
„	3	„ „	1 : 1
„	4	„ „	2 : 1
„	5	„ „	2 $\frac{2}{3}$: 1
„	6	„ „	2 $\frac{1}{2}$: 1
„	7	„ „	3 : 1
„	8	„ „	1 $\frac{5}{7}$: 1
„	9	„ „	1 : 1.

Testante Lombart ⁶⁾, in nosocomio Parisino infantibus curandis instituto octava pars infantum eorum, qui 1 aut 2 annos nati moriuntur, tubercula offert.

Ex infantibus annorum	2	aut 3	tubercula adsunt in	$\frac{2}{7}$
„ „	3	„ 4	„ „	$\frac{4}{7}$
„ „	4	„ 5	„ „	$\frac{3}{4}$

Tuberculosin pulmonum praecipue in pubertate occurrere, infitiri quidem non licet; attamen hac aetate major sanguinis per pulmones fluentis copia insultusque crebriores, ad quos hoc respirandi organum expositum sit, plus ad eam rem conferre potuerint, quam vesicularum pulmonalium incrementa. Praeterea, quod Dittrich asserit, in pubertate vesiculas pulmonales imprimis amplificari, neutiquam est com-

pertum ac demonstratum. Vasa sanguifera; elementa elastica, denique omnes telae, quod ad copiam volumenque attinet, certa inter se ratione continentur.

Tuberculosis sane in senectute quoque, ut quavis vitae aetate, invenitur; verumtamen in senibus multo est rarior, quam aliis vitae periodis, atque etiam rarior, quam in infantibus annis 5 minoribus. Ex opere a Baudin ⁷⁾ conscripto, in quo casus tuberculoseos pulmonum 53, 317 allati sunt, unde, quantus sit unaquaque vitae aetate hoc malo morientium numerus, computatum est, hosce numeros repetere liceat.

Ex phthisicis 53, 317 mortem obeunt

annis 5 minores	5195,	ergo	9, 7 p. c.
annos 20—25 nati	7420	„	13, 9 „
„ 65—70 „	1020	„	2, 0 „
„ 90—95 „	5	„	0,009 „
annis 95 majores	18	„	0, 03 „

Quibus ex numeris, tuberculosin jure ac merito in senectute raram dici, luculenter apparet.

Dittrich opinionis suae adminiculum inde repetit, quod tuberculosis una cum emphysemate senili in senibus invenitur. Vesicularum pulmonalium magnitudo per se quam exigui habenda sit momenti, inde elucet, quod in animalium diversissimorum pulmonibus, quibus non licet adscribere vesiculas magnitudine pares, tubercula sunt observata.

Auctore Dupuy ⁸⁾, medico veterinario francogallico, in equis pulmonum tuberculosis non ita raro occurrit. Quae eadem in simiis, in leonibus, in tigris observatur, attamen in animalibus herbivoris crebrius, quam in carnivoris. Cunicu-

6) G. W. Scharlau, die rationelle Heilung der Lungenknoten und ihrer Ausgänge, Berlin 1839, pag. 62.

7) J. Ch. M. Boudin, traité de Géographie et de statistique médicales, Paris 1857, vol. 2, pag. 645.

8) R. Seifert, Ueber Tuberculose der Lungen. Wien 1854, pag. 65.

lorum in seriis educatorum plerique tubercula praebent; vacuarumque venditorum lactis Parisiis major pars tuberculosi perit. Tubercula et granulorum parvulorum formam referentia et ejusdem, qua pultes esse solent, spissitudinis in amplis cellulis pulmonis vesiculosi turturis *) inventa sunt, nec non Virchow ⁹⁾ in amphibiis tubercula esse reperta commemorat.

Quae exempla sufficiant, ut coarguatur, posse tubercula in cujuslibet magnitudinis pulmonum vesiculis deprehendi, nisi forte earum dimensiones sanguinis statu normali in vasis capillaribus parietum vesicularum fluentis celeritatem atque copiam deminuunt.

Etenim in ea sum sententia, ut, ceteris paribus, tubercula credam in illo organo, quod sanguine magis abundet, facilius deponi. Si contingeret, ut inveniremus, quo momentum aegrotandi proclivitate afferens (sanguinis abundantiam dico) tolleretur, idque ita, ut nulla functio physiologica omnino necessaria vel cessaret vel adeo deminueretur, ut vita saltem tolerabilis perdurare non posset, tum nobis liceret tuberculosim sanare. Illi autem postulato, ut sanguinis copia in pulmonum vasis capillaribus minuatur, emphysema satisfacit, neque tamen solum emphysema senile, de quo, infra locus erit, quo verba faciam. Quod vero professor Dittrich effectum emphysematis ad sanguinem per pulmones distribuendum prorsus ignorat, tanto est mirabilius, quod scrutatores, quorum summa his in rebus est auctoritas, secundariam cordis affectionem statumque venosum non pro causa

*) Evans, Vorles. über Lungenphthise, deutsch von J. Behrend. Leipzig 1845.

⁹⁾ Würzburger Verhandlungen der physico-medicinischen Gesellschaft, Vol. I, p. 85.

habent, cur emphysema tuberculis locum non relinquat. Hasse ¹⁰⁾ emphysema fere semper affirmat in eis occurrere hominibus, quorum pulmones tuberculoseos sanatae reliquias ostendant, tuberculaque raro in pulmonum partibus emphysematis reperiri. Unde conclusionem efficit, cellularum pulmonalium dilatationem inter eas referendam esse conditiones, quibus praesentibus, pulmonum phthisis existere queat, indeque testatur, observationibus saepius repetitis id adeo confirmari, ut quam certissime contendere possit, emphysemate exstante, tuberculosi paene locum non relinquere. — De statu venoso cordisque affectione ne verbum quidem profert. Hope ¹¹⁾ emphysema circum tubercula non raro inveniri dicit, neque tamen adjicit, se in pulmonum vesiculis dilatatis tubercula vidisse, id quod, quantum equidem scio, ab nullo usquam auctore traditur. Neque professor Dittrich in pulmonum senum partibus emphysemate senili correptis tubercula observavisse videtur; certe hoc verbis disertis nullo loco affirmat. Nihilo secius tamen haud negaverim, posse in emphysematis pulmonum senis vesiculis tubercula deprehendi. Istud emphysema, cui nomen est inditum senili, ab aliis emphysematis generibus eo discrepat, quod pulmonum vesiculae non simpliciter dilatatae sunt, sed loca, in quae aër inspiratus denique per bronchia pervenit, spatium copiae vesicularum normalium obtinent, quae vesiculae, septis, quibus dirimuntur, atrophia consumtis, in unum mutatae sunt cavum. Sanguinis per pulmones fluentis copia absolute minuta est, quia, pars circuitus ejus perdita; contra ea tamen vasa capillaria,

¹⁰⁾ K. E. Hasse, Anatom. Beschreibung der Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane, Leipzig 1841, pag. 416.

¹¹⁾ Hope J. Principles and illustrations of morbid anatomy. London 1834.

quae supersunt, magis oppleta sunt, ita ut sanguinis copia in superficie respirante etiam largior esse possit, quam statu normali. Quo accedit, quod, parte telarum perditā, spatia aërem continentia, et forma sua et tensione amissa, ad collabendum sunt proclivia, cui quidem proclivitati nisi magna, quae recipiatur, aëris copia resisti nequit. Quae copia tamen ut afferatur, musculi inspiratorii vi, qua opus est, carent, qua de causa fieri potest, ut vesicularum pulmonalium in unum spatium conjunctarum parietes pro eo, ut tensione sua, sicuti statu normali, quendam vasis capillaribus modum expletionis assignent, sanguine turgeant. Vasa ita repleta exsudando exonerari queunt, productumque isto modo depositum in tubercula vel in aliud quod pseudoplasma mutari potest.

In aliis autem emphysematis generibus rei ratio est alia. Et in emphysemate vesiculari et in lobulari cellularum dilatatarum parietes re vera tensi sunt, spatiaque ipsa, quum aër intret neque vero exeat, ad collabendum proclivia non sunt, id quod in cadaverum sectionibus observare liceat. Pulmones emphysemate senili correpti admodum collabuntur, dum in aliis emphysematis generibus ex cavo thoracis videntur proventuri esse. Substantiae pulmonum elementa elastica, tensione durante ad summum facultatis se expandendi fastigium adducta, nutritione turbata, vi elastica sua privantur.

Equidem emphysematis circa massam tuberculosam formationem pro primo stadio sanationis ipsius naturae vi medicatrici effectae habeo. Sanguinis ad tubercula deposita affluxu prope interculso ideoque conditionibus chemicis, quae ad ulteriorem eorum dilapsionem ad eaque emollienda va-

lent, sublatis, etiam periculum, quod eorum in pulmonibus praesentia organismo infertur, aliquanto est deminutum. Qua in re nihil refert, num copiae sanguinis deminutio emphysemate au pressu aliquo extrinsecus agente, uti verbi causa pneumothorace, an copioso exsudato pleuritico efficiatur. Turnbull¹²⁾, casibus quibusdam enarratis, in quibus tuberculosis ad altum gradum provecta, orto emphysemate, haud parum in melius sit mutata, ita ut aegroti longius per tempus vitam degerent satis tolerabilem, pneumothoracem cavarupto exortum tuberculoseos progressum retardavisse ait. Quae quum observata sint, haud superfluum videatur, consilii a professore Seidlitz¹³⁾ dati admonuisse, qui vir doctus, ut pneumothorax consulto provocetur, suadet.

Professor Dittrich ad sententiam suam amplius probandam tubercula, graviditate durante, raro inveniri affert, quod quidem phaenomenon ex vesicularum pulmonalium parvitate compressione effecta repetendum esse censet. Unicum, quod nobis in promptu est, subsidium pulmonum magnitudinem, i. e. summam capacitatis cunctarum vesicularum pulmonalium, prope fidem metiendi spirometrum praebet. Fabius et Kuechenmeister, quos Arnold¹⁴⁾ sequitur, atque Wintrich¹⁵⁾, disquisitionibus suis ope spirometri in feminis gravidis susceptis, demonstraverunt, causam, qua fiat, ut tuberculosis gra-

12) Turnbull, J. an inquiry how far consumption is curable, London 1850, p. 43.

13) Bericht über die Ergebnisse des therapeutisch - klinischen Unterrichts an der kaiserl. medico-chirurgischen Academie zu St. Petersburg, 1839—40, p. 244.

14) Arnold, Athmungsgrösse des Menschen, Heidelberg 1855.

15) Virchow, Allgem. und specielle Pathologie und Therapie, Vol. V, I. part., I. fasc., pag. 101.

viditatis tempore raro observetur, nequaquam in vesicularum pulmonalium parvitate repositam esse. Ex medicis franco-gallicis Grisolles¹⁶⁾ et Dubreuilh¹⁷⁾, quorum utrumque Wintrich affert, censibus statisticis coarguerunt, in gravidis quoque tuberculosin occurrere. Neque tamen infitiri possumus, tuberculorum et ortum et evolutionem in gravidis multo rarius observari, multoque tardiores progressus facere, quare adducimur, ut hujus phaenomeni explicationem exquiramus. Namque, si aëris inspirati et exspirati copia non minor est, quam statu non gravido, etiam, ad graviditatem quod spectat, opinio a Rokitansky posita, qua sanguis magis venosus existere eaque sanguinis constitutio tuberculorum formationi non opportuna esse creditur, pro vera habenda non est. Tuberculosis, uti in graviditate, ita in aliis quoque processibus, veluti carcinomate, progressu suo aut retardatur aut subsistit. Equidem, quod tuberculoseos processus subsistit, ex organismi actione nova, procul a pulmonibus initium capiente, ex organi novi ejusque ampli, nempe placentae, atque ex corporis foetalis formatione deducendum esse judico. Itaque mirari non possumus, quod, formatione illa nova cessante, in organo jam aegrotante — namque, teste Dittrich, in tribus casuum partibus quartis jam ante graviditatem tuberculosis adfuerat —, quum ei sanguis, copia non diminuta, i. e. substantiis, quae graviditatis tempore foetui formando nutriendoque adhibebantur, jam non ademptis, subvehatur, posteriores tuberculorum jam depositorum mutationes fiunt, atque nova etiam tubercula denuo deponun-

tur. Notum est, in puerperio substantias quasdam, quarum et natura et effectus non satis cognita sunt, per pulmones e sanguine secerni, plurimasque, quamvis leviores, actionis cutis in puerperio tantopere excitatae turbas tanto majorem pulmonum actionem incitare, quae quidem momenta nescio an ad pulmonum e tuberculosi laborandi proclivitatem efficiendam nonnihil conferant. Quod, quamquam diaphragmate alte sursum propulso, ultimis graviditatis mensibus tamen respirandi vis non minuitur, fortasse ex mutato corporis habitu mutataque ratione, quae scapulis et extremitatibus superioribus cum superiore thoracis regione intercedit, repeti potuerit. Quam sententiam veram esse, nec lucusque prolata sunt argumenta, quibus demonstretur, nec equidem proferre possum. Attamen, si meminerimus magnarum differentiarum, quas, prout diversus fuerit corporis habitus, in experimentis ope spirometri faciendis animadvertimus, non videatur nimium esse, hanc conjecturam protulisse. Porro cervicem collique intumescencia plerumque jam a primis graviditatis mensibus conspicua, atque solito major musculorum, qui ad superiorem thoracis regionem dilatandam valent, nutritio haud indignae sunt, quarum mentionem injiciamus, quo adde, quod ultimis graviditatis mensibus, quo tempore has ipsas partes macrescere videmus, etiam uterus extensus inferius descendit. Mihi quidem haud vero absimile videtur, graviditate durante, superiores pulmonum lobos majorem, quam alioquin soleant, aëris quantitatem recipere.

Professor Dittrich hunc locum affert: „dieser phthisische Habitus ist nicht — einer gewöhnlichen Meinung zufolge — auf Kleinheit der Lungen in einem bei unzulänglicher Untersuchung eng scheinenden Thorax basirt, sondern

16) Gazette médic. de Paris 11. Octbr. 1851, p. 649—650.

17) ibid. 1849, p. 786.

es kommt ihm vielmehr ein sehr voluminöses Lungenorgan zu in einem Thorax, der seine anscheinende Enge im diameter anter. posterior im Uebermasse durch seine Länge compensirt, gepaart mit einem entsprechend kleinen Baueavum mit kleinen Baueingeweiden. Rokitsky.“ Und Dittrich concludit, in pulmonum organo tam voluminoso cellulas pulmonales non minores, sed potius majores esse. Huic rei expositioni a Rokitsky prolatae atque modo, quo eam Dittrich interpretatur, Hasse ¹⁸⁾, viri celeberrimi, dictum opponi potest, qui illam angustiam aut, uti in habitu phthisico proprie sic dicto, diametro latitudinis thoracis, vel, uti in habitu scrophuloso in universum, diametro thoracis longitudinali respecta, animadverti ait. In casu priore thoracem dicit in longum porrectum apparere, quae commutatio tamen non adsit nisi per speciem, effecta illa quidem eo, quod costae spuriae minus expansae teneantur, cavoque pectorali cono simili jam basim suam latam solitamque non praebant. Sic, costis deorsum descendentibus, thoracis formam magis cylindricam evadere thoracisque non apicem modo, verum basim quoque coarctatam apparere. Simul cavi abdominalis spatium deminutum et regionis epigastricae organa deorsum esse depressa. In casu altero quidem humeros latos esse ideoque thoracem parte superiore satis latum apparere simulque etiam costas inferiores et ipsas sursum elatas pulmonibus in basi sufficientem praebere amplitudinem, attamen observari, thoracis longitudinem nullo modo abdominis extensioni aliquantum auctae respondere. Abdomen valde amplum esse atque sursum adscendere, thoracem brevem

18) l. c. pag. 423.

esse ejusque secundum latitudinem extensionem non compensare minutam longitudinem.

Prof. Dittrich etiam admonet, in pulmonibus, qui statu sint obdurationis ex fusco rubrae, uti Hasse ¹⁹⁾ vocat, tubercula raro occurrere, atque in ejus modi pulmonibus vesiculas eximia parvitate excellere adjicit. Attamen in hac affectione pulmonum substantia non sanguine abundat, sed modicam seri coloris subrubri copiam ostendit, qua de causa equidem crediderim tuberculorum in his pulmonibus raritatem potius ad sanguinis inopiam, quam ad vesicularum pulmonalium parvitatem esse referendam.

Omnes reliqui status, quos professor Dittrich commemorat, vesiculis pulmonalibus exiguis, tubercula rara esse demonstraturus, ex minuta sanguinis in vasis pulmonum capillaribus copia repeti queunt, sicuti primitiva saccorum pleurae parvitas spatiique thoracis angustia kypho-scoliosi effecta. In ea spatii thoracis angustia, quae neoplasmatibus intra cavum abdominale formatis vel exsudatis eo effusis provocatur, ad minutam sanguinis in pulmonum vasis capillaribus copiam alterum quoque momentum adjungitur. — Pseudoplasmatibus vel transsudata pathologica quibusdam partibus chemicis consistunt vel eas saltem continent, quae, si vere existimes, partibus istis, ex quibus tubercula conformatur, non differant. Sanguis omnino non sufficeret nutriendo et corpori et neoplasmati in eo jam exstanti, si praeterea et tubercula deponeret, atque in parte affecta, quae jam duplici respectu locus est minoris resistentiae, exoneratur.

19) op. cit. pag. 294.

Loco eo, quo Dittrich de ratione verba facit, quae exsudato pleuritico comprimenti cum tuberculosi intercedat, ita disserit, ut in pulmonum parte exsudato pleuritico compressa, quamdiu aëris expers atque plerumque etiam anaemica sit, vix tubercula deponi contendat. Hoc loco Dittrich existimare videtur, tuberculorum depositionem a sanguinis copia pendere. Quodsi et experientia et theoria docet, in pulmonibus emphysematis, ergo magnis vesiculis instructis, sanguinis copiam minorem esse, etiam minus est verisimile, ulla corpora, veluti tubercula, in eis deponi. Exsudato pleuritico resorpto, haud ita raro tubercula oriuntur, i. e. tum existunt, quum pulmones e statu anaemico in statum abundantiae sanguinis vel hyperaemiae transeunt; quo etiam sanguinis mixtio morbo mutata vasorumque capillarum parietes manca nutritione et functione deficiente commutati haud parum conferunt. Si pulmonum cellulae e statu anaemico pressione extrinsecus exhibita orto — exsudato pleuritico — statim in statum eundem pressu intrinsecus agente provocatum — emphysema — transirent, tubercula non deponerentur.

Jam, si disquisitionum modo expositarum eventus complectimur, haec elucent:

1) vesicularum pulmonalium magnitudinem ad exsudata, ergo etiam ad tubercula, deponenda nullam vim exhibere,

2) vesicularum pulmonalium extensionem sane momentum esse, quo exsudatorum depositio difficilior reddatur, quoniam illa sanguinis in pulmonibus copiam deminuat. Si duae vesiculae pulmonales, eadem magnitudine eisdemque qualitatibus praeditae, altera multitudinis et superficiei vasorum sanguiferorum in ipsius parietibus decurrentium talem rationem

$\frac{3}{4} : 1$, altera talem $\frac{1}{4} : 1$, offerunt, vesicula prior magis exposita est periculo, ne tubercula in ipsius cavum exsudentur, quam vesicula posterior.

3) Non quamvis spatiorum amplificationem, in quae aër per bronchia sese infundens postremo pervenit, necessario cum relativae copiae sanguinis, i. e. sanguinis in parietum vasis capillaribus ad horum superficiem fluentis, decremento esse conjunctam, exemplo est emphysema senile.

CAPUT II.

Capite superiore demonstrare conatus sum, phaenomena, quibus nixus professor Dittrich sententiam protulerit, tubercula praecipue, vesiculis pulmonalibus magnis, occurrere, eo dignitate ac gravitate sua haud parum minui, quod plerisque in casibus copiae sanguinis decremента cum vesicularum pulmonalium dilatatione sint conjuncta. Quum observatum sit, tubercula primo in pulmonum apice exoriri solere, quaeque superioribus locis deposita sint, plerumque ulteriore esse formationis stadio, quam tubercula inferius sita *), mihi suborta est cogitatio, nonne fortasse vesiculae pulmonales in lobo superiore obviae a vesiculis partium inferiorum magnitudine differrent? Qua in re tamen haudquaquam arbitratus sum, differentia aliqua inventa, quaestionem illam jam ad liquidum exploratam fore, qua ambigitur, quid sit, cur tubercula potissimum superiores pulmonum partes se-

*) Louis, l. c. pag. 2 ait, ex casibus phthiseos 123 a se observatis bis tantum hanc observationem confirmatam non esse, qui duo casus tuberculosin acutam obtulerunt, qui morbus nunc quidem nobis videtur a tuberculosi chronica probe esse distinguendus.

dem sibi deligere soleant. Hanc quaestionem Evans ²⁰⁾ movit, ipseque responsum dat sane haud laetum: „leider vermag ich sie nicht zu beantworten . . . hier gestehe man lieber seine Unwissenheit ein, die in einem solchen Falle schon als eine Art Kenntniss betrachtet werden muss.“ Neque spem hujus quaestionis explicandae nobis illae faciunt observationes, quibus compertum est, tubercula non modo quaedam pulmonum loca saepissime ac potissimum obtinere, verum etiam in aliis organis fere non nisi certis quibusdam locis apparere. Sic in ventriculo fere non reperiuntur nisi ad pylorum, in hepate maxime ad faciem cavam, in cerebro potissimum in fossa Sylvii dextra, in ventriculo ad valvulam coli, in renibus intra substantiam tubulosam ²¹⁾. Omnes fere auctores, qui de pulmonum structura scripserunt, in eo consentiunt, vesicularum pulmonalium magnitudinem non tantum in diversis pulmonibus, sed etiam in diversis unius ejusdemque pulmonis partibus variari; quae varietates tamen quales sint, a nullo quidquam certi afferitur. Solus omnium Louis Mandl quasdam dimensiones protulit, secundum quas vesiculae in superioribus pulmonum partibus minores sunt, quam in inferioribus. In infante annorum septem cavitates terminales, quas Rossignol infundibulorum nomine appellat, magnitudine 0,3—0,6 Mm. adaequare dicit. In viro sano, annos 26 nato, qui lapsu mortem obierat, in lobo superiore cavitates illae 0,5—0,6 Mm. fuerunt, in inferiore ferme 1 Mm., viis aëriiferis gelatina pellucida

20) Vorlesungen über Lungenphthisis — Deutsch von Behrend, Leipzig 1845. pag. 41.

21) Scharlau, G/ W. Die rationelle Heilung der Lungenknoten und ihrer Ausgänge. Berlin 1839. pag. 48.

repletis. Postquam siccata sunt, segmenta investigationis ope microscopii suscipiendae causa aquae immissa sunt, qua in re spatia cava magnitudinem suam primariam recuperare dicuntur. — Quae relatio, si non ad infundibula, sed ad vesiculas Malpighianas vel alveolos a scriptoribus recentioribus dictos pertineret, sententiam a Frey prolatam, de qua in hujus dissertationis initio mentionem intuli, confirmaret; namque infundibuli i. e. diametri ejus maximae magnitudo ab alveolorum id constituentium dimensionibus ac multitudine dependet, et, quum extremi arteriae pulmonalis rami in his alveolis decurrant, quanta horum sit magnitudo, plurimi refert.

Mensionibus igitur magnitudinis alveolorum in diversis pulmonum partibus differentias definire conatus sum. Ceterum praemittendum censeo, pulmonum humanorum, in quos inquisierim, numerum tam exiguum esse, ut ipse haud ignorem, non posse ex iis conclusiones effici, quae pro ratis haberi queant. Paululum tamen fidei disquisitionum in hominum pulmonibus factarum eventibus eo adjungitur, quod in pulmonum animalium vesiculis pulmonalibus metiendis similes rationes observavi.

Gerlach ²²⁾ vesiculas pulmonales in infantibus neonatis 0,035—0,005''' in hominibus adultis numero medio 0,07''' in senibus etiam 0,1''' adaequare statuit, quae quidem omnia ad pulmones non inflatos referenda sunt. Auctore Schulz ²³⁾, media vesicularum pulmonalium diametros $\frac{4}{125}$ ''' aequat, infundibulorum longitudo $\frac{1}{5}$ ''' latitudo $\frac{1}{8}$ ''' est. Mole-

22) Handbuch der allg. und speciellen Gewebelehre des menschlichen Körpers. Mainz 1853. pag. 276.

23) Disquisit. de structura et textura canalium aëriiferorum. Dias. Inaug. Dorpati 1850.

schott ²⁴⁾ in infantibus recens natis lactentibusque vesiculas ovatas 0,105—0,0718''' , oblongas 0,0244—0,0724, rotundas fere 0,0435''' reperit; in adultis vesiculas pulmonales 0,01—0,1''' , magnitudinis mediae 0,0567 esse vidit. Duo, quos postremos diximus, scrutatores mensurationes suas in pulmonibus exsiccatis inflatisque instituerunt. Teste Hyrtl ²⁵⁾, vesicularum pulmonalium magnitudo 0,2—0,06''' aequat.

Pulmones, ex quibus equidem ad metiendas vesiculas praeparata petivi, secundum methodum eandem, quam Moleschott multique alii adhibuerunt, tractati erant. Namque perfecte inflatos, trachea vel broncho subligato, siccavi. Quod Moleschott dedit consilium, ut aliquantulum pulmonis inflati ope taeniolae deligaretur, id equidem, quamquam ab initio secutus eram, postea tamen omisi, quoniam arbitratus sum, fieri non posse, quin deligatione et forma et magnitudo omnium vesicularum pulmonalium, quae in parte deligata inessent, commutarentur. Mihi, quamvis operosius sit, tamen aptius est visum, bronchia proxime tracheam desecari per eaque singulos pulmonum lobos inflari, quoniam, ita si institueris, pulmones et celerius siccescunt et minus corrugantur.

Viri annos 35 nati, corporis constitutione musculosa praediti, pulmo sinister, massa quadam glutinosa in arteriam pulmonalem prius injecta, inde a broncho inflatus est. Massa injecta usque in tenuiores, oculis inermibus etiam conspicuos, arteriae pulmonalis ramos, neque tamen in vasa capillaria penetraverat. Horis 24 inde elapsis, quamquam

bronchum ita deligaveram, ut aëris aditus omnino praeclusus esset, tamen pulmo, quantum fere oculorum iudicio assequi licuit, circiter parte tertia minor exstiterat, qui eventus tamen etiam prosper habendus est, quum plerumque pulmones magis etiam corrugari viderim. Hoc in casu fortasse exsudato pleuritico tenui, jam non recenti, quo magna convexae pulmonis faciei pars obtinebatur, atque massae injectae, quae, quum refrigesceret, ne pulmo amplius collaberetur, impedimento erat, causa est attribuenda, quod aëris egressus per diffusionem superficiei non insignior fuerit. Momentum aequae grave partium liquidarum pulmonis evaporationi adscribendum est, quae et ipsa impediri nequit et in hac pulmonum tractandorum ratione semper ad corrugationem efficiendam confert. Tenuis segmentum superficiale ex pulmonis lobo superiore desumptum ad vesiculas pulmonales metiendas est adhibitum, in quo segmento etiam pleura aderat. Microscopio in usum vocato, lacunae quaedam aut formae omnino rotundae aut paene rotundae apparuerunt, quas pro alveolis dissectis, ad infundibulorum basin positae, habui. Segmentum quum tenuissimum esset, suspicari non licuit, aliquam ex hisce lacunis bronchum esse transversim dissectum. — Neque in hoc praeparato neque in aliis ex superficie repetitis loca ulla in conspectum venerunt, quae pro infundibulis secundum longitudinem suam apertis putari possent, ita ut ad eam sententiam adduceret, infundibulorum fundos pleurae esse conterminos. Mentiones a Moleschott in infantum pulmonibus factae, de quibus supra mentionem injecimus, vesicularum pulmonalium formam diversam esse et dimensionum quoque haud exigua exstare discrimina, docuerunt, dum equidem in praeparatis e super-

²⁴⁾ Moleschott, Jos. De Malpighianis pulmonum vesiculis. Diss. Heidelbergae 1845. pag. 36.

²⁵⁾ Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie. Wien 1857.

ficie petitis tantas differentias animadvertere non potui. Cujus discrepantiae causa, me iudice, in eo est quaerenda, quod in segmentis a Moleschott adhibitis vesiculae pulmonales non in eadem, qua in meis, positae erant planitiae, id quod eo vel est verisimilius, quod ejus praeparata non videntur ex pulmonum superficie excisa fuisse; saltem Moleschott de vesiculis in superficie pulmonum sitis nullas affert dimensiones peculiare. — Dimensiones quodam modo certas solummodo segmenta superficialia praebent, in quibus pleura relinquatur oportet; nam alioquin, etiamsi cultro usus fueris acutissimo, tenues vesicularum parietes dirumpuntur, quo fit, ut lacunas obtineas formae irregularis et dimensionum aliquanto majorum. Porro pulmonum superficies melius atque aequabilius exsiccatur, formaeque ejus minus mutantur.

In mensuratione prima lobi superioris 0,2610			
„	2	„	0,2250
„	3	„	0,2625
„	4	„	0,3225
„	5	„	0,2475
„	6	„	0,3150
„	7	„	0,2175
„	8	„	0,2205
„	9	„	0,2475
„	10	„	0,2250 obtinui.

Numerus medius ex his mensionibus 10 petitus 0,2544 est. — Quem numerum si ob corrugationem, qua pulmonem parte tertia deminutum esse statuo, parte tertia auxeris, 0,3392 habes.

Praeparatum e facie anteriore convexa lobi inferioris ejusdem pulmonis, fere 2" supra marginem, desumptum eandem imaginem obtulit. Duobus tantum locis majores formae

irregularis lacunas vidi, quas tamen pro vesicularum multitudine habui, quarum septa secundo destructa essent.

In hoc praeparato hasce dimensiones inveni:

in mensuratione prima lobi inferioris 0,1425			
„	2	„	0,1225
„	3	„	0,1875
„	4	„	0,1350
„	5	„	0,0750
„	6	„	0,0630
„	7	„	0,1350
„	8	„	0,1050
„	9	„	0,1500
„	10	„	0,1800

Ex his mensionibus 10 numerum medium 0,1295 obtinui, quem si parte tertia majorem posueris, 0,1727 habes.

Crebrae mensiones, quas in praeparatis e superficie diversarum partium hujus pulmonis desumptis institui, vesicularum pulmonalium in lobo superiore dimensiones majores esse, et ipsae ostenderunt.

Viri annos 30 nati corporisque constitutione valida praediti, qui post operationem ob exostosis in orbita factam mortem obierat, pulmones omnino sani inde a trachea sunt inflati. Pulmo dexter et celerius et perfectius sinistro, qui tamen et ipse textura erat prorsus normali, aëre impletus est, id quod obstaculis majoribus, quae bronchi sinistri longitudo major lumenque minus aëri intraturo opponebat, adscribendum censeo. — Pulmonis utriusque lobi superiores posterius, quam inferiores, aëre expleti sunt, qua in re pulmonum apices marginesque altissime siti ultimi sunt extensi, id quod etiam in pulmone, de quo supra verba feci, observatum erat. Horis 24 transactis, pulmo dexter tam siccatus erat, ut disquisitionis microscopicae causa segmenta facere

liceret, dum pulmo sinister etiamtum omnino mollem sese exhibuit. — Pulmonum volumen, quantum adspectu dijudicari poterat, minimum dimidio erat minus, quam fuerat pulmonum recens inflatorum, pleuraque valde corrugata cernebatur. Aëris egressus nullo alio modo, nisi superficiei diffusionem, fieri potuerat; namque nusquam pleura in inflando dirupta fuerat, atque deligatio et tracheae et bronchiorum quam diligentissime erat instituta. Ceterum qui fit, ut nullus scrutatorum in perquirendis pulmonibus versatorum, ubi de methodo inflationis mentionem faciunt, hunc inevitabilem errorum fontem commemoret? In pulmonis dextri lobo superiore dimensiones, quae in segmentis superficialibus pleura relicta inventae sunt, tales fuerunt:

in mensuratione prima	0,1800	in mensuratione sexta	0,1050
„ 2	0,0975	„ 7	0,2100
„ 4	0,1125	„ 8	0,0975
„ 4	0,1350	„ 9	0,1050
„ 5	0,1350	„ 10	0,0750

Quae mensiones 10 numerum medium 0,1252 praebent. Quem si dimidio majorem posuerimus, 0,1878 habebimus.

In lobo inferiore vesicularum pulmonalium dimensiones hae fuerunt:

in mensuratione prima	0,0750	in mensuratione sexta	0,0525
„ 2	0,0675	„ 7	0,0725
„ 3	0,0900	„ 8	0,0600
„ 4	0,0675	„ 9	0,0975
„ 5	0,0450	„ 10	0,1050

Quae mensiones numerum medium 0,0732 offerunt; quo si ob corrugationem partem dimensionis dimidiam addideris, numerum 0,1098 habes. Quae dimensiones crebris mensurationibus in segmentis superficialibus, quae tum e lobo

superiore tum ex inferiore petiveram, institutis confirmatae sunt.

Quos numeros si primo cum numeris a prioribus scrutatoribus repertis comparaverimus, apparet, numeros meos aliquanto esse majores simulque inter duorum, quos perquisivi, pulmonum vesiculas pulmonales haud exiguas magnitudinis diversitates intercedere. Non ausim quidem, secundum mensiones, quas in pulmonibus institui tantum duorum hominum, mensurationes priorum satis inter se congruentes falsas existimare. Aliqua discriminis pars inde fortasse pendeat, quod observatores priores corrugationis pulmonum rationem non duxerint. Quod autem ad reliquam attinet differentiam sane haud exiguum atque ad discrimina, quae inter priorem secundamque mensurationum mearum seriem exstant, forsitan, materia, in quam inquiratur, copiosa adhibita, cognoscatur, varietates magnitudinis vesicularum pulmonalium in diversis pulmonibus non tam arctis contineri limitibus, quam hucusque fuerit creditum. Quod autem, quum mihi non amplius trium hominum pulmones, quos perquirerem, in promptu essent, rem non potuerim ad liquidum explorare, hujus rei mihi non negatum iri veniam satis confido. — Attamen ex hisce mensionibus illisque, quas in animalium pulmonibus institui, atque ex observationibus, aliis methodis disquirendi probatis, hanc videor certam efficere posse conclusionem, in lobo superiore vesiculas pulmonales majores esse, quam in partibus inferioribus.

Equidem, etiamsi mihi non contigerit, ut segmenta pararem ex interioribus pulmonum partibus petita, quae mensionibus suscipiendis apta essent, tamen segmenta e diversis pulmonibus paribusque a pleura intervallis desumpta inter

se comparavi. Ac tum quoque apparuit, spatia lineis extremis irregularibus inclusa, quae praeparatis, quae e lobo superiore repetiveram, microscopio submissis se in conspectum dederunt, spatiis respondentibus inferiorum partium pulmonis magnitudine praestare. Ev. Home ²⁶⁾ his verbis utitur: „in the human lungs the superficial cells are larger than the interior“, quae dicta et ipsa nonnihil conferre possunt ad minuenda discrimina, quae meae priorumque mentiones ostenderunt; nam ego mentiones non feci nisi in praeparatis superficialibus, dum priorum mensurationes, quantum quidem videtur, ad interiores pulmonum partes pertinere.

In canum pulmonibus, omnino eadem ratione tractatis, segmenta superficialia e lobo superiore excisa, numero medio e plurimis mensurationibus petito, diametrum vesicularum pulmonalium 0,1307''' praebuerunt, dum in praeparatis similibus e lobo inferiore medioque factis diametros earum 0,1073''' non excessit. Atque etiam alio modo diversitatem magnitudinis vesicularum pulmonalium demonstrare conatus sum. Etenim felium canumque pulmones, aëre, quantum fieri poterat, amoto, hydrargyro implevi. Quibus in experimentis compertum est, inferiores lobi inferioris partes nonnullaque loca parvula lobi superioris, et quidem ea, quae infra locum, quo bronchus intrat, posita sunt, prima replevi. Lobi superioris dimidium superius postremum est impletum. Pulmonum superficies in lobis inferioribus et in facie convexa et in concava subtilissime granulata cernebatur, solis marginibus granula paulo majora offerentibus. Contra ea

lobus superior, et praesertim quidem dimidium ejus superius, superficiem ostendit granulis crassis, speciem velut asperam praebentem.

Prorsus eadem in infantis neonati, qui perfecte respiraverat, pulmonibus observavi. Nam in hoc quoque lobi superioris superficies speciem praese tulit crassius granulata, quam omnes partes reliquae. Has prominentias granulationum confertim positarum adspectum offerentes pro infundibulorum pleurae conterminorum fundis habui. Quae observatio tanto minus videtur dubia, quod ob situm, quem pulmones et dum hydrargyro implentur et postea obtinebant, inferiores eorum partes longe majori expositae erant pressionem, ita ut in his partibus expectari posset granula crassiora apparitura esse. Verumtamen contraria rei ratio quam planissime animadverti potuit.

Vesicularum pulmonalium dimensiones discrepare, etiam in vitulorum pulmonibus recens inflatis cognosci potest, si lobi superioris margines cum loborum reliquorum marginibus, microscopio simplici usus, comparaveris.

Conatus massae rubicundae injectione subsequentique inde maceratione imaginem ramificationum bronchialium cum vesiculis pulmonalibus exprimendi successum non habuerunt. Nonnullis tantummodo locis teneri vesicularum parietes non sunt dirupti, in hisque massa cerea, quamquam tres per menses alcalibus concentratis dilutisque et acidis macerata, elementis elasticis valde obducta est, quae vix, simulacro ipso non mutato, removeri queant. In frusto quodam, in quo injectio bene contigerat, complures per dies frustra conatus sum, ope acuum bronchiolum tenuissimum cum infundibulo suo effingere.

²⁶⁾ On the effects produced upon the aircells of the lungs, when the pulmonary circulation is increased. Philosophical Transactions 1827.

CAPUT III.

Dum in primo hujus dissertationis capite verisimilius esse judicavi, vesiculis pulmonalibus parvis, tubercula deponi, quum in his plerumque major esset sanguinis copia, quam, ceteris paribus, in vesiculis majoribus, ea, quae in capite secundo eruimus, huic sententiae repugnare videntur. Nam in superiore pulmonis lobo vesiculas majores esse vidimus, attamen in his ipsis tubercula et saepissime occurrunt et primo deponuntur. Quae res ut cum sententia priora a me prolata in concordiam redigeretur, aut coarguendum erat, sanguinis copiam vesicularum parietibus subvectam ob diversam vasorum capillarum dispositionem majorem esse aut demonstraretur oportuit, quasdam exstare rerum conditiones, quae, vasorum et numero et spatio pari, sanguini in eis contento opportuniore essent ad exsudata deponenda. — Quorum prius quamvis a veritatis specie abhorreret, tamen non omissem vesicularum pulmonalium in diversis partibus vasa sanguifera metiri, nisi, id quod omnes scrutatores consentiunt, hac in re de dimensionibus tam exiguis agendum fuisset, ut, injectione, qua omnino perfecta opus est, instituta, tamen differentiae, si quae observatae fuissent, modo pulmones tractandi et observandi erroribus tribui potuerint.

Itaque, quum mihi notae non essent observationes, quae repugnarent, vasa sanguifera in omnibus pulmonum partibus, quod ad fines attinet, inter se paria esse praesumsi, atque in aliis rerum conditionibus viam quaesivi, qua discrepantia inter eventus, quos in priora secundaque pervestigationum mearum parte nactus essem, tolleretur. Omnes auctores,

tum anatomi tum physiologi, qui de respiratione agunt, motiones thoracis ac diversitates earum in diversis thoracis partibus obvias respexerunt, nullo modo tamen in omnibus rebus inter se consentientes. Quaestio, num in utroque sexu diversae sint respirandi motiones in diversis thoracis regionibus, id quod Beau et Maissiat ²⁷⁾ contendunt, atque num ea diversitas, si qua est, e rationibus anatomicis an e consuetudine vestituque pendeat, ad hunc diem transacta non est. Equidem, quum meis ipsius observationibus caream, sententiae a Wintrich ²⁸⁾ defensae adstipulor, qua primitus nullum creditur statuendum esse discrimen in thoracis virorum feminarumque motibus. Auctoribus Wintrich et Albers ²⁹⁾, in respiratione solita costarum motus perexiguus est, atque, respiratione quieta, costae inferiores magis, quam superiores, agunt, ita ut excursions superiores partis thoracis fere nullae sint. Superioribus pulmonum lobis aëre intrante se expandentibus superier thoracis apertura, partibus mollibus clausa, spatium sufficiens praebet, qua in re tamen, teste Hyrtl ³⁰⁾, affricus ad costae primae marginem evenit. Hyrtl, quo loco haec profert, per occasionem admonet, hunc affricum fortasse aliquid valere ad tuberculorum in pulmonum apicibus frequentiam.

Mihi in omnibus, quotquot inflavi, pulmonibus semper oblata est observatio, superius lobi superioris dimidium posterius aëre impleri. Quae res quum me adduxisset, ut

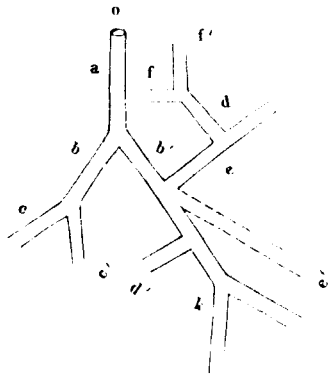
27) Arch. génér. de médecine III, 1842, T. XV.

28) op. Virchowii supra cit. pag. 87.

29) Albers, J. F. H., Erkenntniss der Krankheiten der Brustorgane etc., Bonn 1850.

30) Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen, 1857.

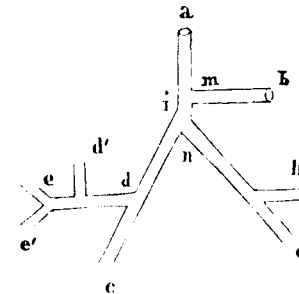
hujus phaenomeni explicationem quaererem, causam ejus in modo reponendam esse judicavi, quo ex broncho communi rami singuli diversis lobis destinati abirent. Etenim, dum bronchia inferiorum lobarum specie ramorum crassiorum quodammodo continuantur, ramificationes tracheales lobi superioris magis superimpositae vel appositae sunt. Delineatio adjuncta rei certius explanandae sit adminiculo. Ramos *bb'*,



cc', *ff'* tubulorum *a*, *b*, *d* continuationes dico, canales autem *d'*, *e*, *d* pro ejusmodi continuationibus habere non possum, tubulosque appositos appello. Ramus ad pulmonis lobum superiorem emissus tali tubulo appposito respondet, si bronchum communem pro canali primario putaveris. Si animoingas, tubulum *e* directionem *e'* versus positum esse,

iste tubulus et *k* cum *b'* eadem contineantur ratione, qua *bb'* cum *a*. Unde apparet, tubuli appositus naturam ab angulo pendere, quo ille aliis tubulis appositus sit, idque nomen ei tanto magis esse imponendum, quanto angulus propius ad angulum rectum accedat. Mihi apertum manifestumque visum est, aëris fluxu loco *o* littera designato tubulum *a* intrante atque per ramos *bb'*, *cc'*, *e*, *ff'* etc. sese distribuente, motiones aëre effectas in ostiis tubulorum appositorum posterius animadverti necesse esse, quam in ostiis tubulorum truncum continuantium. Quum tamen non satis versatus sim in mathematicis, ut sequi possim computationes, quae fiunt, ut leges de motionibus aërum in tubulis eruantur, equidem agendi ratione simplicissima usus sum,

qua, quod praesumseram, aut probaretur aut redargueretur. Construxi enim e gummi elastico tubulorum systema, ei, quod imago proponit, consimile. Postquam frustra conatus fui, in horum tubulorum ostiis ope manometri differentiam pressus, aëris fluxu in *a* intrante, monstrare, luminibus pari a tubulis distantia positos rem coarguere studui. Aëris introitu loco *i* prohibito, lumen in *c'*



positum primum est extinctum, deinde lumen in *b'*, denique in *b* collocatum. Deficiente meliore instrumento, meis ipsius pulmonibus ad aëra in *a* inflandum uti coactus eram. Aëris aditu locis *m* et *n* impedito, lumina hoc ordine extincta sunt,

ut *c'*, tum *ee'* uno eodemque tempore, denique *d'* exstinguerentur. Quo experimento tricies fere repetito, eundem semper nactus sum eventum. At quaeritur nunc, quatenam ex hoc experimento concludi possint? Bronchus lobi superioris angulo acutiore e communi ramo tracheali exit, quam bronchus lobi inferioris aërique intrans ibi majus, quod vincendum sit, obstaculum habet, quam hoc in loco. Quae obstacula minore se expandendi facultate et minore extensione consueta superiorum parietum thoracis et directione lumineque minore ramorum superiorum bronchiorum opponuntur.

Teste Soemmering ³¹⁾,

bronchi ramus superior in pulmone dextro	$4\frac{1}{2}'''$	in sinistro	$3\frac{1}{4}'''$
" " inferior	"	"	$5'''$
bronchi dextri remus medius	"	"	$1\frac{1}{2}'''$

amplitud. adaeq.

31) Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschl. Körpers, herausgegeben von E. Huschke, Leipzig 1844, Vol. V, p. 251.

Quae explicatio effectus, quem bronchia ad aëris per pulmones distributionem exhibeant, experimentis ab Albers³²⁾ et Donders³³⁾ institutis quam maxime confirmatur. Qui viri docti in cuniculis inde a costa sexta deorsum versus costas abstulerunt, ita ut thorax non esset clausus nisi pleura intacta; quo facto, uterque observatorum per pleuram pellucidam pulmonem magna vi sursum deorsumque se moventem est contemplatus. Experimento deinde a costa sexta sursum ad primam usque repetito, motus pulmonum sursum versus debiliores debilioresque existere atque infra costam primam paene omnino desinere viderunt. Neque observatum hoc phaenomenon soli attribuendum est thoraci. In magnis contentionibus animalis operationem secutis etiam musculos inspiratorios superiores non dissectos fortiter egisse verisimile est, neque parietes fixi expansioni superiorum lobarum pulmonalium obstiterunt, ac nihilo minus tamen hi lobi loco moti non sunt. Conditio simul efficax, quae, si non unica, certe magni momenti est, mihi visa est in bronchiis lobarum superiorum eorumque in his ramificationibus repouenda esse.

Non modo angulum acutiorem, quo ramus lobo superiori destinatus emittitur, ad fluxum aëris retardandum valere posse, sed etiam modum, quo rami tenuiores cum trunco primario intra substantiam pulmonalem conjuncti sunt, id mihi broncho in pulmone infantili persequendo persuasi. Verbum dichotomus, quo uti consuevimus ad denotandum modum, quo bronchus intra substantiam pulmonalem divida-

32) l. c. p. 64.

33) Donders, F. C., Physiologie des Menschen, deutsch von Theile, Leipzig 1856, Vol. I, p. 393.

tur, non est rite electum. Cernimus potius per totam lobi superioris latitudinem fere linea recta canalem luminis majoris decurrere, ex quo rami proveniunt aut angulo omnino recto aut paene recto emissi, quorum fere eadem est ratio, quae in figura proposita inter d' et d exstat.

Vesiculae pulmonales in superioribus pulmonum partibus majores sunt, quam in ceteris; vasorum sanguiferorum dispositionem numerumque in omnibus partibus paria esse statuimus.

In solita ope diaphragmatis respiratione superioris pulmonum lobi extensio minor est, quam ceterarum partium. Cujus rei causa partim in thoracis structura partim in magnitudine anguli est reposita, quo bronchus lobo superiori destinatus e canale communi proficiscitur, nec non in modo, quo rami ad apicem pulmonis tendentes e trunco primario exeunt.

Vesiculae lobi superioris, quae tantum inspiratione forti perfecte extenduntur atque aliàs statu tensionis mediae vel exiguae sese habent, vasa capillaria in parietibus decurrentia non exponunt pressioni tantae, quanta est pressio illa, quae ad vasa tenuissima reliquarum vesicularum pulmonalium exhibetur. Qua ex re evenit, ut vasa superioris lobi magis impleri possint. Quo accedit, quod deest effectus, quem alternantes pulmonum extensio contractioque ad sanguinem propellendum habent, id quod E. Home³⁴⁾ demonstravit. Soemmering³⁵⁾ homines esse ait, quos verisimile sit tota vita sua, fortasse prima infantia excepta, ne semel

34) Philosophical transactions of the royal society of London 1827, p. 58.

35) l. c. p. 289.

quidem pulmones perfecte implevisse, multosque, qui raro totos impleant. Ego huic sententiae subscribo, hanc extensionem imperfectam plerumque ad lobos superiores et eorum quidem praecipue sinistram, idque ob majorem bronchi longitudinem lumenque minus atque ob musculos lateris sinistri minus evolutos, pertinere adjiciens. — Cui sententiae tuberculorum in latere sinistro frequentia, et, si in utroque exstant, stadium eorum in sinistro longius proVectum favent ³⁶⁾.

Perpetua vasorum capillarum in superioribus pulmonum partibus expletio causae est, cur hic maxime locus ad deponenda exsudata morbosa sit proclivis, rerumque conditiones, quibus exsudata hic exstant, suas forsitan partes, hucusque nondum exploratas, in exsudatis ad tubercula transmutandis sustineant.

Denique sub dissertationis fine mihi liceat, de remediis mechanicis, quae Dr. Frey ad praecavendam vel, si jam adest, sanandam tuberculosin pulmonum suasit, paucis ac breviter mentionem inferre. In commentatione nostra unam modo quaestionem ad tuberculosin spectantem, nempe quanam ratio vesicularum pulmonalium magnitudini cum tuberculorum depositione intercederet, respeximus. — Si tuberculosin pulmonum ex hac una causa, locum minoris resistentiae efficiente, pendere statui posset, eamque ipsam pro mali auctore habere liceret, remedia, quae ad dilatandas pulmonum cellulas valent, dignae forent, quae, quoniam morbum radicitus tollerent, summis omnium laudibus efferrentur. Verumtamen, quo statu hodie nostra tuberculoseos pulmonum cognitio est, remedia ista tantum contra unum momen-

tum in usum vocare licet, nimirum ne vasa pulmonum capillaria, vesicularum parietibus imperfecte tensis, expleantur. Prae ceteris commorationem in montibus altis, aëre tenui, huic fini assequendo satisfacere videri, jam et inde apparet, quod tuberculosin in terris 4—10,000' supra maris aequor editis raro occurrit, et inde, quod, sicuti et per se verisimile est et observationibus confirmatum, respirandi motus in aëre attenuato ad recipiendam oxygenii quantitatem necessariam aptiores sunt. Attamen in incerto relinquatur, num effecta sic vesicularum pulmonalium tensio motioque major vel unicum vel praecipuum sit momentum, a quo tuberculoseos in regionibus altissimis raritas dependeat.

Musculorum exercitatio ac corroboratio, superiore thoracis regione dilatanda, plus prodesse, quam obesse posse videntur. Quod professor Dittrich exercitationes gymnasticas, praesertim extremitatum superiorum, si non rejicit, tamen utiles esse summopere dubitat, quoniam tuberculosin pulmonum Erlangae in fabris lignariis frequentissime observetur, ejus rei causa non satis idonea videtur. Dr. Frey non summam brachiorum totiusque corporis contentionem omnes per dies continuatam, sed exercitationem gymnasticam, hominis viribus rerumque conditionibus accommodatam, medici consilio regulatam, commendat suadetque.

Porro Frey instrumentum quoddam proponit, quo inspiratio difficilior reddatur. Consistit hoc instrumentum prostomide, illi, quae in aetheris inhalationibus applicatur, simili, valvulis instructa inspirando et expirando destinatis. Judice Frey, sensim ac paulatim ad talium instrumentorum usum est transeundum, quorum valvulae elateribus primo ad movendum facilioribus, postea gradatim difficilioribus eleventur.

36) Louis, l. c. p. 7.

De hujus respiratoris dignitate experientia judicium faciat. Videtur tamen metuendum esse, ne molestiae, quas hujus instrumenti usus aegroto, idque perpetuo, moveat, nutritionem animique habitum deprimant, eoque plus damni, quam utilitatis, afferatur.

THESES.

1. Tempus, quo mensas, manibus impositis, in rotationem adducere animasque, quae futura praedicerent, elicere solebant, argumento est, exstare partiales animi alienationes epidemicas.
2. Suicidium, quum semper indicio sit, hominis animum sui potentem non fuisse, sensu forensi imputari nequit.
3. In hernia inguinali incarcerata taxis diutius justo continuata plus, quam heniotomia maturius suscepta, periculi affert.
4. Morbi, qui malariae dicuntur, aliquando omnino evanescent.
5. Lupanaria curae custodiaeque publicae subjecta, prostitutione clandestina simul impedita et, si hoc non contigerit, quam acerrime castigata, subsidia sunt populorum moribus emendandis.
6. Falsa est opinio, sublati, symptomatis, sublatum etiam morbum esse.
7. Veritas proverbii germanici „Klappern gehört zum Handwerk“ a nullis magis, quam a medicis, aut clam aut palam, sive ipsis consciis sive non consciis, probatur.

Quem ex Louis Mandl pap. 24 attuli locum, reperitur in „Gaz. hebdomadaire IV. 23 et 25. 1857. Relatio continetur in Schmidt's Jahrbüchern 1857. Nr. 10.“