

51772.

DE VULNERUM PLEURAE  
PULMONISQUE DIAGNOSI  
AC CURA.

DISSERTATIO INAUGURALIS  
MEDICO - CHIRURGICA,

QUAM

CONSENTIENTE AMPLISSIMO MEDICORUM  
ORDINE

IN

UNIVERSITATE CAESAREA LITERARUM  
DORPATENSI,

UT GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

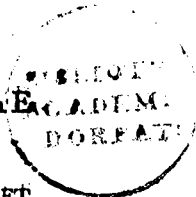
LEGITIME ADIPISCATUR,

LOCO CONSUETO PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

*JOANNES GUSTAVUS FRIEDRICHS,*

CURONUS.



.....  
DORPATI LIVONORUM

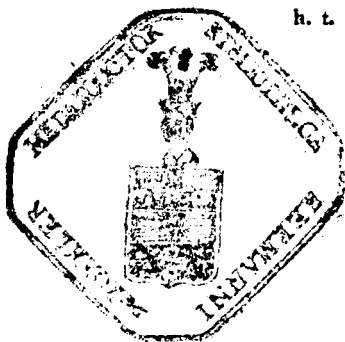
EX OFFICINA ACADEMICA J. C. SCHÜNMANNI

MDCCCXXV.

Imprimatur,  
ea tamen conditione, ut, simulac typis excusa fuerit haec  
dissertatio, septem exemplaria collegio, cui censura libro-  
rum mandata est, tradantur.

Dorpati Livonor. d. III. Mart. MDCCCXXV.

Dr. L. A. Struve  
h. t. Decanus.



D 32971

VIRO

PAENOBILISSIMO ET DOCTISSIMO

JOANN. THEOPHIL. DR. GROSCHKE,

MEDICINAE UTRIVSQUE DOCTORI, A CONSIL.

AUL. ROSS. PROFESS. PUBL. IN GYM-

NASIO ILLUSTR. MITAVIENSI,

EQUITI ORD. ST. WLA-

DIM. ETC.

PRAECEPTORI SUMMA AD CINERES USQUE PIETATE  
COLENDO, DILIGENDO, VENERANDO

OB INNUMERA BENEFICIA IN SE COLLATA

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS

IN PERPETUUM AC PUBLICUM GRATISSIMI  
ANIMI DOCUMENTUM

D. D. D.

AUCTOR.

### *Praemonita.*

*Diu haesitans ac animi suspensus, quale ad dissertationem inauguralem elaborandam eligerem thema, denique suadente Moiero, viro illustrissimo, doctissimo, praeceptore summe venerando, tractatum a me conceptum atque inclyto medicorum Dorpatensium ordine praemio ornatum ad scopum illum, ut commodissimum assumere mente constitui. Totum tamen opusculum mihi dissertationis limitibus haud congruum eosque transgrediens visum est, quam ob causam hinc brevitate quam maxima diagnosis nec non curam vulnerum tam pleurae quam pulmonis, reliqua pectoris organa haud respiciens, profero, prout jam libelli hujus inscriptio indicat. Id tantum addere velim, me in vulnerum pectoris pertractatione respirationis theoria nisum esse immortalis*

*Halleri, cujus tamen præstantias illius, quæ pulmonum aut energiam adoptat, hîc perscrutari, revera nec spatium nec tempus permittunt.*

*Ne quid novi, Benevole Lector, quo scientiarum medicarum extenderem limites, exspectes, -lubenter enim fateor, mihi experientiam deesse: — at opusculum hocce, primitias tironis, quarum tantummodo est finis, ut ultimis respondeant postulatis, quæ ad summos adspiraturo honores debentur, — at pauca hæc, inquam, quæ in medium proferre mihi licuerit, benevolo ut accipias animo, Humanissime Lector, rogo atque enixe obsecro. Vale!*

---

*Caput I, Nonnulla de vulnerum pectoris penetrantium diagnosi.*

Chirurgi primum est, si ad pectoris vulnus advocatur, ut de diagnosi illius se certiore faciat; maximi enim est momenti, num vulnus musculos tantum intercostales, an etiam pleuram atque pulmones conigerit. Quam adipiscitur chirurgus diagnosin a) respectu in situm habitumque, quo laesus inter laesionem versabatur, simulac inspectione partis cruentae in instrumento, quod laesionem perfecerat, si adhuc praesens esset. Utrumque tamen non certum esse signum, facile intelligendum est, praecipue postremum, cum imo jam visum, gladium a fronte pectus ingressum atque a tergo egressum fuisse thorace non penetrato, dum nempe instrumentum laedens sese circa thoracem sub cute flexerat 1). Multis tamen etiam in casibus diagnosin ambo illa signa multo faciliorem reddere queunt. b) Inspectione coloris sanguinis,

---

1) Metzger, gerichtliche Arzeneiwissenschaft, 5te Aufl. 1820. S. 130. Not. b.

dum ex vulnere scatentis, dum tussu ejaculati. Sanguis, ex vulnere scatens, vel ex arteria intercostali aut thoracica externa effundi potest, quo casu non tam spumosus ac e rubro candicans est, quam sanguis pulmonum. Pressus illa in vasa, nec non respectus in situm ac directionem vulneris eandemque sanguinis quantitatem quodammodo signa inserviant distinctionis. c) Praesentia emphysematis alicujus aut aeris egressu in expiratione. Illud, emphysema nimirum, quod saepe exiguum modo locum supra aut infra vulnus tenet, tamen non constanter apparet ac rarius in vulneribus simplicibus, via recta decurrentibus, quam angulosis lacerisque. Contra etiam in vulnere non penetrante prope musculos pectorales nasci potest, tametsi forsan validioribus brachii tantummodo motibus. d) Respectu in pulsum, respirationem totumque habitum. e) In vulnerum puncturum angustorum casibus amplificationes fissionesque vulneris externi diagnosi inserviant. — Duo alia adjumenta ad diagnosis usitatissima sunt injectiones atque exploratio specilli ope. Pro injectione chirurgi plerumque aqua tepida utuntur, respicientes, num maneat in vulnere ac evanescat, num vel e contratio regrediatur. Tamen hoc adjumentum nequam certum, non raro contra damnosum est; vulnus enim penetrabile esse potest et tamen aqua thoracem non invadit, si nempe vulneris labia tumida aut aliquo modo osculum obstructum sit, — et invadere potest

aqua, quamquam vulnus non penetrabile sit, si nempe injectio nimis violento modo fit, taliter, ut aqua per telam cellulosa[m] cutis atque musculorum pectoralium trudatur. Si autem revera etiam penetrabile adesset vulnus, manifeste fluidi peregrini in pectoris cavo praesentia respirationem difficiliorem redderet ac obnoxie ageret, quamvis nonnullis aliis in casibus, longe alium tamen ad scopum, ejusmodi injectionis tepidae usui esse possent. Haud minus periculosus specilli usus est, dum hoc facillime ex superficiali vulnere penetrabile produci, quin mala atque inhabili tractatione pulmo laedi posset, simulque etiam thrombi sanguinis forsan jam formati, solverentur. Hoc multo magis praeferenda, etsi non omni sine periculo solutionis coagulorum sanguinis, exploratio digiti ope est, quem ad finem quidem vulnus certam magnitudinem habeat necesse est, quo tamen rursus postremo hocce casu plerumque talis supervacanea est exploratio, dum alia nunc apparent symptomata, quae certissima gravissimaque semper esse credo. Hisce illa respirationis molimina atque aëris e vulnere egressum adnumero, quem postremum cum haemoptysi fide maxime dignum aestimo signum, cum sine pleurae aut hujus una cum pulmonis laesione nunquam fere occurrere ac summum tunc modo deesse potest, si qua intumescencia aut corpus aliquod interpositum vulneris viam praeccludit, prout hoc interdum fit in vulnerebus, mammam muliebrem penetran-



tibus aut ante ingressum in pectoris cavum per aliquantum spatium inter cutem atque musculos decurrentibus, aut si vulneratio locum adtigerit, quo adhaesiones pulmonis atque pleurae praesto sunt. Quare huiusmodi in casu levissimus etiam digiti aut specilli obtusi usus saluber videtur, eo tamen consilio, ut tela cellulosa forsitan exstans aut coagula sanguinis amoveantur, ne illis symptomatibus pathognomonicis necessariisque ullum obstet impedimentum. Si tamen intelligis aliquantum operae impendium illum ad scopum necessarium esse, melius, ut censeo, specillo abistas, et respirationem, sanguinis spumosi ejectionem forsitan exstans etc. consultes, hisque periculi gradum, simulac artis auxilii necessitatem pendas. Ceterum in thoracis laesione, si fortasse haemoptysis deesset, et eo investigis, num vulneratione pulmo, vel sola affecta sit pleura, quod aëris ex thorace exanitionem, modo infra describendo, suscipias ac observes, num pro evacuationis ratione aëris in thorace decrescat quantitas nec ne, quo postremo in casu in vulnus pulmonis concludas. In vulneribus recentissimis, quibus nulla adhuc adsint symptomata mala et urgentia, et nulla ubi fides quoad vulneris extentionem acquirenda, hoc non tanti est momenti, cum chirurgo auxilium praebenti, etsi diagnosin etiam justam certamque fesisset atque sciret, pleuram laesione affectam esse, tamen eadem observanda esset regula, antiphlogisticam nempe adhibendi metho-

dum, quae methodus revera omni in thoracis vulnere indicata esset, cujus non summam diagnosis habet fidem. Sat notum aliquin est atque thoracis indoli congruum, vulnera puncta atque globulo sclopetario adplicata longe crebrius, multo rariùs tamen plagas penetrare. At vulnus etiam penetrabile esse, i. e. pleuram pulmonemve afficere potest, absque ulla substantiae organicae laesione externa, si nempe qua costa fracta, cujus acutissimus apex pleuram fortasse vel etiam pulmones laesit.

Quae quam maxime breviter de diagnosi vulnerum pectoris penetrabilium praetuli, eo tamen praecipue consilio, ut de chirurgicis illis adjumentis, nonnullis in diagnoseos momentis adhibitis, loquendi mihi esset locus.

## De

### vulnerum pectoris penetrabilium pertractatione.

Jam supra dictum est, hanc pertractationem, prout sola laesa sit pleura, aut haec una cum pulmone, variam esse. Quam ob rem primo loquar

#### *Caput. II. A. De vulnerum pleuram modo penetrantium pertracta- tione.*

Sicuti omnibus ceteris in morbis, ita et hic prima esset indicatio causae remotio. Haec tamen plerumque agere desiit ac si etiam revera adhuc ex-

staret, tamen ejus remotione haudquamquam effectus tolli, sed sanatio tantummodo adjuvari potest. At hoc jam sat magni nobis est momenti, quare semper praeceteris corpora aliena, e. g. acumen gladii vel pugionis defractum, globulos sclopetarios, ossium assulas etc. ex vulnere removeere conamur. Ejusmodi corporis alieni praesentiam opineris, si vulnus telo productum igitur introitus quidem globuli, nullus tamen exitus investigandus sit. In vulneribus punctis vel ictu productis interdum certiores evadimus instrumenti vulnerabilis intuitu. Quodsi tamen non praesto est, cognitio difficilis ac fallax. Si animi inquietas, anxietas, pallor faciei, extremitatum frigus ac febrilia symptomata venae sectionibus omnique cetero antiphlogistico regimini non cedant, tunc corporum alienorum praesentiam opinari atque haec ex templo investigare licitum esse dicitur 2). Illa tamen symptomata hic ambigua sunt et ab aliis etiam quam corporibus alienis dependere queunt conditionibus. Si adeo corporum talium alienorum praesentia haud omnino decreta, omnis alia exploratio non nisi dolorifica atque inflammationem augens omittenda est, quod aut incrementibus eodem tempore symptomatibus vulnere externo mox sponte appropinquant, taliter, ut facillime tunc removeantur, aut hoc suppuratione fit forsitan subsequente, quo in casu quidem

---

2) Sabatier, *Medicine opératoire*. T. II. p. 244.

vulnus externum diu apertum fistulosumque manebit aut denique corpus alienum, citratrice vulneris exorta, in pectore remanet, initio absque magnis molestiis, serius ociusve tamen phthisin excitat pulmonalem, dum sputis tunc interdum ejusmodi etiam corpora ejiciuntur aliena. Sic e. g. jam plures aegrotos turundas, quae neglectione in thoracem inciderant, postea tussi ejecisse visum est. (Tulpius, Fabr. Hildanus). Si contra tamen corpus alienum prope est atque sine magnis organorum pectoris perturbationibus apprehendi potest, extemplo alicujus instrumenti, forcipis ope extrahendum vel conditionibus non adversis digito munimento instructo auctore Guerin 3) exprimendum est. Si corpus alienum adhuc pone os aliquod jacet, e. g. globulus sclopetarius, qui scapulam perforavit poneque illam inflammationem et suppurationem excitat, tum ad hujus remotionem scapulae trepanationem usum adferre posse credo, quae etiam in sterno instituta operatione globulus, qui sternum perforavit, in cavum mediastini anticum penetravit atque hic perseveravit, removendus est, (Percy). In magna costarum comminutione haud parva imo costarum segmenta serra et optimo quidem successu removit Richerand. Si partium mollium vulnus pro corporum transitu nimis angustum esset,

---

3) Mémoires de l'Académie de Chirurgie de Paris, Tom. II.

dilatationes facias suaderem. Eo in casu, quo corporis alieni remotio naturae vi committitur, hoc non nisi suppuratione fit, quae quamdiu exstet, cicatricis vulneris externi formationi impedimentum infert; quare usus setacei (quod chirurgi gallici laudant nec non saepe adhibent) non probandus, dum illo multo major, quam praeterea jam corporibus alienis producat incitatio. — Quoad vulnera telo ignivomo producta, saepe globulus penetrare videtur, quamquam hoc revera non fit; aliquo nempe repellitur osse atque inter musculos et cutem haud raro ad spinam usque dorsalem currit. Ejusmodi Percy 4) enumerat casus, nec non le Vacher 5), Valeriola 6), Riedlin 7). Quales bene respiciendi sunt, ne pericula inutilia atque obnoxia instituantur. Symptomata, exploratio caute facta ac fortasse tumor illo in loco quo globulus jacet, certiore nobis praebeant fidem. Si denique nullum in thorace corpus adsit alienum, nullus amplius exstat complicatio, tum

Secunda in conspectum venit indicatio, illa nempe restitutionis integritatis partium tam interne quam externe abolitae. Huic tantum natura re-

4) Vom Ausziehen fremder Körper aus Schusswunden. Aus dem Frank. Straßburg. 1789. p. 105.

5) Memoir. de l'Acad. roy. de Chir. T. III. p. 35.

6) Exercitat. L. V. Obs. 8.

7) Curat. medic. Millenar. Cur. 71. ed. 1769.

spondet indicationi, ac illi nil nisi opus hocce levare chirurgus pollet. Quare nulla sit mora, quin vulnus emplastro claudat adhaesivo partesque quam maxime mutuo adaptare conetur, ne aër aditum adipiscatur, quem ad finem lateris affecti brachium thoraci adnectat, vulneris tensionum divulsionumque provisionis causa. In parietis posterioris thoracis vulnere hoc majorem inter retroversionem corporis claudat, in eodem tamen parietis anterioris majorem inter corporis antroversionem, quo in corporis situ aegrotus quam maxime constanter ad curationis usque finem perseveret. Maximam porro aegroti corporis quietem, situm elatiorum et latere quidem affecto suadeas, ut quipiam ex vulnere effluxus statim extraversum deriventur. Tussis, in omnibus fere pectoris vulneribus occurrens atque tam ipsam reunionem legitimam quam postea cicatricis formationem turbans et impediens, aptis pharmaceuticis mitiganda est remediis.

Tertia indicatio in praecavendam sese refert subsequentem inflammationem, atque omnibus in pectoris vulneribus, quibuscunque incederent complicationibus, apparet, quamvis singularibus modificata symptomatibus. Sanguinis emissiones, tam generales quam topicas, epithemata ad pectus frigida, medicamina leniter, non incitate laxantia, passionum affectuumque omnium excitantium devitationem, potum refrigerantem atque tussim mitigantem, dietam

parcam haud stimulantem hic suaserim. Atmosphaera, qua vertitur aegrotus, pura sit, modice calida; omnia aegrotus devitet, quae respirationis organa majorem ad actionem impellunt, ut multam sermocinationem, clamores etc. Tali sub pertractatione talique regimine raro symptomata valde inflammatoria apparent, multo potius dolor atque dyspnoea mox gradu decrescunt. Loco affecto plerumque coalitus pleurae pulmonisque nascitur, inflammationis adhaesivae operis. Qui tamen coalitus haudquaquam perpetuis pulmonis in respiratione motibus obstat; nam valde saepe thorace illaeso sponte adhaesiones exortas fuisse sine conspicuis sanitatis perturbationibus, crebro jam videntur medici in cadaveribus dissecandis.

Quarta denique indicatio febrem vulnerariam respicit; mere tamen medica ac persaepe tertiae illi indicationi congrua est.

Omnia supra dicta tamen ad vulnera pleurae penetrantia purissima, simplicia atque nulla complicatione concomitata spectant. Longe alia autem pertractatio fit, si, quod crebrius occurrit, complicationes adsunt. De corporibus alienis, interdum in thorace remanentibus, jam supra locutus sum. Ceterarum jam mentionem faciam complicationum.

### *Caput III. Vulnera pleurae cum vasorum sanguiferorum laesione.*

Vasa ista majora, quae vulneribus pleuram mo-

do penetrantibus, praecipue laedi possunt, haec: vasa subclavia, intercostalia, mammaria interna et thoracica externa. — Quoad prima illa, vasa nempe subclavia, horum laesio longe plurimis in casibus absolute lethalis est. Solo isto in casu, quo globulo scopetario penetrante vasa illa dirupta, citissima supra aut infra claviculam deligatione salutem spes hic non semp̄r haemorrhagia lethali extemplo subsequente. Omni tamen tempore, etsi faustissime deligatio esset facta, maximum in dubium aegroti vita vocatur, cum etiam hic, ut ubique, vulnera ab ictu teli igniferi maximas producant deletiones et periculosissima symptomata. Loderi 8) opinio, ut in venae subclaviae laesione brachii fortasse exarticulatio aegrotum servare posset, adhuc experimentis eget.

Crebrius arteriarum intercostalium vulnera observata sunt. Haemorrhagia his ex vasis difficile saepe eruenda atque cognoscenda, si vulnus angustum vel obliquum. Sanguis tunc in thoracem ruit, quo extravasatum plus minusve magnum producit; quare ex anxietate sensim sensimque crescente, oppressione omnibusque depletionis symptomatibus malum tantummodo divinare possumus. Nonnunquam etiam aneurysma exoriri potest, aut dum vas revera incisum sanguinem effundit in telam cellulosa aut dum aliqua arteriae membranae instrumento vulnerabili discu-

---

8) Richter, chirurgische Bibliothek. Bd. XIII. p. 236.



titur, paries igitur vasis debilitatur, tali quidem modo, ut membrana interna per externarum hiatus prorumpat. Si tamen vulnus majus, si in lucem profertur sanguis, facile ex indole arteriosa cognoscendus, dum simul vehementer ac vivide inter inspirationem atque expirationem aequali vehementia, nec filo continuo, sed saltibus subsistentibus, sine sibilo atque non spumosis prosilit. Dubiis adhuc exstantibus digiti vulnere inducti pressus in marginem inferiorem costae illius, quam juxta haemorrhagiae sedes opinatur, fidem nobis conciliare pollet, quia, si arteria hic jacens ipsa sit laesa, haemorrhagia pressu extemplo sistit, contra tamen, si inter pressum perseveret, non dubium est, quin ex thoracis cavo haemorrhagia exoriat. — Praeter haec chirurgi etiam chartam canaliculi instar flexam laudant, quam margini costae inferiori submitunt, tunc observantes, num sanguis hunc per canaliculum effluat; quod si fit, in arteriae intercostalis laesionem permittit conclusionem. Ceterum vulnere dilatatio etiam meliori haemorrhagiae sedis investigationi atque cognitioni servire potest. Interdum tamen tales dilatationes non commode faciendae, inutiles vel obnoxiae sunt. Facile tales haemorrhagiae exitum habere queunt mortiferum. Quo propius dorso arteria intercostalis laesa, eo periculosior haemorrhagia est, quia partim arteria aorta hic proxima, partim deligatio vel compressio hic nequam facienda. Quo propius tamen

laesio ossi sterni, eo facilius contrariis e causis haemorrhagia, quae hic non raro sua sponte vel solo frigidorum epithematum usu sistit. Ni vero hoc fit, tunc alia adhibenda sunt remedia, quorum permulta proposita breviterque nunc perscrutanda sunt. Omnia haec remedia aut deligatione aut compressione nituntur.

Gerard 9) acus curvae ac fili ope splenium ducit vel turundam (Plumaceau) filo adnexam, infra et pone costam, cujus margine inferiori vas sanguinem emittens jacet, dum filum supra costam prograhit ac e vulnere educit, tunc tamen extimas filii fines densum supra splenium (Compresse) connectit. Tali modo filii tractu turundae ope, in cavo pectoris versantis, pressum contra vas sanguinem emittens exercet. Acus tamen tali modo applicata tristes non raro offert sequelas vulneribus, quibus pleuram offendit atque laesione arteriae intercostalis costae suprajacentis. Hoc etiam jam Belloque 10) admonet:

„La ligature scie, pour ainsi dire, dans son circuit cette membrane“ (pleuram nempe) „delicate, peut l'inflammer et la faire suppurer, avec d'autant plus de certitude, qu'on est obligé de la lais-

9) Traité des opérations de Dionis. Ed. de la Faye. p. 425.

10) Memoir. de l'Acad. roy. de Chirurg. T. IV. p. 228.

„ser au même degré de pression jusqu'à la conso-  
 „lidation du vaisseau, ce qui fait un temps illimi-  
 „té, Qui est ce, qui peu être sûr, qu'en percant  
 „la plevre et les muscles au dessus de la cote, on  
 „ne blessera pas l'artere intercostale parallele à cel-  
 „le, qu'on a voulu lier au dessous? “

Goulardi 11) agendi methodus a Gerardii eo tantummodo differt, quod ille acum tam curvam adhibet, ut circuli dodrantem exhibeat. Foramen in acumine hujus est acus, quare hanc, si supra costam acumen per partes in conspectum venit molles, exsoluto filo, statim per vulnus rursus retrahit.

Et Heuermann 12) propriam, haud multo tamen decedentem proponit acum ad operationem supra memoratam.

Lottery 13) laminam invenit e chalybe, quae extremitate angustiore duabus in directionibus curvata foraminibusque pro splenii adnexu, latiore tamen extremitate incisura ad vinculum affigendum instructa est. Extremitas angusta in vulnere jacet ac facie concava arteriam suscipit, extremitas latior extra jacet et thoracem versus premitur eique affigitur. In-

11) Memoir. de l'Acad. roy. des Sciences de Paris. 1749, nec non; Operations de Chirurgie par Mr. Garengeot. T. II. p. 430.

12) Operationes. Bd. 2. p. 241.

13) Memoires de l'Acad. de Chirurg. T. IV. p. 163.

strumentum hocce revera omnino vectis adinstar agit. Si vulnus pro instrumenti applicatione nimis parvum censetur, dilatandum est. — Huic instrumento simile illud est, quod Quesnay invenit: ex lamina eburnea consistit, quae foraminibus duobus pro adnectendis vinculis instructa ac linteo carpto, globuli instar conferto (Pelotte) obtegitur. Quod instrumentum inter ac pone costas ducitur ac vinculorum ope extra thoracem forte adtrahitur et adnectitur.

Bilguer turundam fortem densamque filo forti circumligat, specilli ope in vulnus pone costas trudit et tunc tali modo torquet, ut directione transversali inter et pone duas costas jaceat, dum una turundae extremitas in vas laesum, altera in costam subjacentem atque illaesam premit et haemorrhagiam sistit, si filum extra remanens fortiter adtrahitur.

Leber 14) globulum e linteo carpto vel boletii laricis frustulum vinculo affigit, in vulnus trudit ac per foramen jam prius supra costam arteriae laesae factum extrahit, tali quidem modo, ut globulus vel agaricus in locum premit sanguinantem. Vinculum extrinsecus supra splenium oblongum (Longuette) colligatur.

Lassus marsupium, clausa cuius pars amplior, aperta tamen angustior ac longa, vulnere tali modo intrudit, ut pars angustior extrinsecus, amplior ta-

---

14) Plencks Sammlungen etc. Tb. 2.

men in thorace sit. Nunc marsupium hocce linteo implet carpto ac partis angustioris vel colli ope costam ac vas sanguinem emittens versus trahit.

Nonnulli pressu continuo digiti ope haemorrhagiam stitisse contendunt, quod remedium sine dubio melioribus adnumerandum.

Belloque 15) denique instrumentum laudat, quod duabus e laminis refertis constat, quae cochleae ope mutue appropinquari possunt et quorum una extra, altera intra thoracem jacet. Hoc instrumentum costarum motus sequi dicitur.

Nonnulla horum remediorum, lamina nominatim de Lottery atque Quesnay, nec non Gerardii, Goulardi atque Heuermanni agendi rationes magis fortasse laudabiles sunt; negari tamen nequit, illam etiam laminam multa praebere incommoda: magnum praesertim vulneris osculum pro sua poscit applicatione, thoracis impedit motus, vulnus, quod tamen sic crebro certo consilio apertum manere debet, obstruit nec ei semper fides habenda, cum costae affectae motum impedire nequeat. In fractura costae synchrona plane non adplicanda est. Omnia tamen illa instrumenta sine exceptione, quod maximum est vitium, plus minusve pleuram pulmonesque stimulant statumque inflammatorium in iis excitant. Multa

eorum nimis complicata, difficile tractandâ majoribusque accommodata sunt vulneribus.

Sabatier (l. c.) etiam turundam ligaturae affigit forti et tunc aut inter costas aut pone eas illam trundendam esse persuadet. Inter costas tamen vas compressionem fieri vix licebit et pone costas pulmo ac pleura jacent, ac postrema semper, etiamsi pulmo collapsus fuerit.

Ubiquaque arteriae persecatae investigatio atque deligatio recta via ligaturae ope fieri potest, optimam hoc esse haemorrhagiam sistendi omnibusque ceteris longe praefereendam methodum censeo. Difficilis investigatio illa sane non est, cum constanter arteria decursum habet margine costae inferiore, hic sulco jacens, ac si nimia fortasse vulneris angustia dilatationes rite fiant. — Eodem modo agere etiam suadet J. Bell, qui tenaculo arteriam arripuit protractamque deligavit. Semper ambae arteriae persecatae extremitates ligatura instruantur necesse est, quatenus haemorrhagiae omnino potiri velis; extremitas enim arteriae, os sterni versus jacens, anastomosium multiplicum ope haud minus sanguinem fundit, quam illa ab aorta exoriens.

Assalini 16) idem omnia illa rejiciens compressoria, ubi arteria tantummodo incisa esset, ad sistendam haemorrhagiam suadet, ut totum vas plane

persecetur, quo facto plerumque haemorrhagia sistit, dum vasis extremitates retrahantur nec non contrahantur. Quod ni fieret, vulnus externum claudendum et sanguinis eorum thoracis versus effluxum sibi ipsi committendum esse, auctor ille contendit. — Quamquam haec conditio sit anceps, rarissime tamen successus lethalis erit, ac postea, haemorrhagia prorsus remota, extravasationis in pectore pertractatio adhibenda, si symptomata hoc nempe poscerent. Minor sanguinis in thorace quantitas fortasse potis est resorberi. — Et Theodien jam prius ante Assalini dissectionem suaserat, tamen praeterea plane inutiliter, extremitatibus vasis explanato specilli acumine (Myrthenblatt) remissis, turundas intravit, ut eo certius (ut ejus tulit opinio) haemorrhagiam siceret. Ubique tamen utriusque vasis extremitatis deligatio non procedit, consilium ab Assalini sequeretur atque vas persecatum sibi ipsi committerem.

In arteriae mammariae internae atque ramulorum hujus, mammariarum externarum laesione plura remedium supra commemoratorum adhiberi possunt, Quinimo cartilaginis costae partem interdum excueverunt, ut ad vas pervenirent laesum chirurgi, Richter 17) adnotat. Hoc etiam Callisen 18) commen-

17) Anfangsgründe der Wundarzneikunst, Th IV. p. 336.

18) Systema chirurgiae hodiernae. Pars I. p. 818.

dat. Ubi nullum deligationis adest obstaculum, haec semper praeferenda; eadem in laesionibus vasorum omnium ceterorum thoracis valent. — Si nullum haemorrhagiam sistit remedium, si non potis est ad vas pervenire maximumque minuitur periculum, aegrotum sanguinis jactura mortem obiturum fore, — tunc chirurgus, arteriam intercostalem supremam vel secundam, mammariam internam aut thoracicas externas ponamus, laesas esse, unam tantummodo salutis viam, arteriae subclaviae deligationem nimirum, remanere credo.

Si haemorrhagia sistitur ac interea, ut semper fere occurrit, major aëris quantitas in thoracem penetraverit, si aegrotus dyspnoea laboret, necesse est, haemorrhagia plane remota extemplo ad aëris in thorace contenti amotionem adgrediatur et tum demum vulnus externum claudatur. Perparum aëris, si modo vulnus externum clausum, etiam resorbetur.

Si haemorrhagia non sistitur, vel sisti nequit ac sanguis in thoracem ruit, alia tunc sese nobis offert complicatio, quam mox perstringam,

#### *Caput IV. Vulnere pleurae cum extravasato in thorace.*

Longe crebrius extravasatum his in vulneribus, pulmones ipsos non afficientibus, ex arteria intercostali aliqua nascitur. Aut uno tantum in thorace,



aut utroque lateré locum habet; postremo in casu periculum eo majus est. Haemorrhagia majoribus e vasis saepe temporis fere momento necat ac omnino extra artis medendi limites jacet, ut e. g. e magnis vasis corde egredientibus. Si tamen vasa affecta sint minora, aegrotus majori vel minori temporis spatio adhuc degere auxiliumque chirurgicum accipere potest. Extravasatum aut statim post vulnerationem aut serius post aliquot dies, ac postremo hoc casu, si thrombūs sanguinis jam formatus aliqua dissolvebatur causa, enascitur.

Sequentibus in phaenomenis in extravasati fluidi praesentiam concludamus: aegrotus oppressionem ac ingratum percipit sensum, quam ob rem non diu eodemque in situ perseverare potest; inter situm affecto in latere atque si aegrotus valide halitum retinet, aliquid sanguinis ex vulnere manat; aegrotus aegre tantum e lecto sese erigere conatur, nisi corpore suo valde antroversum inclinatur, quo in situ diaphragma relaxatum non valde ab extravasato premitur; latere affecto atque dorso aegrotus cubare pollet, latere tamen illaeso hoc fieri nequit, dum vehementissimos tunc in mediastini regione persentit dolores, anxietate ac oppressionē simul adaucta, verisimiliter quia latus haud affectum ejusmodi in casibus longe magis affecto vel potius plane solum respirationi praestat, dum lateris affecti pulmo moribus suis extravasato impediatur latice ac hic latex extravasatus inter sano in la-

tere situm, pressu suo eodem modo pulmonem non affectum motibus impedit. Porro latus thoracis affectum minus agitur, magis elevatum, percussione sonum mittit obtusum adinstar dolii repleti; regio hypochondriaca lateris laesi intumescit aegrotusque ibidem sensum gravitatis alicujus habet. Si huic regioni pressus applicatur, major nascitur spiritus trahendi difficultas ac si jam tali quantitate effundatur sanguis, ut ad vulnus usque exterum surgat, hoc effluit nonnumquamque praebet signum. Effusione sanguinis longius perseverante omnia depletionis procedunt symptomata, respiratio sensim frequentior ac suspiriosa fit, refrigescunt membra, inanescunt venae, quare facies exsanguis apparet, vel etiam purpureo-rubra aut livida, si extravasatum respirationem sanguinisque circulationem nimis coarctat; pulsus debilis fit, parvus, vermicularis, collum atque tempora sudore obteguntur viscido, horripilationes, stridor dentium, oscitationes ac dormiendi cupiditas (veternus) vel syncope apparent. Si pulmo simul (ut crebre fit) laesus, sanguinem aegrotus efficit spumorum. Multa tamen horum symptomatum etiam adesse possunt, quae non ab extravasato dependent, ita ut etiam revera effusiones in conspectum venire possint, in quibus nihilominus respiratio libera ac inturbida apparet, aegrotus omni situ absque molestia cubare potest. Praecipue aequivoça diagnosi fit, ubi lenta exoritur pro-

gressione extravasatio; tamen Richerand 19) regionis hypochondriacae tumorem, suffocationis, si prematur tumor, sensum, spirandi difficultatem, faciliorem in laeso latere cubationem, maximum situ in sano latere incommodum ac omnino hoc in situ perseverandi facultatem sublatam promptissimam constituere diagnosin contendit. Ecchymosin etiam subrubram in anguli costarum spuriarum regione post aliquot dies exorientem symptoma effusionis jam natae consideraverunt. (Valentin). Sed haec etiam ecchymosis haud constans est; quare nil aliud chirurgus superest quam omnium symptomatum universitate niti; singularia symptomata profecto plurimis in morbis perparum probant. Observet chirurgus, num in ipso laesionis momento, an aliquot post dies phaenomena supra enumerata in conspectum veniant. Utroque in casu dubia exstant, quin revera extravasatum hic causa sit; multo potius hic aut in conquisitionem aut pneumoniam, exsudatione concomitatam, causas veras concludere licet. Si aegrotus nec dorso nec uno vel altero latere cubare potest, tunc opinari licet, utroque thoracis lateri extravasatum adesse. Sanguis in thoracis cavum effusus non solum mechanice pulmonis expansionem impedit, sed etiam chemice et dynamicice agit, initio inflammationem, deinde exsudationem purulentam excitat pulmonis vel pleu-

---

19) Nosographie chirurgicale. Tom. IV, p. 187.

rae eodemque febrem phthisicam. Quare extravasatum utique quam maxime cito removendum est. Pertractionem illam saepe salutarem, qua sanguinem, dum thoracis vulnus externum claudimus pro ipsa haemorrhagia sistenda, remanere iubemus, jam ubi de haemorrhagiis arteriarum intercostalium locutum est, memoravi, nec ubi sermo fiet haemorrhagarum et pulmonis vulnere, omittam. Hic tamen partim consideres, minoris momenti malum, ubi nullum nobis exstat aliud, morti praefendum esse minitanti, partim hic etiam semper summo in gradu antiphlogistice simul agendum ac taliter inflammationis exortum impediendum esse.

Si extravasati praesentia exquisita ac cognita, indicatio ad ejus remotionem spectat. Raro tantummodo exterioribus in effusionibus natura sibi ipsi resorptione ac educatione sanguinis alias per vias, e. g. per lotium (ut Fabricius ab Aquapendente enarrat) auxilium tulit. Ubi minor sanguinis copia effusa, resorptio facilius redditur. Chirurghi auxilium tamen modo adhibeatur, quando haemorrhagia sistat, calor redeat, pulsus reviviscat convulsionisque recedant. Diebus prolapsis duobus vel tribus securus ad extravasati evacuationem progrediaris, nisi hoc inter tempus symptomata increverint. Si extravasati remotio octius perficitur, haemorrhagia eo facilius lethalis fieri potest, quo minus nunc pressus exstat, quem antea sanguis effusus et thoracem implens in vas san-

guinem emittens effecit. — Consilium illud, eo modo in casu extravasati remotionem festinandi, quo sanguinis effusio tam copiosa, ut maxima dyspnoea atque suffocationis periculum essent, haud multum, ut opinor, prodesse potest, nisi simul vasis sanguinantis deligatio perficiatur vel perfici possit. Quae, si nullum impedimentum, jam prius instituenda erat; ni vero perficiebatur, oportet ut praesumamus, (dummodo notionem atque habilitatem necessariam possideat chirurgus) nec illam instituendi locum fuisse, nec verisimiliter nunc fore. Si igitur remedium adhuc unicum ad haemorrhagiam sistendam, sanguinem nempe ipsum removemus, symptomata quidem nonnulla suffocationis tollimus, contra tamen mors sanguinis amissione eo certior fit. Quam ob causam nunquam sanguinis effusi evacuatio perficiatur, ante quam haemorrhagia ipsa stiterit.

Varium in modum extravasatum remove volumus:

I. *Situs mutatione.* Adhibenda haec est situs mutatio, ubi sanguis nondum coagulum formaverit, aegrotum absque doloribus vehementibus atque dyspnoea diversos in situs transferre licuerit, vulnus sat apertum, non tumore clausum atque haud nimis in alta thoracis parte fuerit. Hoc postremo in casu contrario Paré talem quidem aegrotum assumere jussit autum, ut caput cetero corpore profundius jaceret ac pectus in latus laesum esset inclinatum. Ta-

men tali situ sanguis in capite accumulatus mala excitat symptomata. — Situs varius esse oportet, prout vulneris sedes, semper tamen talis, ut sanguis pondere suo vulnus versus ruere cogatur. Animae retentio effluxum haud parum adjuvat. Auctore Richter 20) instrumentorum in vulnere praesentia pro haemorrhagia sistenda, quibus vulnus coarctatur sanguisque exitus impeditur, contraindicationem offert, quae hanc extravasati remotionis methodum adhibere vetat. Haec tamen instrumenta maxima ex parte non merito adhibenda ac deligationi vel dissectioni vasis sanguinem fundentis postponenda esse, jam supra (Cap. III.) cum Assalini contendimus, quare haec contraindicatione talis esse hic desinit. Plerisque in casibus situs mutatio optimum nobis praebet remedium pro se jam sufficiens; multis in aliis adjumentum est, ut vice versa etiam alia remedia illum adjuvent, ubi situs mutatio sola pro se non indicata esset, e. g. sanguine effuso in coagulum mutato, cujus injectiones faciliorem reddunt amotionem. Ubi vero extravasati remotio per vulnus ob nimiam hujus angustiam vel intumescenciam impeditur,

II. Dilatatio vulneris usui est. Si vulnus regione pro sanguinis exitu apta non jaceret, talis dilatatio illum saltem ad scopum inutilis esset. Quare dilatatio hic apto vulneris situ solummodo indicata.

---

20) l. c. p. 340.

Dilatatio ipsa cultri tenuis ope fit, qui specillo striato (Hohlsonde) ducitur, dum directione transversali, quoad fibras, musculi (tegumenta communia atque musculi pectorales directione igitur perpendiculari, intercostales tamen musculi directione cum costis parallela) dissecantur. Tali modo fibrae musculares dissectae contrahuntur ac haud minus vulneris amplificationem adjuvant. Cavendum tamen est, ne inferiori costae margini nimis prope inseces, cum hic facillime arteria intercostalis laedi posset.

III. Injections. Aut per ipsum vulnus, si idoneo gaudet situ (ut jam commemoratum) aut per aperturam sunt recentem, alio aptoque loco arte productam. Quae adhibeantur praecipue, si sanguis ob tenacem, viscidam vel coagulatam indolem egressu impeditur. Hoc in casu injectiones, quae supra (Cap. I.) qua momentum repudiabantur diagnosticum, interdum optime conducunt. Aqua tepida ad solvenda coagula jam sufficit et nil aliud huncce ad scopum adhibendum esse credo. Haud ignoscendum atque mancae organismi animalis partiumque ejus maxima gaudentium incitabilitate, notionis esset argumentum, si quis secundum certas, sane perversas rationes hic aqtias sic dictas vulnerarias atque decocta vulneraria, revera plerumque jam nimis excitantia, quinimo solutiones materiarum cujuscunque generis acrium, e. g. saponis, salis etc. adhiberet, prout antiquiores sat saepe fecerunt chirurgi, nec non etiam recentiorum

nonnulli, ut Sabatier, suadent. Jam injectiones e decocto herbarum emollientium, quibus Ludwig 21) utitur, etsi non tam excitantes sint, tamen non elucentem aquae purae ac tepidae praestantiam habere possunt. Sine dubio jam etiam ictus vel impulsus radii fluidi injecti nimis fortis, obnoxius atque evitandus est. Quam ob rem pedetentim atque lenissimo modo fluidum injiciendum vel potius instillandum est, absque ulla vulneris nimia stimulatione. Subsequens aquae e thorace remotio commodo aegroti perficitur situ. Tali modo injectionibus atque evacuationibus perseveramus, donec clara atque decolor evadat aqua. Nequaquam autem cum veteribus conemur, thoracis cavo sordes tanquam abluere acribus illis injectionibus, quibus siphonis ope in thoracem injectis obturatoque vulnere veteres illi chirurgi aegrum modo in hoc, modo in illud latus, quo materia ab omnibus eluatur partibus, obvolvi jubent (!). Quod jam Caesars Magatus 22) reprehendit, qui e contra solum situm una cum spiritus cohibitione ore naribusque clausis, urgentibus tantum conditionibus injectiones adhibet.

IV. Suctus. Pluribus utebantur chirurgi instrumentorum sugentium modis; quibus fluida in tho-

---

21) Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Leipzig, 1766. p. 476.

22) De rara medicatione vulnerum. p. 390.



racem extravasata exhauserunt. Antiquioribus in temporibus chirurgi per cannulam oris opé fluidum exsuxerunt. Ludwig (l. c.) etiam chirurgum sugete jubet, tamen cannulae suae ampullulam adjungit, qua fluidum colligitur. Eundemque ad finem siphonem sugentem invenit Aneî 23). Ne pectoris organa stimulentur, huncce siphonem sugentem apice obtuso et rotundato instruxerunt; vel etiam cannulis simplicibus utebantur, quas vulneri inducebant quibusque unum modo tractum styli ope applicabant, quo facto extemplo sanguis effluebat; (revera igitur siphonis vinarii species). Talibus usi sunt instrumentis Scultetus, La Motte. — Omnia tamen haec instrumenta sugendo agentia partim nauseosa, e. g. suctus oris ope, partim supervacanea sunt. Sanguine coagulato nil juvant, fluido autem situs aptus atque si opus sit, vulneris amplificationes sat sufficiunt.

V. Paracentesis thoracis. Hanc adgredimur, si vulnus in parte thoracis altiori vel nimis incommoda versatur, qua sanguis egredi non potest, si porro vulnus nimis angustum atque amplificatio vel dilatatio ejus non nisi multis fieri valet difficultatibus. Paracentesis, cum ambo pleurae sacci haudquaquam ulla gaudeant communicatione, illo thoracis latere suscipienda, cui extravasatum inest. Aegrotus in

lecti margine sédeat, latus versus laesum, et hocce situ nonnullis retineatur adjutoribus; superiorem tamen corporis partem magis oppositum versus latus inclinet, ut latus laesum magis promineat ac tendatur. Cum dextro in corporis latere hepar jaceat et hoc diaphragma magis sursum prematur, simul etiam dextro latere pulmo cum pleura minus profunde quam sinistro tendat, sat perspicue etiam elucet, dextro latere vulnus altius sinistro faciendum esse, semper tamen quam opus est profundum, ut omnis sanguinis, quantum fieri potest, effluxus efficiatur. Quam ob rem dextro latere operatio inter costam septimam et octavam, sinistro tamen octavam inter atque nonam instituenda est, taliter quidem, ut incisio prior sit margini superiori costae subjacentis, ne arteria laedatur intercostalis. Simul etiam operatio latere, media in costae parte fiat, vel propius fortasse spinae dorsii, quia non tam fortes ibi occurrunt muscoli, quam parte magis antica. Saepe difficile est, costas a summa ad infimam numerari, quam ob causam nonnulli ab infima ad summam numerare, tunc igitur latere dextro inter costam quintam et sextam, sinistro inter quartam et quintam incidere praefereunt. Si totum corpus valde pingue et obesum atque costae hanc propter causam numerari nequeant, tunc maxime idoneum est, si aegrotus brachium illius lateris, quo operatio suscipietur, demittit, quo facto incisura tres uncias ab inferiori angulo scapulae atque uncias quatuor (aut

plus minue diversis in corporibus) a processibus spinosis vertebrarum dorsalium horizontali directione facienda est, qua sectione musculus latissimus dorsi impingis. Ne extravasato remoto aer vulnus ingre- diatur, idoneum esset auctore Recamier, eodem modo, ut in extrahendis ex articulo genu corporibus peregrinis, cutem illo a loco, quo ejus dissectio fa- cienda, quam maxime adjutoris ope retrahere, eo nempe scopo, ut statim, remotione extravasati facta, musculorum atque pleurae apertura cute retracta obtu- gatur. Quod artificium tamen tunc modo adhiben- dum, cum vulnus ipsum apertum sinere in animo non habeas. — Incisura cutis, scalpri (Bistouri) ope acie leviter convexa facta, longa fiat, ad uncias duo et se- mis, incisura per musculos intercostales brevior sit, unciam circa unam et semis, illa tamen pleuras pro- portioni convenienter minima fiat, circa unciam dimi- diam, taliter tamen ubique, ut sanguis libere ef- fluat. Incisione ad pleuram usque facta saepe jam nunc, si sanguis cavitati thoracicae inest, hunc coe- ruleum pellucens videbis nec non fluctuationem senties. Primo hoc loco pleurae punctura facienda, qua facta foraminulum ad unciam dimidiam amplifi- cetur. — His omnibus nempe effluxus facilius redditur et sanguis impeditur, quo minus coagulet in vulnere atque hoc infarciat. Vulnere musculari alicujus etiam magnitudinis facto, chirurgus eo certius ac majori cautione, incisionem in pleuram scalpelli ope facere

potest, qua cautione hic maxime opus est, cum esse nimis facile pulmo ipse laedi queat. Si locum offendat chirurgus, quo adhaesiones pleurae occurrunt, puncturam haud faciat, sed vulnus amplifcet, donec ad locum non coalitum pervenerit. Richerand 24) dubius est, quomodo modo tali in casu res sit tractanda. Si vulnus amplificatur, ille dicit, etiam ad locum pervenisse adhaerentem, nec non si procul aliisque loco paracenthesin instifuas repetitam; tali modo nimis magna multaque exorirentur vulnera; si adhaesiones autem sejungas, maximum adsit periculum pulmonem laedendi. Equidem credo, nullum hic exstare posse dubium et nunquam adhaesioinum instituendam esse sejunctionem; vulnera enim cutis externae atque musculorum pectoralium, quin etiam magna et multiplicia, nunquam ocius seriusve mortem adducent, sane tamen et sat crebre illa pulmonis vulnera. Hoc solum in reiterata paracenthesi exstat damnatum, quod operatio nunc non electionis, sed alio non tam apto fit loco necessitatis, quo fluidi evacuatio difficilius perficienda. Cannulam sanguinis refluxum adjuvandi causa vulnere inducere raro opus erit; aptus tamen aegroti situs illum valde faciliorem reddet. Nunquam omnem e thorace evacues sanguinem prima vice, sed pedetentim et pluribus intervalis. Si sanguis extravasatus in cavo mediastini antico

locum tenuerit, nec jam fortasse instrumento laeditur, globulo e. g. sclopetario apertura pro effluxu apta in osse sterni producta fuerit, tunc postremum hocce terebrandum erit.

Omnibus istis in casibus, ni sanguis una vice evacuetur vel evacuari potest, necesse est, vulnus ipsum, quamdiu sanguis thoraci insit, apertum eodemque tamen etiam pro aditu aëris atque materiarum huic insidentium inaccessum sit. Hunc ad scopum olim turundis utebantur vel cannulis brevibus, quae postremae tantum ad pleuram costalem usque pertinebant ac una extremitate lamina et vinculo huic affixo, illapsum in thoracem evitandi causa instructae erant. Turundae tamen istae cautione non quam maxime facillime per vulnus thoracem illabi et hic inflammationem, suppurationem, quinimo phthisin pulmonalem subsequentem excitare queunt, quibus non raro in casibus turundae cum sputis ejectae visae sunt (Cap. II). Simul porro haudquaquam scopo, ut vulnus nempe apertum maneat, satisfaciunt, sed e contrario hoc obstruunt, fluidi alicujus exitum impediunt, stimulant atque dolorem excitant. Idem de cereolis valet. Quoad laudes, quas Le Dran turundis affert, eas falsa niti praesumptione, dum thoracis paracenthesin faciat antequam sistat haemorrhagia, summo contendit jure Sam. Cooper 25). Jam capitis hujus introitu men-

---

25) Neuestes Handbuch der Chirurgie, Uebers. von Froriep. Weimar, 1821. Bd. 3. p. 565.

tionem feci, hocce sanguinis amissionis periculum summopere augeri posse? Contra tamen Sam. Cooper talem laudat cannulam, quae modo ad pleuram costalem usque tendat: parietum thoracis crassitudo tamen non semper tam facile definienda; tumor inflammatorius eam plus minusve mutat. — Quare in talis cannulae usu magis nimia evitanda esset brevitatis, quam longitudo; cannula enim nimis brevi vulneris labia pone illam intumescunt impediuntque effluxum; longitudo contra rite paululo major in pulmonem saltem nullam poterit exserere stimulationem dum ille ejusmodi sub conditionibus plerumque collapsus erit ac esse debet. Hanc propter causam cannulam talem valde aptam fore credo. Cannulam vulneris labia premere atque callosa reddere Ludwig 26) contendit. Opprobrium tamen hocce tunc modo argumentis firmatum apparet, cum vulnus vehementer inflammatum vel cannula male constructa, inconcinna, nimis crassa, aspera est etc. Ejusmodi sub conditionibus sane lintei lacinia vel setaceum tenue praefendum ac potius fortasse adhibendum est, quam corporum peregrinorum in thorace praesentiae (Cap. II). Richter, Ludwig et multi alii saltem setaceum eo consilio laudant. Magatus 27) vulneris partem su-

---

26) l. c. p. 477.

27) l. c. p. 391.

nura cruenta tum conjungendam esse jubet, cum majus sit, quam extravasati effluxui debet. Quo majus autem osculum vulneris, eo citius ac levius fit effluxus atque aër eodem modo per parvam post effluxum intrat osculum ac per magnum. Quare illam Magart suturam probandam esse vix equidem crediderim. Omnes etiam infractiones labiorum vulneris „ad servandum colorem naturalem“ ante cannulae extravasati causa immissionem, nec non omnes fasciae, quas post immissionem atque evacuationem adponit, inutilis sunt. Vulnus nequaquam calidum sed e contrario frigidum servetur.

Extravasato e thorace remoto ad aëris ex eo remotionem progredimur, aliquo in posterum describendo modo, quo facto vulnus externum clauditur. — Scilicet, totam inter talium pectoris vulnerrum penetrabili-um cum extravasato pertractationem inflammatorio omni statui in organis pectoris antiphlogistice medendum esse. Praeceteris conveniens constituitur regimen, diaeta parca ac cujuscunque stimulantis vel calefacientis evitatio. Haud raro jam haemorrhagias secundarias lethales nimio ciborum fructu vel corporis motu exortas viderunt.

#### *Caput V. Vulnere pleurae cum hernia sic dicta pulmonum.*

Rare accidit, ut pulmonis aliqua pars per vulnus prodeat; tamen exempla ab auctoribus enume-

rantur. Hicce pulmonum prolapsus sequenti produci videtur modo; saepe ac fere semper pectoris vulnera maximis ad respirandum et praecipue quidem ad expirandum nixibus concomitata sunt. Hi nixus nonnunquam statum provocant glottidis spasticum, coarctatur haec aërique impellenti impedimento est; quare pulmo in expansione perseverat, dum thorax se contrahere conatur; aër pulmonis lateris illaesi, nunc in angusto, per bronchos in pulmonem lateris laesi cogi potest, illaeso enim latere thoracis paries, cui pulmo arcte adjacet, multo majorem affert renixum, quam latere laeso aër atmosphaericus, hic pulmonem contingens. Quare hic lateris laesi pulmo vi expandenti, aëri nempe impellenti cedit, taliter quidem, ut per vulnus procedat, quo loco minimus exstat renixus. Spasmo glottidis etiam sedato tamen ob nimiam vulneris angustiam vel ob adhaesiones exortas tumoremve portionis pulmonis incarceratae pulmo incarceratus perseverare potest, quod si fit, facillime gangraenam excitare valet. (Schenckius, Ruysch, Fabr. Hildanus.) — Si chirurgus primo praesto est initio ac pars prolapsa sana, non decolor agnoscitur, statim est reponenda; antea tamen caute sordes ei abstergas.

Reductio ipsa tamen utriusque digiti indicis opere fiat, eo quidem modo, ut continuo partem jam reductam thorace cohibeas, donec altera subsecuta sit portio, sensim tantum atque illam semper primo tho-



raci intrudas portionem, quae postrema excessit. Vulnere nimis angusto, si pulmonem prolapsum optima etiam chirurgi habilitate, ob tumidum statum reponere haud licitum esset, vulneris amplificationem pulmonis prolapsae portionis abscissione multo salubriorem fore censeo. Si pars prolapsa jam corrupta agnoscatur, varia in usum trahuntur ad illam removendam remedia. Veteres partem extirpabant et postea pulveres adstringentes vulnere inspergebant, qui pulveres tamen haud alio nisi noxioso agere potuerunt modo. Vel portionem pulmonis primo deligabant ac deinde ante ligaturam eam abscindebant. (Ligaturam nimirum haemorrhagiam subsequentem impedituram fore credebant.) Vel etiam parte prolapsa deligata separationem ejus naturae vi committebant. Alii portionis prolapsae remotionis sive deletionis causa cauterium adhibebant actuale, dum cultro candente illam resecebant. Talem autem tractationem pulmonis, organi tanti ponderis; veteribus solum atque cupiditati eorum urendi indulgeamus. Si enim tali modo in mortuo, gangraenoso operatur, operatio sane inutilis apparet; in vivo tamen pulmonis parenchymate nil aliud quam hoc mortuum reddere pollet.

Si pars revera gangraenosa, jam sua sponte eam separabit natura; quare hic optime agit ille, qui nil agit chirurgus. Eo tantum casu, quo tali pulmonis hernia respiratio nimis impediretur, extirpatio (et cultro quidem, quia ligatura nimis tarde agit) susci-

piatur, qua facta et haemorrhagia sopita reliquum reponatur, nisi jam forsam pulmonis adhaesiones exortae sint repositionem impediētes. Si tales tamen ad sunt adhaesiones, nil nisi vulnus claudere, antiphlogistice agere ceteraque naturae committere possumus.

*Caput VI. Vulnere pleurae cum emphysemate.*

Quod nunc sermoni locum dabit emphysema, pulmone illaeso, multo rarius illo occurrit, quo simul pulmo laesus fuit, ac tunc modo forsitan, cum vulnus angustum et obliquum, vel canalis ejus musculorum transpositione aut praesacentibus adipis sanguinisve glebulis, tela cellulosa etc. clausum fuerit. Emphysema thoracis partium vel totius corporis tumore doloris colorisque experte, elastico ac digiti impressum haud retinente, nec non sonu strepante, quem aër inter pressum mittit, cognoscimus. Una hisce cum symptomatibus patiens magnam et dolorificam pectoris oppressionem et respirandi difficultatem, vehementia sensim increscentem persentit, taliter, ut denique vix nisi erecto ac prorsus inclinato respiret situ. Vulnus rubescit, tumidum est, pulsus initio debilis, contractus, serius irregularis, extremitates frigidae ac moritur suffocatione aegrotans, nisi mox ei auxilium feratur. Vulneris obstructiones tunc modo forsam emphysematis ortum adjuvare possunt, cum corpora claudētia exitui quidem aëris e thorace, non tamen introitui ejus obvia sunt, tanquam igitur epi-

stomii (ventilatoris) adinstar agunt. Quovis enim alio modo ejusmodi obstructions e contrario emphysematis exortum impedirent.

Alius, quo nonnunquam pulmone principio illaeso emphysema exoriatur modus et illo in casu occurrere potest, quo nixubus ad spiritum ducendum in pectoris vulneribus tam frequentibus, nec non tussi serius cellularum nonnullarum pulmonalium disruptio exoritur, quae cellulae tunc aërem emittunt. In vehementissimis ad partum nixubus etiam hujusmodi emphysema sic dictum spontaneum nonnunquam jam observatum est. 28) Nec non illi quos Louis 29.) Huxham, 30) et Allan Burns 31) enarrant casus, ejusdem naturae fuisse reor, quamquam ob nimiam vulneris pulmonis exiguitatem investigatio ejus haud ubique fieri potuisset. Licet autem perparum etiam aëris omni vice egrediatur, tamen longo temporis spatio colligitur et accumulatur. Ceterum tamen ejusmodi casus haud amplius ad illos pertinerent in quibus de solius pleurae vulnerè loquitur.

Si vulnus haud obstructum, sed apertum, aër hic tam libero gaudet exitu quam introitu, quare nunquam hic emphysema magnum fieri potest ac eo forsitan

28.) Wilmer, Obs. in Surgery, p. 143.

29.) Memoires de l'Acad. roy. de Chirurg. Tom. IV.

30.) Med. Obs. and Inquir. Vol. III. Art. IV.

31.) On the surgical Anatomy of Head and Neck, p. 51.

dependeat, quod exspiratio plerumque inspiratione celerior simulque aër inclusus, quare et alias versus partes, in telam cellulosa penetrare coactus est. Emphysema tamdiu expansione ingravescere oportere, quamdiu vulnus apertum aërique permeabile sit, perspicue elucet. Ubi vulnus tumore inflammatorio vel alia ex causa clauditur, incrementum emphysematis desinit. Ceterum emphysematis in pectoris vulneribus accessus non tam periculosum est symptoma, dummodo haud diu moretur auxilium, e contrario, ne remaneat thorace inclusus aër multoque magis periculosa producat phaenomena, optandum.

Ad emphysematis pertractationem praesertim aëris ex thorace atque tela cellulosa remotio sese refert. Vulnus nimis exiguum atque angustum dilatandum, ut aër facilius exire queat ac corpora peregrina praesentia eodem scopo removeantur.

Pari modo ut vulneris dilatatio etiam thoracis paraenthesi hic auxilium fert, dum hac nempe aëris inclusi pressus in mediastinum atque diaphragma simul cum oppressionē atque anxietatē magna tollantur; haud tamen, ut B. Bell, Bromfield atque Hewson 32) opinantur, eo quod paraenthesi pulmōni se expandendī detur facultas. Pulmo post paraenthesin eodem quo erat, remanet statu, collapsio nimirum. Paraenthesin conficias, cum respirandi difficultates

---

32) In: Medical Observations and Inquiries, Vol. III.

nimis increscunt et aër non liberum e thorace inveniat exitum. Locus electionis ad paracentesin, si emphysematis gratia fit et hanc ob causam cannulae introductio pro remotione extravasati alicujus haud necessaria, latere dextro parte pectoris anteriori, inter costam quintam et sextam praebetur, quo loco integumenta tenuia; latere sinistro inter costam septimam et octavam vel octavam et nonam, ne pericardium laedatur. (Hewson.)

Quoad emphysema, quod tam supra et juxta vulnus, quam per totum diffusum est telam cellulosa, puncturae ad removendum aërem, nec non frictiones cum panno laneo diversis suffito resinis etc. laudantur. In emphysemate haud late diffuso aërem premendo ad illam usque locum urges, quo puncturae applicabantur. Diffusione tamen universali plures variis distantis faciendae sunt puncturae; exiguae aëris quantitates etiam resorptione remonentur. Eximii adhuc remedii, tum ad aërem, tum ad sanguinem extravasatum removendum ex tela cellulosa vulnus circum et alibi versante, mentionem facit Larrey 33), qui cruentas nimirum cucurbitulas partibus admoveat affectis; — agendi ratio, quae auctori tam crebre usui erat, ut sine dubio imitatione nobis apparet digna.

---

33) J. D. Larreys medicinisch-chirurgische Denkwürdigkeiten. Aus dem Franz. Leipzig. 1813. p. 660.

Et in casu, quo aër in thorace modo colligebatur et hunc implet, (perperam emphysema dictum thoracicum) non solum aëris in telam cellulosa expansio incisuris atque dilatationibus vulneris praecaveatur, sed etiam (nisi aliqua pulmonis laesio praesto sit, quae hic omnino excluditur) aër thorace contentus plane removeatur necesse est, si tali in copia adsit, ut respirationem summopere turbet et nisi alia aëris remotioni obvia sint symptomata.

Remotio aëris e thorace cum primum fieri potest, efficienda est, antequam status organa pectoris corripuerit inflammatorius, qui si exstat, operationem valde dolorificam, imo vix perficiendam reddit. Quare methodus antiphlogistica, ac omni quidem ambitu, hic adhibenda. Inflammatione tali modo sublata ad aëris in thorace remotionem progrediatur, chirurgus. Inter illam autem curam antiphlogisticam remediis jam commemoratis, vulneris praesertim dilatationibus, si opus esset, emphysematis in tela cellulosa exortum praecavere conetur. Si chirurgus vel quicumque alius primo laesionis momento praesto fuerit ac omnem aëris in thoracem introitum extemplo impedire potuerit, pulmo neutiquam collabatur, sed proximo cum pleura contactu perseverabit; minimo temporis spatio inflammatio exoritur adhaesiva, qua ambo coalescunt organa ac eo ipso omnem aëris aditum impediunt. Auxilio tamen primo momento omisso, pulmone collapsio, thorace aëre impleto, pessimae,

si contra haec omnia nil suscipiebatur, exoriuntur sequelae, v. c. adhaesiones pulmonis collapsi ad pleurae partes circumdantes, inflammatio atque suppuratio pleurae, fistula non nisi periculo sananda et omnia, quae completa unius thoracis lateris quiete apparent signa, dyspnoea, majori in gradu orthopnoea, vitia in sanguinis circuitu etc.

Remedia, quibus aër e thorace removetur, varia exstant. Vulneris quondam labia extemplo sutura consuebant cruenta, ne aër thoracis cavitatem ad-eat, vel aëre jam ingresso, vulnus etiam ore exsugebant. Nostris tamen temporibus haud facile quispiam talia in usum trahet remedia, quae jam ante centum annos severe vituperabat Dionysius 34). Chirurgia hodierna sequentia meliora praescribit remedia:

A. Emplastrum. Plures ac valde insignes quidem chirurgi quoad emplastri applicationem inter se discordes sunt. Vulnus splenio modo et linteo conduplicato obtegere suadet cel. Richter. Fasciae ope linteum thoraci, splenium autem filo linteo affigit, ne in thoracem cadat, hisce tunc pergens ver-bis:

„Einige bedecken die Wunde mit einem dicken klebenden Pflaster, um den Eintritt der Luft in

---

34) Cours d'opérations de Chirurgie. Paris 1797. p. 557.

40

„die Brusthöhle zu hindern. Diefs scheint jedoch  
 „unnöthig, ja schädlich zu seyn. Die in der Brust-  
 „höhle befindliche und eingesperre Luft würde  
 „bald Beängstigungen und eine Windgeschwulst  
 „verursachen. Und den Rath, jedesmal vorher,  
 „ehe man die Wunde mit dem Pflaster bedeckt, die  
 „Luft durch eine tiefe Inspiration und lang angehal-  
 „tenen Athem aus der Brusthöhle zu schaffen, kann  
 „man in Fällen, wo die Lunge entzündet und ver-  
 „wundet ist, entweder ganz und gar nicht oder  
 „nicht ohne Gefahr befolgen. Da man nun also  
 „in diesen schwerern und gefährlichern Fällen die  
 „Luft nicht aus der Brusthöhle schaffen und folg-  
 „lich die Wunde nicht mit einem Pflaster bedecken  
 „kann, kann man also offenbar bei einfachern es  
 „gleichfalls unterlassen.,,

Nunc opinione illa de aëris in thorace inhæcen-  
 tia quoad respirationem ac de pulmonis per vulnus  
 prolapsu, hujus quasi argumentum, p̄notiata,  
 sic pergit!

„Auch zeigt die Erfahrung, daß viele Kranke  
 „sich übler befinden, wenn die Wunde mit einem  
 „Pflaster bedeckt ist, und sich leichter und freier  
 „fühlen, sobald das Pflaster abgenommen wird.“(35).

Emplastrum utum omnibus in casibus super-  
 vacaneum vel obnoxium esse, haudquaquam tamen



credo. Eodem contra modo etiam mihi persuadetur, emplastrum pro se nullo esse auxilio. Aëris tantum ad cavitatem thoracicam aditum impedire, haud tamen exitum adjuvare pollet. Emphysema tunc etiam modo exorietur, si simultanea pulmonis laesione vel forsitan etiam sine hac, pulmone collapsio, inter maximam inspirationem vulnus incaute emplastro obtegebatur. Sat scimus certe atque probari potest, aërem inter expirationem thorace egredi, inter inspirationem tamen eum ingredi. Opinio opposita hoc proficiscitur, quod etiam in thoracis vulnere pulmonem illum, thoracem nempe, sequi nec collabi rebantur. Hoc tamen non fieri, ubique ac plerumque saltem non fieri, haud parum edocti sumus certum. Hoc tamen factum emplastri applicationis rationem nobis indicat: post maximam tantum expirationem applicandum est. Si autem illo quo cel. Richter scripsit tempore, contrarium fiebat, si maximam post inspirationem emplastrum imponebatur, tum mirari haud licet, qua ratione non nisi mali animadvertiebantur successus, qui emplastri usum repudiandum reddebant. Illae, quas enumerat contraindicationes cel. Richter, magni sunt ponderis ac sine dubio locupletes; cur tamen, his contraindicationibus haud praesentibus et malo tollendo continue persistente contra hoc postremum consilia capere nobis haud licitum esset? Si difficillimis ac valde periculosis casibus, quibus aëris huiusmodi reme-

tio effici nequeat, aërem thorace relinquere cogamur, num etiam hanc ipsam ob causam levioribus in casibus, quibus aëris remotionem emplastri ope suscipere liceat, spectatores tantummodo ageremus, quamquam naturae non parvo forsitan in gradu levamen afferre possemus? Aër in thorace non nisi respirationem impediendo agere potest, dum pulmonem collabi cogit, ac prolapsus substantiae pulmonalis per vulnus nullum praebet argumentum contrarium.

Callisen 36) e contrario emplastri applicationem persuadet, idem tamen post maximam imponere jubet inspirationem. Difficile est intellectu, quibusnam bonis hoc nitatur consilium successibus. Eandem committit culpam B. Bell. 37) Mirari licet, quae sint inconsultae opiniones de re tam facile intelligenda. Chirurgus, pectoris vulnus claudens, aëris aditum ab externo in thoracem impedit; si igitur nunquam maxime perfecte inspiratur, tota thoracis cavitatis amplificatur ac necesse est, vacuum evadat spatium, quod occupare ac in quo aër thorace inclusus sese expandere conatur. Si tamen minor aëris quantitas majus occupare volumen cogatur, quam statu normali, i. e. si rarefit, tum etiam aëri atmosphaerico non rarefacto, per bronchios pulmones ingredienti, aequilibrium tenere haud pollet. Cedit ac tantisper

---

36) l. c. §. 1236.

37) Lebrbuch der Wundarzneikunst. Aus dem Engl. p. 112.

permittit, ut aër in pulmones manet hosque expandat, dum aër inter pulmonem atque thoracem eodem condensationis cum illo in pulmone ipso, gauderet gradu. Talem condensationem autem aër voluminis tantum diminutione patitur; pulmo extemplo spatium vacuum, tali modo exortum, explet. Persuasum igitur mihi est, pulmonem post maximam inspirationem, vulnere clauso, plus continere aëris quam antea. Nunc si vulnere aperto expiratur, pulmo simul eademque ratione cum thorace, a quo semper ere aequali distat modo, collabitur. Ex pulmone igitur per bronchos aër excedit: idem tamen per vulnus et illo cum aëre fit, qui pleuram inter atque pulmonem versatur, et fieri oportet, cum angustior sit thorax ac pulmo aequali cum illo ratione collabitur. Parvum illud discrimen, quod propria pulmonis contractilitate efficitur, relationem hancce leviter sane turbat. Vulnere igitur extemplo post expirationem perfecte finitam, antequam aër externus spatium nanciscatur pro introitu in thoracem nunc quiescentem, non collabentem, emplastro clauso, propositum illud majoris pulmonis expansionis ac aëris in thorace diminutionis assecutum est. Si contra tamen chirurgus post maximam inspirationem vulnus claudat, aëri inter inspirationem thoracem ingresso exitum intercludit et omnino contrarium istius, quod spectabat, efficit, thoracem nempe vel majori in gradu aëre implet.

Persaepe emplastri hujus adplicatio post inspirationem et expirationem semel factam sufficit et parum illud aëris in thorace remanentis apte resorbetur. Si tamen major aeris copia thoraci inest, sic dictam

B. Evacuationem per haustum (Auspumpung) identidem in-atque expirationum repetitarum ope adhibemus. Hac eodem modo versamur, quo illa prima methodo. (Lit. A.), experimentum tamen pluries repetimus, quo aër magis magisque rarefit ac removetur. Inter omnem expirationem os et nares simul claudere, Joannes de Gorter suadet 38.) Quod quidem revera magnum esse videtur adjumentum: aër enim pulmonis sani tunc inter expirationem thorace coarctato in lateris laesi premitur pulmonem, quem expandit, nullum reperiens alium exitum. — Aegrotum quam diutissime inspiratione perseverare jubet van Swieten 39) ut aër in pulmone interim animali expandatur calore ac pulmo tali modo etiam aëris per vulnus expulsionem adjuvare possit. Perparum tamen hoc effectus augetur, cum ille etiam, qui pleura versatur aër haud minus calore expandatur animali. — Ceterum et hic, evacuatione aëris e thorace instituta, vulnus perfectam post expirationem emplastro adhaesivo claudere haud oblivis-

---

38) Chirurgia repurgata. p. 285.

39) Commentar. in Boerhaviï Aphorism. T. I. p. 1020.

caris. — Si aegrotus fortiter respirandi haud potens pollensque esset, pluribus etiam forsitan levioribus in-atque expirationibus scopum consequaris. — Nemo tamen negabit, methodum hancce per exhaustum saepe maximis stipatam esse difficultatibus, quinimo parvo chirurgi peccatu contrarium forsitan effectum gigni posse.

C. Aëris in pulmones inflatus. Primus erat Herholdt (40), cui auctore Hippocrate (41) in mentem venit, inflationis per tracheam ope pulmonem aëre implere ac tali modo illum pleura contentum expellere. Pericula in animalibus facta bonum hujus remedii effectum probaverunt, quod sine dubio ubique optimum, solum certumque tamen tum est, cum nimis magna aegroti debilitas et lipothymiae nullam permittunt respirationem et nihilominus tamen auxilium maxime necessarium sit, idemque si uno ac eodem tempore utroque in latere thorax laesus et apertus fuerit. Aliis tamen in casibus levioribus non urgentibusque hoc semper ultimum sit refugium, dum sane nimis facile inflatione fortiori pulmonibus vim adferas. Inflatus tamen ipse optime fit follis ope a Gorcy vel Rouland (42) inventi, qui ori indu-

---

40) Ueber tiefe Wunden der Brust. Uebers. von Tode. Copenhagen, 1801. p. 105.

41) De morbis, L. II. Sect. V. p. 482. Francof. 1624.

42) In: Hufelands Journal der franz. Arzneikunde. Bd. 1. p. 359. et Grens Journal der Physik, Bd. 2. Heft. 1.

ciatur, quo simul curea, ne per nares vel os aë-  
secedat. Pulmone expanso et hic vulnus emplas-  
tro claudatur. Optati illi hujus tractationis in a-  
sphyxia successus nobis certe jus tribuunt et in  
ejusmodi pectoris vulneribus maximum expectandi  
auxilium, quod jam saepe fortasse confirmatum est.  
Praeterea monere velim, ne ullo in casu emplastrum  
nimis cito addegetur; vulnus quam rarissime vel imo,  
ut Sabatier suadet, neutiquam alligetur, sed em-  
plastrum sponne decidat, nisi aliae conditiones fre-  
quentiorem possint vincituram, e. g. puris copiosi  
vel corrupti secretio. Vincitura porro renovanda est,  
ubi haud omnis e thorace remotus aër, sed exigua re-  
mansit quantitas, quae nunc hic stagnat et malam ad-  
sequitur indolem; quae tum remediis illis supra com-  
memoratis removenda est. Num haec corruptio eo  
exoriatur, quod cum aëre in pleura idem ac in pul-  
monibus fiat (Herholdt, l. c. p. 112) decidere non  
ausim; nulla etiam Herholdt experimenta hanc cir-  
ca rem confirmantia adfert.

### *Caput VII. Vulnera pleurae utroque in thoracis latere.*

Raro tantum occurrunt, si tamen apparent, sem-  
per valde periculosa sunt, dum uterque pulmo celeri-  
us lentiusve, prout vulnerum magnitudo sit, colla-  
batur ac eo etiam respiratio haesitet. Haec sequela  
est non evitanda, ac si auctores nonnulli exempla of-

ferunt de contrahio, ubi insigni imo vulnere magnitudine respiratio atque vita perstabant, hi tales certe erant casus, quibus laesio fortuito locum pleurae cum pulmone coalitum aut utroque aut uno modo in latere affecit et hanc ob rem nullus pulmonis collapsus subsequi potuit. Creberrime jam tales affectos fuisse locos, eo verisimilius fit, quo magis est notum, quam crebrae ac latae ejusmodi adhaesiones in cadaveribus reperiantur. Saepe etiam statim post laesionem aliqua corpora obtrudentia vulnere sese opposuerunt ac tali modo aëris introitum impediunt.

Quoad pertractationem ejusmodi casuum, magno opere refert, num extemplo post laesionem praesto sit chirurgus, an serius advocetur. Si statim praesto est, auxilium ferre vitamque patientis servare pollet, dum unum saltem pulmonem proferatissima vulneris praeclosure, vel si qua aëris copia jam thoracem intraverit, evacuatione ejus a collapsu impedire conatur. Quae evacuatio tamen haud convenienter haustuum ope fieri potest, quia nimis debilis est, nimis viribus caret aegrotus. Hic aëris inflatio in tracheam pulmoneque unum solum remaneus, vitam servans sit refugium. Celeriter enim pulmones expandit et hac expansione perfecte successa brevi claudatur vulnus tempore. Si modo uno thoracis latere hucusque perveneris, jam magnum feceris lucrum. Laesio vasorum simultanea multo pejorem reddit prognosin, quia ad haemorrhagiam sistendam haud semper remedia necesse

oeris, quae parietis thoracis aperituram poseant, adhiberi licet. Tum haemorrhagiam, dissectione vasis forsitan necessaria antecedente, sibi ipsi committas ac curam agas citissimae vulneris praecclusionis; verisimilitudo enim aliqua adest, haemorrhagiae facultatem inesse, sua sponie cessuram nec magnum et pulmonum motus impediens formaturam esse extravasatum; aperturae tamen thoracis continuo perseveranti certissima adest fides pulmonum collapsus.

Ubi vero chirurgus non primo momento laesioni praesto seriusque advocatus fuerit, plerumque omne auxilium inutile et laesus jam mortuus invenietur. Melius tamen esset, majoris fidei causa, ut nonnulla instituerentur experimenta circa aëris inflationem.

#### B. Vulnere pulmonis.

Maximi sane sunt momenti, quatenus tam absolute ad vitam necessaria organa sint laesione affecta, in qua simul omnia artis remedia difficulter vel nequaquam applicanda. Summopere periculosae ejusmodi sunt laesiones haud rarae, illam faciem pulmonum afficientes, quam vasa sanguifera magna ingrediuntur. Ceterum vulnera superiori pulmonum apice periculosiora habentur iis, lobis pulmonalibus magis deorsum sitis, applicatis, ac praesertim eam ob causam; quod prioribus illis extravasati alicujus remotie multo difficiliter peragenda et plerumque opus est contraapertura. Praeterquam eodem tempore unus alterve bronchus laesus esse potest. — Generatim in omni-



bus his laesionibus periculum dependet I) a motu pulmonum impedito, quo fit, ut nimis parva sanguinis venosi quantitas in arteriosum vertatur; II) ab aëris e vulnere pulmonali effusione, qua emphysemati exoriundo potestas praebetur simulque motui pulmonis lateris illaesi impedimentum adduci valet, cujus utriusque impedimenti haud raro mors suffocativa est sequela. Idem III) in haemorrhagiam valet, pro se tamen etiam mox inanitionis causa lethalem. Est haemorrhagia omnino, quae potissimum periculum adducit, cum maxime superficialibus imo pulmonum vulneribus effecta haud raro citissimam aegrotis minitatur mortem. IV) Ab inflammatione, subsequente suppuratione, gangraena, phthisi, fistulis etc. quae omnes sunt sequelae aegrotum serius ocusve absumentes ac hac ex re prognosin valde obnubilantes. Vulnera pulmonis ictu sclopetario adplicata pessimam modo semper permittunt prognosin, uti etiam corporum peregrinorum ex pulmonis vulneribus hic difficilior est remotio. Nec non Metzger (l. c. §. 134.) aëris atmosphaerici aditum hic numerat.

Quod ad vulnere pulmonis ipsam pertractationem adinet, sequentes sese offerunt indicationes:

I. Haemorrhagia, si adsit, sistenda.

II. Respiratio adjuvanda et suffocatio praecavenda.

III. Corpora aliena e pulmone removenda.

IV. Vulneris pulmonalis conclusio adjuvanda atque functio laesa ejus restituenda.

V. Inflammatio forsitan subsequutura vel emphysema evitandum.

*Caput VIII. De haemorrhagia sistenda.*

Prima haecce sit indicatio, si haemorrhagia eximia. Indicatio enim est vitalis, qua de causa haemorrhagia ante sit sistenda, quam ceteris satisfacere possis indicationibus. Si hanc vero negligamus indicationem, auxilium aliud subsequens saepe vel inutile vel haud perficiendum. Parvo et superficiali vulnere pulmonali exigua prodest haemorrhagia nec suppressenda est, cum hoc vasa pulmonalia peripherica contrahantur coagulumque formetur vulnus obstruens. Inter vulnus pulmonis et pleurae rete exoritur vasculosum et adhaesio, quae postrema nonnunquam locum affectum ultra transgreditur; tali haud raro modo majora, non exiguum initio minantia periculum consenscunt vulnera. Alia tamen se habet res haemorrhagia statim copiosa exorta; hanc saepe in metu habeas, cum subito letifera, si vasis majoris luminis scateat; vasorum minoris diametri haemorrhagiae sistendae haud aliqua deest spes

Magnus atque efficacissimus quidem haemostaticorum externorum ordo omnino hujusmodi in haemorrhagiis haud adhibendus, ut ligatura, remedia styptica etc. De remediis internis pharmaceuticis ne-

quaquam multum speres, si subitanea hic tam necessaria poscatur haemorrhagiae cohibitio. Cum jam omnis alia nobis desit efficacia, unum modo nobis exstat remedium, sine dubio directo et validissimo modo in vasa sanguinantia vim exserens. De venae-sectione nimirum loquor, quam pro haemorrhagiae ratione ubique grado quam maximo instituendam esse censeo. Quam crebre jam observatum, lipothymias subsecutas, ejusmodi igitur status, quibus sanguinis circulatio vix ac ne vix quidem perstat, maximum injicientes timorem easdemque maximis e vasis stetisse haemorrhagias! — Hoc etiam nobis indicat remedium hic adhibendum unum solumque nobis remanens. Lipothymiam efficere nos oportet, et venae-sectionibus quidem audacibus ac saepe repetitis, taliter ut aegrotans sempiternae quasi limitibus inter vitam mortemque versari videatur, nec ullum sanguis adipiscatur temporis spatium, quo restitui posset. Illum, ut breve dicam, producere conemur statum, cui vitae minima e nomen inditum, qui tamen cum animo obfirmatissimo maximam poscit prudentiam observationemque diligentissimam, nisi aegrotum recta via ocius necare velis. Venae-sectiones tales frequentes et largae non solum vitalem actionem et simul cum hac sanguinis circulationem deprimunt et ad infimum deminuunt gradum, sed etiam remedium instar revulsoriorum agunt. Quare sequentes in his venae-sectionibus regulas respicias generales:

a.) Si in animo habes, lipothymiam produxeris, temporis spatium brevissimum multum sanguinis una vice subitoque emittas. Hoc eo modo fieri potest, quod venae aperturam magnam instituas vel uno eodemque tempore pluribus venas aperias locis.

b.) Simul pulsum et aegrotantis habitum observes qui regulam praebent, ad quam ulterior dirigatur pertractatio. Si debilitationis modum nimis excesseris, rursus excitantibus actionem vitalem extollere coneris remediis.

c.) Lipothymiam instantem aliis adjuvans remediis. Balneum tepidum huncce ad scopum rejiciendum est, tum calor sanguinem expandat ac eo magis haemorrhagiae faveat. Aegroti situ erecto inter venaesectionem scopum facilius adtingas.

d.) Simulac primum animadvertas, aegrotum rursus sensim sensimque resipiscere, tum iterum, si temporis spatium, quod lipothymia perduravit, nimium fuisset breve ad haemorrhagiam mitigandam, aegroti statum consilio tuo accommodes, venaesectiones igitur reiteres vel rursus sanguinem exa perturis jam factis emittas.

e.) Bene simul respicias in sanguinis jam antea per vulnus effusi vel adhuc effluentis quantitatem, non raro tantam, ut jam pro se sufficiat, maximum debilitatis gradum producere atque venaesectiones supervacaneas reddere.

f.) Multis jam sufficit in casibus, si aegrotum haud temper quidem in lipothymia, tamen in statu

summopere debilitato sustineas sanguinisque circuitum invalidiorem reddas. Praeter venaeseciones hic diaeta prodest parca vel fames potius; et remedia interna pharmaceutica effectum adjuvent; quibus omnibus sanguis spatium nanciscitur ad coagulum formandum.

g.) Si haemorrhagia denique sistat, per aliquod tempus hac methodo debilitante adhuc perseveres at gradatim modo corpori rursus stimulationem, nutritionem atque roborationem impertiatis.

Haud magni est ponderis, num hanc iter pertractationem venaesecionum ope vulnus clausum vel apertum teneatur. Melius tamen, ne forte emphysema aliquod exoriat, vulnus apertum sustinere suaserim.

Praeterquam quod ejusmodi venaeseciones copiosae maxime haemorrhagiae mitigandae inserviant, validissimum etiam praebent remedium ad evitandam pneumoniam forsan subsequentem. Talem debilitationem eximiam organismi tamen huic ipsi haud secundos polliceri posse eventus, extra omnis dubitationis alam positum est; nec raro nominatim et illam, ut omnem aliam exinanitionem febres hecticae, hydropes etc. sequuntur. Quae tamen haudquaquam nos absterreant ab ancipitis, alia ratione obnoxii remedia usu, cum nulla alibi nobis pateat via ac illa saltem mortem velocissime imminentem praecavere polleamus.

Interdum adeo natura etiam sibi met ipsi auxili

tm adfert, si tantum sanguinis in thoracem effusum, ut hic omnino illo impleatur, quo pressus tunc in vas sanguinem emittens efficitur. Quid? nonne et hoc nobis praeberet indicationem? Iam supra nempe (Cap. III.) propositum illud cel. Assalini commemoravi, qui post arteriarum intercostalium vulnerationem vulnere clauso sibi ipsi haemorrhagiam committere suadet. Hoc propositum etiam in pulmonis laesionem transferri posse nobis videtur. Et Valentin quidem id persuadet, nec non Richerand (l. c. p. 182.), et Larrey (l. c. p. 217.) qui nonnullis in casibus faustissimo successu hanc exercebant methodum. Extemplo nempe, vulneris labia contrahunt et emplastri adhaesivi ope invicem affigunt, splenis aqua saturnina humectatis obtegunt, tunc fasciam corpori induunt modice strictam aegrotumque latere laeso cubare jubent.

Haud dubie hocce remedium non spernendo sane in meo sententia cum venaesectionibus iungendum optimum duco. Hisce enim haemorrhagiam ipsam moderando minoremque sanguinis circuitum aliquatenus ad normam reducendo, vulneris favemus agglutinationi atque speciem aliquam compressionis elignimus, qua haemorrhagia saltem sistitur, dum thoracem occcludimus nec extravasati accumulationem impedimus. In venaesectionibus sanguinem illum non esse negligendum, qui in thorace ad extravasati formationem nobis inserviat atque hanc ipsam ob causam

proportioni convenienter minores illas instituendas esse, non est quod moneam. Vix extimescendum, respirationem accumulato in thorace extravasato nimis oppressam fore. Richerand (l. c. p. 168.) experimento, respirationem pulmonis sani extravasati saltem pressu in mediastinum non impediri, sat clare demonstravit. Sex circiter aquae libris in alterum pectoris latus injectis nullam prorsus mediastini observavit extensionem latus sanum versus; nec timeas, sanguinis pro explendo uno pectoris latere necessarij jacturam lethalem fore, dum scimus, maxima in extentione unum thoracis latus, centum modo ac viginti suscipere uncias cubicas 43), talem igitur quantitatem, quae nisi subito effundatur, ad mortem depletionem producendam vix sufficeret, ad summum modo in hominibus magna forsitan oligohaemia laborantibus.

Tamen mihi persuadetur, et hoc quidem remedium ut multa alia, persaepe nos relicturum mortemque secuturam fore, suffocatione imprimis. Plures etiam extravasatum tali modo productam incommoditates praebet. Quodnam tamen aliud exstat remedium, contra haemorrhagiam vehementem ejusmodi organorum, uti pulmonum, adhibendum? Sane illi primo remedio hocce crebrius praefendum existimo, cui sententiae Richerand (l. c. p. 163.) talia fando annuit:

---

43) Hermbstaedts Bibliothek. Bd. IV. p. 308.

„Quelques soient les inconveniens attachés à la formation de cet épanchement, ils sont moindres encore, que ceux qu'entraîne l'effusion non interrompue du sang au dehors. En effet, le malade en perd une quantité moins grande que si l'on avoit tenu la plaie ouverte et dilatée. Le sang épanché fait lui-même obstacle à une hémorrhagie plus considérable.“

Ambo illa remedia supra dicta, quod jam commemoratum, emolumento insuper gaudent, quod summo in gradu inflammatio subsequens iisdem praecaveatur. Effectum eorum fomentationibus pectoris frigidis adjuvamus. Omnia simul removenda sunt, quae pulmones majorem ad actionem incitare possent, v. c. multa loquela omnesque fortes pulmonum visus; quare etiam tussim forsitan exstantem mitiges atque aegrotum erecto corpore sedere jubeas. His omnibus simul coaguli formatio adjuvatur nec non saluberrima vulneris pulmonis adhaesio ad pleuram; quo etiam indirecte cubatio laeso latere agit, quia sanus tunc liberius respiret pulmo.

Bono utriuslibet pertractandi methodi progressu, si respirationis oppressae atque depletionis symptomata haud nimis increscunt, sanguinem pectore effusum prout vulneris extentio sit, per longius breviusve tempus ibidem remaneat sinas, tamdiu quam credere forsitan licebit, vasa laesa se contraxisse ac haemorrhagiam sistisse. Quo diutius in pectore cubaverit



extravasatum, eo certiori ingredieris via. Attamen-  
 haud nimis diu etiam exspectes, donec putridam san-  
 guis ineat decompositionem, quo successus valde ob-  
 noxius exoriri posset. Si autem aptum temporis mō-  
 mentum te adtigisse autumas, tunc ad extravasati eva-  
 cuationem uno alterove jam descripto modo procedas.  
 Si pulmo, licet haemorrhagia antecesserit, adhuc in-  
 flammatoria praeberet symptomata, iterum venaesecti-  
 ones instituendae essent. Vultere pulmonis jamjam  
 cicatrice obducto aerem thorace contentum, paracena-  
 thesi facta, removendum tuncque vulnus claudendum  
 esse existimo, quo facto, pulmo normalem rursus re-  
 dderet functionem; si autem jam antea statu collapse  
 cum pariete thoracis circumdante coaluerit, (mala  
 conditio) — tunc sane summo in gradu expansio im-  
 pediretur. Nil talem contra conditionem agere ac-  
 fectatione tantum adhuc illaesa alterius pulmonis niti  
 possemus. Quamvis post vulnura ictu sclopetario ad-  
 praecata haud raro nulla in principio exstat haemor-  
 rhagia, tamen hic statim, cum breve post tempus ni-  
 hilominus ille sanguinis fluxus subsequi soleat, vali-  
 dae instituendae sunt sanguinis missiones, quas praecae-  
 tera jam ad inflammationem subsequentem praeca-  
 vandam necessarias aestimo. Sine dubio successus  
 ubique velociter letiferus erit, ubi laesio primaria  
 utrumque pulmonem et mediastinum unā contigit.

Si vulnus pulmonis (unius lateris) haemorrhagia  
 mitigata et extravasato remoto adhuc nulla obductum

sit cicatrice vel si laesio pro se nullam excitat magnam ac primum auxilium nostrum poscentem sanguinis jacturam, tunc alia sese offert indicatio, de qua Cap. XI. sermo erit.

*Caput IX. Respiratio adjuvanda et suffocatio prohibenda.*

Huic jam summa respondetur ope indicationi sanguinis emissionibus jam antea institutis, quibus tamen antea non factis, nulla forsitan tunc exstante indicatione ad eas, nunc statim has progrediari. — Si respiratio sanguine thorace forsitan contento impediretur, quod tamen, prout jam Cap. VIII. dictum, vix expectandum, illum removeamus. Ita omnes egerunt fere antiquiorum nec non recentiorum nonnulli chirurgi. (Scarpa - Lassus). Qui tamen sanguis, cum alium aliquem cui satisfaciat, habeat scopum, exacte tum chirurgi est, periculum pendere, quod aut sanguinis remotione aut respirationis difficultate produci queat. Erecto etiam respiratio levatur situ; tussis vehemens spastica antispasmodica poscit medicamina.

*Caput X. Corporum alienorum ex pulmonibus remotio.*

De hac re cum jam e parte alio loco (Cap. II.) sermo fuerit, nonnulla tantum huc spectantia addenda sunt. Semper fere suadendum est, ut globulus scopetarius vel aliud corpus alienum; pulmonem ingressum, intactum ibi maneat, isto excepto casu, quo pulmo pleurae adhaereat vel corpus peregrinum

osculo vulneris thoracis proximum sit, quo utroque in casu, vulnere dilatato externo, forcipem inducas corpusque extrahas, (Le Dran) cui Percy 45) quoque consentit. Aegrotum, globulo in pulmone versante, diu vivere posse notum est, quamquam rari ejusmodi sint casus. Miles globulum plumbeum tussi efficiebat, qui longe antea pectus penetraverat. 46) Similes enarrant casus Diemerbroek, Mangervus 47), Bidloo, Schaarschmidt etc.

Nonnunquam globulus ex pulmone in cavitatem thoracicam cadit vel eam pulmone illaeso invadit. Extractio hic difficilis; maximum auxilium situs praebet aptus, quem antiquiores jam in usum trahebant, dum aegroti corpus in unum alterumque transponebant latus ac rotationes faciebant, donec vulnus adtingerit globulus. Tamen hoc tum modo usu erit, cum globulus libere pectore versatur, neutiquam tamen, si cavo mediastini inest vel hoc per cavum alterum in pectoris latus transgressus est vel aliquo modo immobilis tenetur. Si globulus prope est ad vulnus, cochlearis vel forcipis ope extrahi potest.

### Cap. XI. *Vulneris pulmonis sanatio adjuvanda.*

Rari omnino sunt casus, quibus in hanc solum

45) l. c. p. 108.

46) Delius, Amoenit. med. pract. T. V. p. 154.

47) Biblioth. Chir. L. XVIII. p. 558.

respicendum sit indicationem nec praeterat extrava-  
satum vel inflammatio aut emphysema praesto sit. De  
hujusmodi enarrat casum Cheston. Varias antiquiores  
seculi sunt methodos in hujusmodi vulneribus pertu-  
candis. Inter alia externum pectoris vulnus tu-  
rundis obturabant; sic etiam Schmucker (48).  
Contra alii e. g. Richter (49), has quidem respuant  
turundas, nihilominus tamen vulnus linteo carpo  
ac splenio obtegere suadent. Turundas hic obnoxias  
esse sane haud negabo; quod tamen mihi haud illam  
ob causam esse videtur, quia pulmonem irritant, in-  
flammationem adducant atque haemorrhagias excitant  
quas quidem tunc modo efficere possent, cum pulmo-  
nem contigerint; pulmo tamen sine dubio longe cre-  
berrimis casibus collapsus apparet, quare etiam  
illi turundarum effectui subductus; ob eandem cau-  
sam etiam hae turundae pulmonis adhaesionem ut  
quendam optabilem, impedire haud possunt. — Alias  
tamen rationes turundarum usum mihi interdicere vi-  
dentur. Jam eo, quod turundae, praecipue si un-  
guentis omnis generis stimulantibus oblitae ac, prout  
hocce plerumque olim fiebat, quam maxime crasse  
contortae, circumjacentes premant partes, fluidi alicu-  
jus e thorace remotionem impedian, stimulationem

---

48) Chirurgische Wahrnehmungen. Erste Beobach-  
tung, p. 5.

49) l. c. S. 449.

atque inflammationem illarum, quibuscum in contactu sunt, excitent partium, nec raro in thoracis cavum incidant, obnoxiae sint necesse est. Ille, quem his turundis attingere conabantur scopum, aëris aditus praecipue fuit evitatio. Et hic quidem scopus saepe eis omnem inter vincturae renovationem tussi semper fere vulnera ista concomitante vanus reddebatur. Sic Schmucker. (l. c. p. 8.) dicit: „Ich öffnete den Verband und sobald der Kranke hustete, stiefs die Luft die Bourdonnets aus der Wunde.“ — Velut si semet ipsam maxima vi eo liberare natura conata esset, quod vi suae medicatrici tam benignae obviam obstitit. Nihilominus haud gravabantur, exemplo recentem vulnere intrudere turundam. Ut ingressus tamen removeretur aër, antea foculum carbonibus repletum ardentibus vulnere admovebant, aëris rarefaciendi causa, ac si per thoracis aperturam modo aër ingredi posset, haud contemplantes, pulmonem ipsa substantia laesum eodem modo aërem effundere. Jam tamen ad aliam etiam provenimus rationem.

Primum nempe requisitum essenziale ad cujusque vulneris sanationem et cicatricis formationem quies est. Donec partes integritate laesae motui expositae perpetuo, sanatio illa haud consequetur. Quaeque adhaesio exsudatione lymphae plasticae genita statim motu illo exercitur; quod in omnibus corporis nostri organis observari licet. Necesse igitur est, pulmonem quietem capere, ut consanescat. Hanc tamen

quietem ac functionum sublevationem vulneris thoracis praeclosure perferi posse vix crediderim. Pulmo respirare perseverabit, si ante vulneris praeclosurem thorax aëris expertus fuerit; haud semper e pulmonis vulnere aër thoracem ingreditur: inflammatio, vulneris pulmonis intumescencia vel sanguinis coagula illum aëris egressum saepe impediunt, vel nimis exigui sint rami bronchiales laesi, ut brevi tempore aëris quantitatem aliquatenus subgrandem thoracicae traideant cavitati. Sed ponamus et concedamus etiam, serena ex pulmonis vulnere egredi: tamen omni expiratione, vulnere externo simul clauso, aër thorace accumulatus ac nunc, cavitatis thoracicae volumine ubique diminuto, nullum reperiens exitum, in telam cellulosa utique penetraret atque emphysema efficeret, cum inter inspirationem atque hanc ipsam ob causam exortam aëris in thorace extenuationem, pulmo rursus parvam expansionem, ut autea inter expirationem compressionem toleraret. Quod emphysema ad summum usque angorem atque suffocationem provehi posset. Idem angor eademque symptomata suffocativa exorirentur etiam, si aër ne telam quidem cellulosa penetraret, sed pedetentim se thorace accumularet, quamquam hic pressu ad quietem adigatur pulmo; iidem fere erunt successus, si jam ante vulneris praeclosurem thoraci aër infasset. Prout aëris sit quantitas, pulmo aut certo in gradu motu perseverabit, aut illa exorientur dicta sympto-

7  
mata cum emphysemate vel absque eo. — Quo turba-  
tarum effectum finiendum esse credo. Eundemque  
effectum etiam linteam carptum spleniumque, ab  
Richter laudata, habeant necesse est.

E contrario statum illum quietis pulmonis laesi  
modo adipiscaris, si thoracis vulnus apertum esse ju-  
bes. Pulmonem enim tum nulla expansione per aë-  
rem gaudere, si aër externus atmosphaericus illi pul-  
mone versanti aequilibrium teneat, scimus. Si vul-  
nere aperto thorax inspiratione amplificatur, spatium  
aëre vacuum tali modo exortum statim aëre illo per  
vulnus ingrediente occupatur ac iterum nunc restitu-  
tum est aequilibrium. Si nimis angustum parvumque  
thoracis esset vulnus, taliter quidem, ut eodem tem-  
poris spatio, quo inspiratio ac una cum hac thoracis  
amplificatio perficeretur, aëris quantitas haud suffi-  
ciens ad expletionem spatii interni intrare posset, pul-  
mo semper tamen aliquanto gauderet motus, nimis  
diu forsitan perseverantis. Quare non solum cures, ut  
thoracis vulnus pateat, sed etiam ut satis sit amplum,  
quem ad finem, ubi necessarium, amplificationes vul-  
neris instituas. Majorem ad securitatem, ut coarcta-  
tiones aliquae ex intumescencia, conglutinatione etc.  
evitentur, cannula fortasse rite adnecta et firmata  
vulnerisque magnitudini congrua thoraci inducenda  
esset. — Nonnunquam observatum est, aegros post  
pulmonis vulnerationem magnam multo melius thora-  
cis vulnere emplastro perfecte clauso, quam aperto,

respirasse. Nullam tamen hoc praebet oppositionem, quo minus vulnus thoracis pateat. Icti enim casus verisimiliter ejusmodi erant naturae, in quibus pulmonis vulnus jam inflammatione aërem effundendo impediatur ac pulmo eandem ob causam expansio- nis erat capax, quae expansio vulnere clauso facilius necessario quam aperto perficitur ac eo respirationem leviores reddit. Duplicis tamen naturae hi casus exstant; aut intumescencia illa inflammatoria extemplo ac ipsa, absque aëris effusione, in sanationem tran- sit — et tunc casus huc non spectat; vulnus enim pulmonis sanatus haud postulat thoracis vulnus aper- tum —; aut intumescencia inflammatoria decrescit absque vulneris ista sanatione, taliter quidem, ut rur- sus aër egrediatur; momentarium modo auxilium tum praebuit emplastrum; serius rursus tamen remp- vendum erat, et tunc casus sine dubio istis adauge- randus, de quibus hic sermo fit.

Ut pulmo sanus haud subito sed sensim sensimque functioni adauctae, nec non totus organismus itidem paulatim sanguini oxygenationi sine dubio hac in pertractatione diminutae adsuescat, rite ageres, si aërem haud repente sed pedetentim thoraci immittas parvisque quantitatibus. Hic forsitan non vetitum es- set, si persuaderetur nobis aërem e vulnere copia haud nimis parva egredi, vulnus externum claudere; jam pulmo paulatim thoracem aëre implebit eoque, quo quiete versabitur. Emphysemate sic dicto thora-



cico exorto, vulnus scilicet externum rursus aperien-  
dum esset. Quod postremum tamen fieri etiam oportet  
tum, cum thoracis repletio prospere succedebat,  
ut aër inclusus haud corruptus evadat et externo atmo-  
sphaerico integretur. Si pulmo tamen perparum aë-  
ris effundit, quamvis vulnus adeit haud leve, aësem  
ab externo in thoracem intervallis longioribus vel  
brevioribus immittas, donec stiterit pulmo, quo facto  
itidem apertum sinas vulnus.

Sicut tamen chirurgus curam adhibet, ne pulmo  
laesus sanatione motibus impediatur, ita etiam ei sit  
curae, ne prematur; nam pressus fortis etiam nisi ma-  
le in eum agere ac sanationem vel retardare, vel om-  
nino impedire potest. Qui pressus vel aëre, sanguine  
vel situ incommodo producit. Illa, qua thoracis  
vulnus praeccluditur pertractatio praecipue causam  
praebere pollet. Ibi vero, ubi vulnus patere cura-  
mus, aëris non quidem sed certe sanguinis timendus  
est pressus. In Cap. VIII. equidem commemoravi,  
semper praeceteris primo removendas haemorrhagiam  
ac sanguinis effusionem, tunc tandem in cetera respi-  
ciendum esse; quod tamen illos spectavit casus, ubi  
extemplo ac magno cum periculo haemorrhagia ena-  
ta est; nonnullis aliis statim quidem post laesionem  
apparet, simul tamen levis est atque mox remittit, ita  
ut haud amplius eam respicimus, sed speramus fore  
ut sanguis effusus verisimiliter resorbitione removea-  
tur. Interdum tamen id nos fefellit, cum resorbio

totius sanguinis copiae haud secuta ac sanguis ipse nunc plus minusve vulnus premens cicatricis formationem impediat; aut laesio ictu producta erat sclopetario; nunc haemorrhagia exoritur secundaria, quae fortasse vehementissima. Sanguis tali modo accumulatus pulmonem premit et vulnus ejus suppurans, quo minus sanetur, impedit. Utroque in casu extravasatum ac simul cum eo pressum amoveas. Cap. IV.)

Quoad aegroti situm, hunc ne negligas. Quamvis in latere sano cubitus vel in dorso thoracis in vulnus pulmonale pressum optime praecavere videatur, tamen experientia edocti sumus, aegrotum hasce cubationes aegre perferre; optimum eum vero sese habere, ubi lateri incumbit aegrotus. Nec minus accommodatus est hic situs, quod in eo lateris aegroti pars thoracica minus movetur vulnusque cum pleura facilius coalescit. Si aegrum major turbat dyspnoea, superiorem corporis partem altiori ponas in loco, quem situm maximum afferre levamen in cujuscunque generis orthopnoeae, in hydrothorace etc. perspicimus. Forsan, ut thoracis latus aegrotum magis adhuc reddatur quietum, quam Larrey, Hennen 50) aliique laudibus tollunt fasciam aliquanto firman atque elasticam, non sine usu adhiberes, quae vero

---

50) Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände aus der Feldwundarzneue. s. w. von John Hennen. Aus dem Engl. von Wiltb. Sprengel, 1820. p. 395.

vulnus externum non tegere nec aëris ad vulnus aditum, ubi aeger in latere aegroti cubat, impedire debet.

Cum denique ad vulnus pulmonis sanandum necessarium, ut thoracis vulnus apertum sit ac aër ingrediatur, qui pulmonem perpetuo contingat, magni est ponderis, omnem talem ex aegroti conclavi removeri aërem, qui stimulando in organon laesum agere posset. Quare purus sit aër ac omnium experts admixtionum, nec non tepidum, corporis temperaturam calore fere adaequans,

Quamdiu tali modo in hac pertractatione pergendum sit, generaliter haud facile est definitum. Hic illud respiciamus tempus, quo ad sananda in aliis corporis partibus, sensibus nostris haud subductis, opus est vulnera, quod temporis spatium scilicet variis hominibus ac varia laesionis indole etiam diversum succedet. Si pulmonis vulnus, etsi non plane cicatrice obductum, tamen eousque sanatione progressum, ut nullum aëris in thoracem ingressum permittat, haud perperam praesumas, pulmonem rursus ad conficiendam respirationem idoneum fore; ac de hoc quidem nonnulla forsitan fides acquiri potest, dum aëris nempe e thorace evacuatio aliquo perficiatur modo ac observetur, num perpetuo aër in thorace festinat, quod si sit, in sanationem adhucque haud finitam concludere permittit. Tamen hoc periculum semper dubium vel obnoxium, dum nixibus pulmo-

nis necessariis adhaesiones debiles jam forsitan productae ac cicatricis formatio jam exorsa omnino rursus dirui possent ac taliter in longum omne protraheret, tur malum cum summo fortasse vitae periculo, dum pulmo sanus nunc solum ac unice agens, in longius tempus nequaquam id praestare pollet, quod duo praestant pulmones ac actio ejus pro altero vicaria tamen est imperfecta. — Aliud experimentum, praecusio nempe vulneris thoracis, qua simul observandum, num aegrotus tum facilius respiret, quo casu in pulmonis laesi expansionem ac simul in sanationem jam exorsam concludere liceat, facile easdem efficere potest sequelas. — Experimenta quidem docebant, naturam saepe valde celeriter aëri ex pulmone vulnerato exitum obturare, quinimo impedito aëris ab externo in thoracem introitu, in ipso fere laesionis momento, prout hocce commemorat Hewson. Tamen quaesito hic exstat, num vulnus sat fuerit magnum et profundum, ut ramuli bronchorum laedi potuissent aliquantum magni pendendi, qui pollescentes fuissent aërem in thoracem effundere, i. e. num summam fieri potuerit, ut aër effundatur? Hewson saltem nil de vulneris extentione ait. Contra cum ratione consentit, vulneris inflammationem vel agglutinationem sanguinis coaguli ope brevi tempore aëris egressum impedire posse. Num hoc tamen ubique vel semper definito fiat tempore? Tum egressum aëris ex pulmone ad finem perductum (ac secun-

dum hoc vulneris sanationem, quantum conjectare licet, jam incipientem) post quintum 51), tum post quartum 52) tum rursus post secundum diem 53) subsequi videbant. Tempus igitur valde diversum est ac esse oportet; quantumne enim est discrimen inter ictum vel secturam simplicissimam et superficiale[m] atque vulnus ex telo ignivomo laceratum, in profundum penetrans vel totas imo pulmonis massas abripiens! Tamen aëris ex pulmone egressus haud subsequens semper nil amplius comprobat, quam vulneris sanationem jam inceptam, haudquaquam autem jam finitam. — Pulmo quidem, ut supra dixi, ad functiones perpetrandas, ut primum nullam emittit aërem, aptus; simul tamen vulnus nunc pariter ac antea apertum esse potest. Si nunc laesi organi motus adessent ac continuo perseverarent, num vulnus tum sanari posset? Quod fere crederem; rarissimi tamen semper erunt casus ubi vis organismi plastica tantum superare poterit obstaculum, quantum motus est perpetuus; persaepe apparebit, quod in aliis organis laesis atque sanatione impeditis apparere solet: partempe affecta suppurationem perpetuetur diuturnam, ad quam pulmones sanguine tam abundantes jam ultro valde proclives. Perseveratione proveciori talia

---

51) Herholdt, l. c. p. 89.

52) Cheateon, in Medic. Observ. and Inquir. Vol. III.

53) Hunter, ibid.

suppuratio febrem phthisicam excitaret, nec absolum esset, fore ut pars laesa atque sanatione impedita indurescat — prosperior horum eventus, pro se saltem, nam et hae indurationes postea inflammari, in supurationem transire atque phthisin ulcerosam progredi possent.

Quare haud plane sufficienter esse mihi videtur, eo tempore, quo aëris e pulmōnis vulnere egressus cessat, aëris e thorace remotionem instituendi, ut pulmo ad actionem adigatur. Multo potius manifeste utilior evacuatio aëris tum esset, quando pulmōnis vānus omnino cicatrice obductum fuerit. Nulla vero certa de hac perfecta sanatione nobis extant signa ac, prout jam attuli, in analogiam modo vulnere aliarum partium conspicuarum nitamur, quinimo majorem ob fidem longius exspectemus tempus. Tali modo, ut credo, optime ageremus, nisi aliae conditiones et hic maximam poscerent circumspectionem.

Magnis difficultatibus nempe nec sufficiente gradu pulmo sanus laesi haud raro conficit functionem; non sufficiens oxygenii quantitas sanguini adducitur nec sanguis venosus rite in arteriosum vertitur, omnia prosequuntur signa venositatis auctae, praeterea angores, dyspnoea, sanguinis in capite accumulatio ac insultus suffocativi, quae omnia alterius pulmōnis quiete diu morantis phaenomena tam intentione quam extensione crescunt et ad gradum terribilem, periculosissimum usque progrediuntur. — Alia tamen porro

exstat sequela ignaviae pulmonis longinquae. Novimus nimirum, pulmōni maximam esse propensionem adhaerendi ad partes circumdantes. In illorum cadaveribus, quorum pulmones ad ultimum usque vitae momentum continuo haud interrupto motu perstiterunt, ejusmodi adhaesiones invenimus phaenomenon consuetissimum. Cum tamen statu occurrant commoto, quanto crebrius apparebunt, ubi plane pulmō quiescit! Hae adhaesiones nonnunquam pulmōnem tali modo partibus affigunt circumdantibus, ut serius expansione plus minusve imperfecta gaudeat.

Quas enumerant contraindicationes longinquae pulmonis laesi quietis auctores. Praesertim tamen symptomata illa urgentia respicienda. Periculum si minitantur manifestum, tum scilicet minus malum majori praeoptes et aërem ex thorace remove tentes. Taliter, si vulneris pulmonis sanatio eousque processerit, ut nullum emittat aërem, illa ablegantur symptomata \*). Cum tamen haud tam longe processerit aëremque emiserit, tum sane omnia nobis desunt remedia; thoracem enim omnino aëre liberare haud possumus, cum hic perpetuo ex pulmōnis vulnere restituantur.

Adhaesio tamen pulmōnis, ut mihi videtur, haud

---

\*) Num tali in casu haud licitum esset, symptomatibus mitigatis alterum ad sanationem vulneris pulmōnis periculum facere repetitae aëris in thoracem immissionis ope?

tantam praebere potest contraindicationem; raro enim pulmo tali gradu cum circumdantibus coalescit partibus, ut serius nullam perpetiatur expansionem; motum quidem ex parte adhaesiones coercere, nunquam tamen omnino cohibere pollent, utique statu pulmonis vel collapsi vel inflati exortae sint, cum aequali tempore cum pulmonis expansione et illa thoracis fit et nunc quasi illa pulmonis portio a thorace elevatur, quae olim intro aëris impetu expandebatur. Quam multae reperiantur adhaesiones in cadaveribus eorum, qui nullam respirandi difficultatem persentiebant viventes! Demum hic adhaesionum in pulmonibus ortus illorum hominum, quibus respiratio nulla interruptione vexata fuit, ipse probare videtur, nos aëris ex thorace remotione, ut motum ineat pulmo (satis etiam quam maxime mature!) tamen adhaesiones avertere haud posse. Sane adhaesio valde celeriter exoritur, cum imo pulmonis motu non turbato occurrat. Si lente modo adhaesio progederetur, necesse esset, pulmonis motus continuus semper rursus eam deleteret, nec perfecteretur adhaesio. Quanto celerius facilliusque autem pulmone quiescente adhaesio oborietur, nulli ubi motus eam impediunt! Si quis igitur has adhaesiones evitaturus esset, ne ad illud quidem temporis usque momentum expectare posset, quo aëris transitus per pulmonis vulnus in thoracem inhibetur; multo maturius pulmo ad actionem adducendus esset, quod talibus tamen conditionibus vitiosum nec perfici potest. Quinimo nulla si in pulmonis motu exstisset pausa, tamen semper jam laesio pulmonis ac incitatio illa producta, ad excitandas sufficiens adhaesiones. Quare has respicere nequimus ac tractatione antiphlogistica



nimiam adhaesionum extensionem impedire dumtaxat conemur. Vitiosa tamen mihi videtur sanguinis copiosa emissio, absque aliis indicationibus ac eo tantum consilio, ut ejusmodi praecaveantur adhaesiones, quod a pluribus antiquioribus praesertim auctoribus suadetur.

Tamen haud negari potest, nonnunquam pulmonis expansionem seriori curationis tempore non rite fieri. Hoc autem non raro eo producit, quod pulmo magno fors in gradu inflammatus et condensatus, illum igitur, quem hepatisationem vocant, adeptus est statum. Ejusmodi pulmo e cadavere sumtus, difficilis est inflatu. At hoc etiam malum methodus antiphlogistica rite adhibita praecavebit, quae in summo, prout jam saepe commemoravi, nunquam omitenda est, ubi indicationes ejus nobis se offerunt et de qua igitur parum modo mihi dicendum. Hocce tantum adjicib, ut nunquam fomentationibus tepidis ad pectus utaris, quae ex judicio plurium auctorum nocivae esse videntur; eo majori erunt usu epithemata frigida. — Pulmonis inflammatio plerumque quarto exoritur die, vel ipsa laesione vel sanguine thorace fors contento. Modica inflammatio ipsa ad vulnus medendum utilis, quare non supprimatur. Aegrotus, cum hanc adigit periodum, quartum nempe diem, ubi vulneris sanatio incepit, nulli jam obnoxius est periculo. Si thoraci adhuc sanguis inesset, serius ad hujus remotionem paracenthesis instituenda.

### *Caput XII. De emphysemate in vulneribus pulmonis.*

• Haud raro praeter ceteras laesionis sequelas emphysema exoritur, tum praecipue, cum laesio angu-

sto et acuminato ferebat gladio, taliter, ut thoracis  
vulnus aut perangustum aut intumescencia inflamma-  
toria omnino forsitan praeclausum sit. Licet pulmo sit  
laesus, tamen in respirando perseverare possit, (si  
nempe praeter aëris effusionem nullus alius adsit suc-  
cessus obnoxius) dum e vulnere ille modo aër egre-  
ditur, qui cellulis pulmonalibus laesis lobi unius vel  
plurium continetur — nisi aër egrediens sensim tho-  
race sese accumplet atque premendo agat. Locis haud  
laesis expansio normalis aëris ope subsequeretur, cum  
variorum lobulorum cellulae haudquaquam ulla gau-  
deant communicatione. Verum aëris ex parte laesa  
egressus ejusque collectio illum pulmonis collapsum  
externo efficit pressu; idem in costarum fractura con-  
tingere potest, si apices ossium acuti tam pleuram  
quam pulmonem laedunt, tegumentis communibus il-  
laesis. Hic ex parte pulmonis laesa inter inspiratio-  
nem aër in cavum thoracicum intrat, sensim colligitur,  
inter expirationem thoracis coarctatione in telam  
cellulosam, pleuram costalem inter atque musculos  
pectorales versantem, premitur seque tali modo totum  
per corpus expandit, excepta vola manus pedisque  
planta, ubi cutis nimis forte aponeurosibus subjacen-  
tibus filorum ligamentosorum ope adhaeret. Cutis  
a musculis et aponeurosibus abit et sursum tollitur,  
ad uncias imo nonnullas; eodem modo aër etiam is-  
tam in telam urgetur cellulosam, quae pluribus in  
visceribus et circum ea jacet; hocce praecipue pericu-  
losum est emphysema, quod crebre mortem adducit.

Aër thorace tam diu colligitur, donec sistat; imo,  
si pleurae atque musculorum pectoralium vulnus  
nimis parvum, quo minus aër transgredi possit. Haec  
aëris copia mediastinum premit atque diaphragma,  
omniaque illa jam alio loco dicta symptomata produ-  
cit. Ceterum tale etiam exoriri potest emphysema, si  
principio pleura laedebatur, inflammationem suppu-  
rationemque inibat atque substantiam etiam pulmonalem  
afficiebat, quae tum erosio aëri per vasa aërophora  
viam praebere pollet. Idem enascitur ex sanguinis in

thoracis cavo contento, putrescente et gata emittente. Tractatio supra exposita vulnerum pulmonalium sine dubio cuique emphysemati validissime providebit, dum in thorace apertura exstet sufficienter magna pro libero aëris introitu atque exitu. Emphysemate tamen jam ocius nato, illa adhibeamus remedia, quae Cap. VI. enumerata, puncturas nominatim cutis, cucurbitulas cruentas, aëris ad pectus usque pressum, apertura sat magnâ thoracis jam antea factâ vel vulnere dilatato. Emphysema thoracicum, quod revera per totum vulneris pulmonalis sanationis tempus praesto est, haud prius amoveamus, quam subsecuta, prout jam dictum, illa sanatione. Aëre remoto thoracis vulnus claudamus vulnerisque labiorum coalitum adjuvemus. Si vero eo tempore, quo vulnus apertum erat, labia ejus callosa essent facta, iterum saucianda et invicem adaptanda sunt, accurate tamen, ne distractione aliqua rursus aër in thoracem intret ac taliter reiteratam aeris evacuationem poscat. Majorem ob fidem hic suturam cruentam adhibendam esse autumo.

.....

Restat adhuc, nonnullarum mentionem facere vulnerum pectoris sequelarum, quo empyema, hydrothorax, aneurysmata etc. spectant; quae tamen extra opusculi hujus jacent fines, cum medendi ratio maxima ex parte mere medica ac operatio, interdum in utraque priori illa sequela necessaria jam Cap. IV. descripta sit. Quare hic dissertationi finem imponam nec non satis superque habebo, si mihi contigerit, in momenta aliqua essentialia in vulneribus pectoris tractandis animos convertisse.