



Over het aneurysma der arteria aorta thoracica

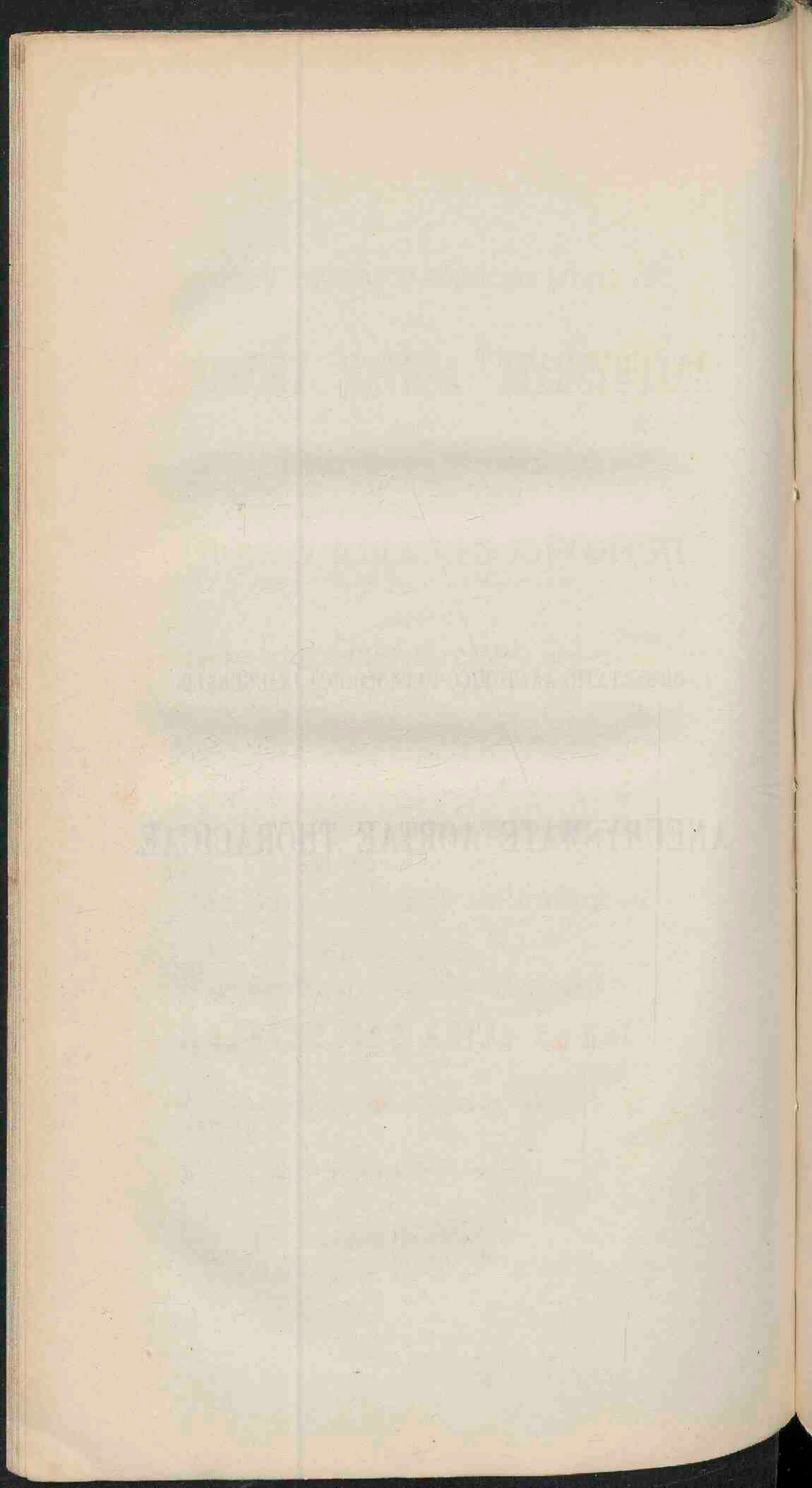
<https://hdl.handle.net/1874/310848>

18

DISSERTATIO ANATOMICO-PATHOLOGICA INAUGURALIS

DE

ANEURYSMATE AORTAE THORACICAE.



DISSERTATIO ANATOMICO-PATHOLOGICA INAUGURALIS

DE

ANEURYSMATE AORTAE THORACICAE,

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

LUDOVICI GERARDI VISSCHER,

PHIL. THEOR. MAG. LITT. HUM. DOCT. ET PROF. ORD.,

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU

ET

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

Pro Gradu Doctoratus,

SUMMISQUE IN

MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

JANUS ELISA CALLENFELS,

GUSANUS.

A. D. XVIII. M. JUNII A. MDCCCLVI, HORA V.



TRAJECTI AD RHENUM

APUD P. W. VAN DE WEIJER.

MDCCCLVI.

DISPUTATIO ANATOMICO-PATHOLOGICA IN PNEUMONIA

ANATOMIA VENTRIS THORACICI

AVGVSTVS

LUDOVICI GERARDI VISSCHII

AMSTELÆDAMI

Pro Orbe Doctoratus

IN ACADEMIA REVERENDISSIMA

JANVS ELISA CALLENFELS

AMSTELÆDAMI

MDCCCLXXII

W. VAN DE WERF

OVER HET
ANEURYSMA DER ARTERIA AORTA THORACICA.

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING

VAN

DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE

AAN

DE UTRECHTSCHÉ HOOGESCHOOL.

DOOR

J. E. CALLENFELS.

UTRECHT.
P. W. VAN DE WEIJER.

1856.

OVER HET

ANEURYSMA DER ARTERIA AORTA THORACICA.

PROEFSCHRIFT

OM INZELING

TE

DE GRAAD VAN DEESZELVE AAN TE TOEGANGEN

DE ONBEKENDEN HOOFTSTADT

1842

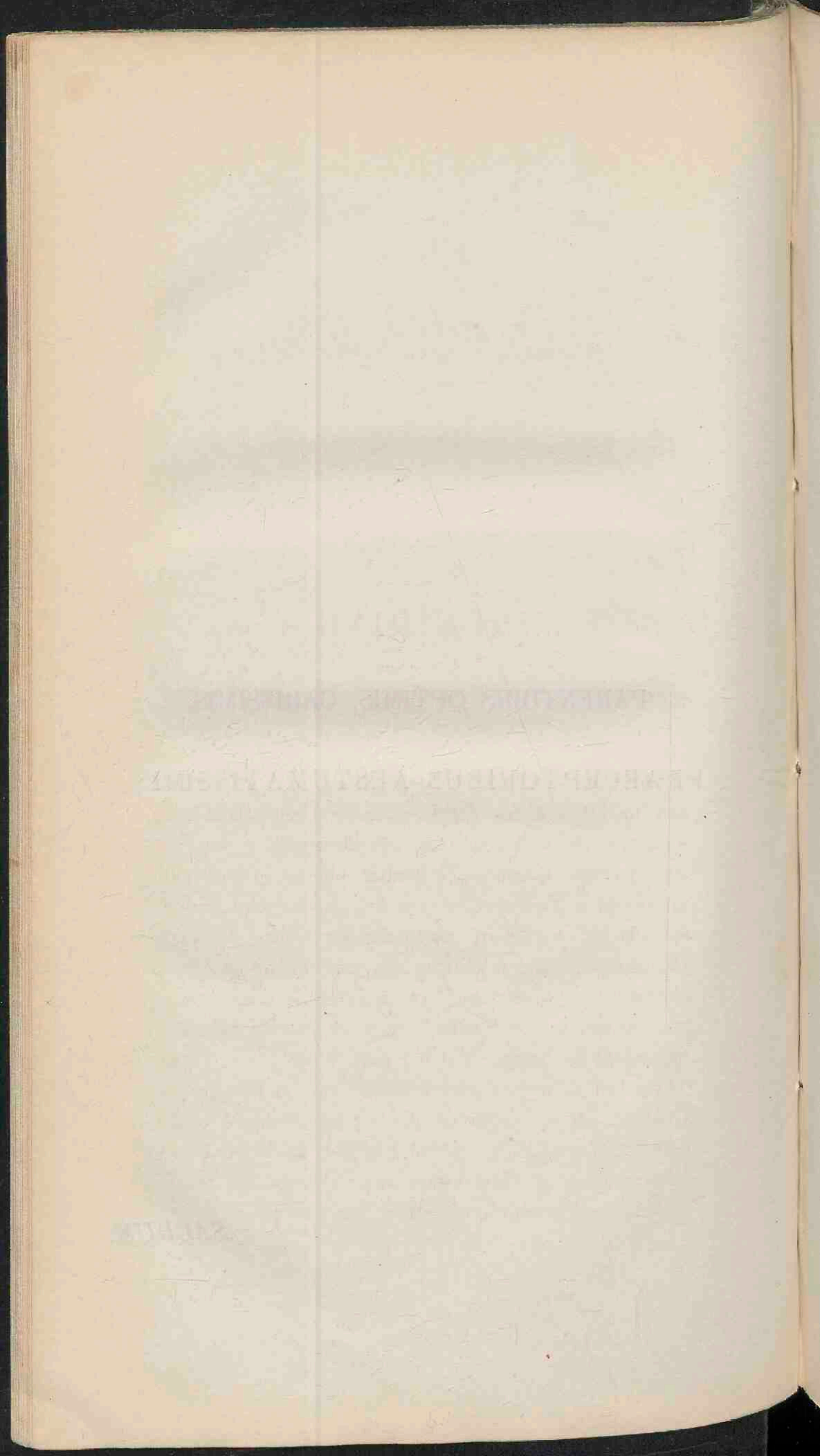
J. E. CALLENFELS.

VERKÖFT

BY W. VAN DE WERF

PARENTIBUS OPTIMIS, CARISSIMIS,
PRAECEPTORIBUS AESTUMATISSIMIS.

SACRUM.



INLEIDING.

Onder de belangrijke ziektegevallen, die ik gelegenheid had in het clinicum der Utrechtsche Hoogeschool waar te nemen, behoort een geval van aneurysma aortae, dat zich tot een aanmerkelijk gezwel buiten de borstholte uitbreidde. Na den dood was het mij vergund de lijkopening te verrigten, en onder de leiding van den Hoogleeraar Donders daarvan een naauwkeurig onderzoek in het werk te stellen. De welwillende medewerking van mijnen vriend Snellen, waarvoor ik hem bij dezen mijnen dank breng, viel mij daarbij ten deel. Vooral echter ben ik mijnen dank schuldig aan den Hoogleeraar Donders, mijnen promotor, die mij met de meest mogelijke bereidvaardigheid, in het schrijven dezer dissertatie, behulpzaam was. Het kwam mij voor, dat dit ziektegeval tot onderwerp kon strekken der dissertatio inaugu-

ralis, die, tot het verkrijgen van den graad van Med. Doctor, bij de wet vereischt wordt. In de eerste plaats deel ik het geval zelf mede, gevolgd door de lijkopening, en beschouw het vervolgens in verband met hetgeen andere waarnemingen omtrent aneurysmata der aorta thoracica geleerd hebben. In de tweede plaats, deel ik de uitkomsten mede van het mikroskopisch onderzoek van de rokken der ziekelijk veranderde slagader en van den wand der aneurysmatische zakken, ten einde hierdoor licht te verspreiden over de wijze, waarop dit aneurysma zich ontwikkeld heeft. Dit leidt mij als van zelfs tot een beknopt overzicht van hetgeen de wetenschap leert ten opzichte van het ontstaan van aneurysmata, onder den invloed der atheromatense ontaarding.

Johanna Linschoten, 33 jaren oud, werd in het laatste gedeelte der maand Februarij 1855, wegens eene uitgebreide brandwond, in de heekkundige afdeeling van het stads-ziekenhuis verpleegd.

Op den 1. Maart van hetzelfde jaar ging zij aldaar onder de behandeling over van Dr. de Ridder, klagende over eenen hinderlijken hoest, gepaard met pijn in eene beperkte plaats der regter borst. Bij het onderzoek zag men twee duim ter regter zijde van het borstbeen, ter plaatse der vierde en vijfde rib, eene met het sternum evenwijdige langwerpige uitzetting, vier duim lang, twee duim breed, kloppend, bij drukking pijnlijk, resisterend. De bedekkende huid was onveranderd. Bij auscultatie werd een scherp systolisch blaasgeruisch in het gezwel gehoord. Het hart klopte hevig, was een weinig naar regts verplaatst, en liet insgelijks het blaasgeruisch hooren, echter veel zwakker dan ter plaatse

der uitzetting. Ook in de arteria carotis plantte zich het blaasgeruisch voort, doch was aldaar zwak. De polsslag in de arteriae carotides en arteriae radiales was niet buitengewoon groot, maar krachtig, altijd geregeld. De patiente verhaalde vóór anderhalf jaar een' trap op de borst gekregen te hebben, doch wist niet te bepalen, sedert hoe lang zij de pijn op de borst had waargenomen. Spoedig hierop werd zij in het nosocomium academicum overgenomen.

Reeds lang voordat zij in het stads-ziekenhuis werd behandeld, en wel eenigen tijd, nadat zij gezegden trap op de borst gekregen had, had zij zich op de chirurgische polikliniek aangemeld, wegens pijnlijkheid in de regter boven-borststreek; uitwendig werd niets waargenomen; bij drukking vermeerderde de pijn weinig of niet. Auscultatie en percussie werden niet bewerkstelligd, omdat alle verschijnselen van borstaandoening overigens ontbraken. De pijn werd aan periostitis costarum toegeschreven, en als zoodanig met cucurbitae cruentae behandeld, waarna de patiente niet meer terugkwam.

Zoodra de patiente in het nosocomium academicum was onderzocht, werd de diagnose gemaakt van aneurysma arcus aortae. Bij auscultatie werd het blaasgeruisch gehoord, en de opgelegde hand, ter plaatse van het gezwel, nam duidelijk eene eigenaardige trilling (frémissement cataire) waar. Overigens waren de hier boven vermelde verschijnselen aanwezig.

Tot palliatieve vermindering der krachtige hartswerking, werd eene infusio herbae digitalis purpureae voorgeschreven, welke infusio eenigen tijd gebruikt werd, doch wegens narcotische verschijnselen ten laatste moest

worden nagelaten. De ademhaling was meermalen kort en mocijelijk; ook werd zij dikwijls gekweld door eenen lastigen hoest. Extr. lactucae virosae en aq. lauro-cerasi deden deze verschijnselen nu en dan bedaren. Nachtrust genoot zij zelden, dan alleen na het gebruik van opiata. Zij ontving den raad zich zoo rustig mogelijk te houden, en zich vooral te wachten voor drift en hevige gemoedsaandoeningen. De verschijnselen namen gedurende haar verblijf in het nosocomium academicum niet merkbaar toe; de pijn, die op de plaats der uitzetting soms hevig was, verminderde dikwijls merkbaar door het aanwenden van een ung. acet. morphii; éénmaal werd er eene plaatselijke bloedontlasting gedaan.

Tegen het einde van Junij verliet zij, zich vrij wel gevoelende, het nosocomium; weldra namen de verschijnselen echter weder in hevigheid toe, waardoor zij zich genoodzaakt zag, den 27 Julij wederom ter verpleging zich naar het stads-ziekenhuis te begeven, alwaar zij andermaal werd opgenomen.

Bij het onderzoek bleek, dat de ziekte zeer was toegenomen; de uitzetting had de grootte bereikt van eene kleine mans-vuist, was nu rond en vooral ook naar de linkerzijde over of liever door het sternum uitgebreid; de huid was nu zeer gespannen en veel dunner. De verschijnselen bij auscultatie in het aneurysma en het hart waren dezelfde gebleven; ook de ligging van het hart had geene merkbare verandering ondergaan. De polsslag der rechter arteria radialis was thans echter merkkelijk kleiner dan die der linker, een verschijnsel, dat gedurende haar overig leven in meerdere of mindere mate is waargenomen. In de arteriae carotides bestond

dit verschil niet. De pols was niet hard, minder krachtig dan vroeger, geregeld, matig frequent, een weinig snel. Zij klaagde vooral over eenen lastigen hoest en was op den duur benaauwd; soms orthopnoea, slapeloosheid, pijn in de borst en in het gezwel en moeijelijkheid in het liggen. Met den krampachtigen hoest werd niets dan een weinig slijm opgegeven, en bij physisch onderzoek hoorde men alleen ligte râles in de beide longen. De lijderes kon weinig opzitten, lag liefst te bed met het hoofd iets omlaag en de borst wat hoog; de deglutitie was niet belemmerd, de digestie goed, alleen de alvus volgde traag; zij was niet vermagerd. De aanwending van koude op het gezwel werd niet verdragen.

Langzamerhand nam de omvang van het aneurysma toe; de huid werd zeer gespannen, en op eene plaats, regts boven het sternum, werden de bekleedselen zeer dun en rood, zoodat het doorbreken naar buiten te vreezen scheen; doch hoewel die plaats steeds het dunst bleef, verdween de roodheid, nadat cenige dagen aq. Goulardi was aangewend. Met de vergrooting van het gebrek vermeerderden ook de benaauwdheden.

In het laatst der maand Augustus, terwijl de lijderes stil in haar bed lag, hoorde zij een knappend geluid in het gebrek. Eene naast haar liggende zieke nam insgelijks dit geluid waar. Na dit verschijnsel nam de uitzetting nog spoediger toe, doch nu niet meer gelijkmatig, maar vooral in de rigting der borstklieren en naar den regter arm, waardoor de bolvormige gedaante verdween, en vooral zwelling der borst en aan den regter arm ontstond. De bloedsomloop bleef

echter ongestoord, alléén klaagde de vrouw op den 14 September over een gevoel van hitte in het aangezicht; het voorhoofd was donker rood en de huid aldaar eenigzins opgezet; des avonds was dit verschijnsel verdwenen. Nimmer gaf zij bloed op, en hoewel de aandrang van bloed naar het hoofd dikwijls zeer sterk was, bleven de hersenfunctiën steeds ongestoord; ook de doorgang der spijsen heeft, evenmin als de stem, eenigen invloed van het gebrek ondervonden.

Drie dagen voor den dood werd de huid een weinig boven het scrobiculum cordis en onder de vroegere roode plaats wankleurig en blaauwachtig zwart; bij den dood had deze wankleurige plaats de grootte van eenen kleinen handpalm bereikt; de aanvallen van orthopnoea volgden zich hoe langer hoe spoediger op; de pols werd kleiner en na eene langdurige agonie stierf zij op den 20 September, vrij kalm.

LIJKOPENING.

Uitwendig voorkomen. — Krachtig, sterk gebouwd individu. Op en ter zijde van het sternum, over de regter borsthelft tot aan de okselholte, bevindt zich een niet scherp omschreven gezwel, hetgeen zich ongeveer van de eerste tot de derde rib uitstrekt, en zich, in de breedte, vooral naar de regter zijde uitbreidt. Op het gezwel ziet men paarse vlekken; ter plaatse dezer vlekken wordt vochtgolving waargenomen. De mammae sterk opgezet; bij drukking wordt hieruit eenig colostrum geperst.

Opening der borstkas. — Ten einde het gezwel in verband met de inwendige organen te kunnen beschouwen,

wordt het door eene insnijding in de zachte deelen omschreven en worden de ribben door de beenschaar gekliefd, opdat longen en hart in verband met den geheelen voorwand der borstkas zouden kunnen worden uitgenomen.

Bij insnijding van het hartzakje bemerkt men, dat dit door korte strooken met het hart (*fig. I. A.*) vergroeid is, voornamelijk aan de basis, waaruit blijkt, dat vroeger pericarditis heeft bestaan. De pars adscendens en de arcus aortae, tot aan den oorsprong der arteria subclavia sinistra, zijn zeer verwijd; de omtrek der arteria aorta daar ter plaatse bedraagt 130 millimeters. De valvulae semilunares verdikt; de sinus Valsalvae uitgezet. De breedte der slagader bij de valvulae semilunares bedraagt 20 centimeters, aan den oorsprong der arteria anonyma 16. Voorbij den oorsprong der arteria subclavia sinistra slechts 5; de ostia der groote stammen uit de bogt der aorta ontspringende, zijn een weinig vernauwd.

Aan den voorwand bevindt zich eene ligt ovale opening met scherp omschreven randen (*a*), welker omtrek 38 millimeters bedraagt. Deze voert in eenen zeer wijden zak (*b*) ter grootte eener goede mansvuist, slechts voor een klein gedeelte op de plaat te zien; bij *b'* neemt men een gedeelte der doorsnede van den wand waar. Deze inwendige zak strekt zich tusschen de platen van het mediastinum naar voren uit, en is aldaar stevig verbonden aan het sternum, over eene afmeting van boven naar beneden van 7 centimeters; ter linker zijde bereikt de zak den linker rand van het sternum, ter regter zijde strekt hij zich verder over de tweede, derde en vierde

rib uit, hebbende eene breedte van 9,5 centimeters. Van de arteria aorta tot aan den borstwand gemeten, bedraagt hij gemiddeld van 4 tot 5 centimeters. Zijne achterste en zijdelingsche wanden zijn dik en stevig, ter zijde met coagula bedekt, die de dikte van 11 millimeters bereiken.

Zoo als uit deze beschrijving blijkt, wordt de voorwand van dezen zak gevormd door de achtervlakte van het sternum (te beginnen op eenen afstand van 27 millimeters van het manubrium), voorts door de tweede, derde en vierde rib met hare kraakbeenderen. Deze wand is echter voor een deel vernietigd: vooreerst vindt men het sternum (*fig. II. a.*) met eene gebogene uitsnijding van onder de tweede rib (2) tot aan de vierde (4); daardoor is het kraakbeen (3') der derde rib (3) geheel, dat der tweede rib (2) gedeeltelijk van het sternum gescheiden. Tusschen de genoemde twee ribben zijn de zachte deelen geheel weggedrongen, en daarenboven vindt men aan de beneden en achterzijde der tweede rib (2) nabij het kraakbeen, een groot gedeelte opgeslorpt, terwijl ook de voorvlakte hier ruw is; de derde rib (3) is door opslorping van het aan het daarvan afgescheiden kraakbeen grenzende gedeelte 17 millimeters van dit kraakbeen verwijderd. Er bestaat dus een gat in den borstwand, hetgeen naar binnen door den rand der gecorrodeerde insnijding van het sternum, naar boven door het kraakbeen der tweede rib en het gecorrodeerde voorste gedeelte der rib zelve, naar beneden door het voorste gedeelte van het kraakbeen der vierde rib, voorts door het kraakbeen der derde rib, begrensd is, terwijl de buitenwand wordt gevormd door het afgescheiden gedeelte

der derde rib zelve en door de zachte deelen, die tusschen de tweede en derde rib gelegen zijn. De breedte der opening bedraagt 6,2, de hoogte 4 centimeters.

Tot een juist begrip behoort te worden opgemerkt, dat het losse kraakbeen der derde rib naar beneden tegen het kraakbeen der vierde rib is aangedrongen, terwijl de derde rib zelve hooger is gelegen, en, zoo doende, met haren binnensten gecorrodeerden rand, een deel van den buitenrand der opening helpt vormen.

Deze geheele opening is kleiner dan de omtrek, waarop zich de inwendige zak op de binnenvlakte van den borstwand inhecht. Het gedeelte van den zak, dat zich nu nog op de inwendige vlakte van den borstwand voortzet, bestaat slechts uit een zeer dun vlies, dat zich overal om den rand der opening naar buiten begeeft, en eenen tweeden zak begrenst (*fig. I. c.*), die buiten de borstvlakte gelegen is. Bij *c'* ziet men den door coagula verdikten wand van dezen tweeden zak.

Om dezen zak, welks bestaan wij van de binnenzijde onderkennen, nader te onderzoeken, werd de spiermassa aan de linkerzijde van den borstwand verwijderd. Het bleek nu, dat de zak zich regt naar voren en een weinig naar beneden uitstreckte, en ter plaatse, waar de sterkste uitpuiling had bestaan, links boven de regter mamma, ter zijde van het sternum, uitsluitend door de huid begrensd was; de overige gedeelten der holten liggen nog achter de spiermassa en zijn met dikke lagen coagulum bedekt.

De zak heeft de grootte van drie vuisten: de oppervlakte is in het algemeen glad, door een eigen vliesje begrensd (*fig. II. c.*). De breedte van regts naar links

bedraagt 14, de diepte van achteren naar voren 9, de hoogte 9 centimeters.

Aan de buitenzijde is deze zak opgeborsten en heeft het bloed toegang gevonden tot het celweefsel onder de spierlaag; hier is het doorgedrongen tot aan de okselholte, waar het zich als infiltratie in het celweefsel vertoont. — Meer nabij de doorbraak is het celweefsel zoo uiteengedrongen, dat de bloedcoagula als in eenen derden zak (*fig. I. d*) met minder scherp begrensde wanden gelegen zijn, die de grootte heeft van twee vuisten. Deze holte heeft in alle afmetingen ongeveer 9 centimeters.

Het hart is een weinig vergroot; hier en daar kleine vetkorreltjes in het spierweefsel; geene bepaalde vetmetamorphose.

Longen. De kwabben der regter long zijn normaal, veerkrachtig, knetterend, die der linkerlong, vooral de onderkwab, oedemateus.

Lever, normaal.

Nieren, normaal.

Milt, klein, vast.

Darmkanaal, normaal.

Hersenvliezen, normaal.

Hersenen, normaal, vrij veel vocht in de ventriculi.

EPICRISIS.

Hoezeer de aneurysmata, bepaaldelijk die der arteria aorta, tot de menigvuldig voorkomende ziekten behooren, is echter het aantal nauwkeurig beschrevene gevallen, met het onze overeenkomstig, niet bijzonder groot te

noemen. Het scheen ons daarom niet geheel van belang ontbloomt, het eenigzins nader te beschouwen en, naar aanleiding van dit geval, een blik te werpen op de aneurysmata der arteria aorta thoracica in het algemeen.

Geen gedeelte van het slagaderlijk stelsel is meer aan ziekelijke uitzetting onderhevig, dan het opstijgend gedeelte en de bogt der aorta. De grondlegger der ontleedkunde van de mensch, Andreas Vesalius 1), heeft reeds een geval daarvan waargenomen. Een aantal daarvan vindt men bij Voigtel 2) en vooral bij Otto 3) vereenigd, waaruit duidelijk blijkt, dat de meest verschillende uitgangen reeds door de oude schrijvers waren waargenomen. Hier vindt men ook reeds vermeld, dat verreweg de meeste gevallen bij mannen, en wel schier uitsluitend op gevorderden of hoogen leeftijd, voorkomen. Baillie 4) zegt uitdrukkelijk, dat mannen meer zijn voorbeschikt dan vrouwen, en Hodgson 5) verzamelde 63 gevallen, waaraan 56 bij mannen en slechts 7 bij vrouwen voorkomen; van 77 gevallen, aan Lebert 6) bekend geworden, kwamen 59 bij mannen, 18 bij vrouwen voor. In 26 gevallen, waarbij wij den leeftijd vonden opgeteekend, hadden 3 meer dan 60 jaren, 7 meer dan

1) Zie BONETI *Sepulchretum anatomicum* Lib. IV. Sectio II. Observatio XXI.

2) *Handbuch der pathologischen Anatomie*. Halle 1804. B. I. S. 463.

3) *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*. Berlin. 1830. S. 325 u. 329.

4) *Anatomie des krankhaften Baues von einigen der wichtigsten Theile im menschlichen Körper*. Berlin 1794. S. 19.

5) *Krankheiten der Arterien und Venen*. Hannover. 1817. S. 130.

6) *Handboek der bijzondere Pathologie en Therapie*. Onder redactie van VIKOROW. Tiel. 1855. D. V. Afl. 2. 1ste Stuk, bl. 26.

50 jaren, 10 meer dan 40 jaren, 5 meer dan 30 jaren bereikt, terwijl slechts 1 geval op 23-jarigen leeftijd voorkwam.

Lebert vond in 59 gevallen 1), waarvan de leeftijd was opgeteekend:

van het	25—30	jaar,	1	geval.
»	»	30—35	»	2
»	»	35—40	»	8
»	»	40—45	»	3
»	»	45—50	»	9
»	»	50—55	»	7
»	»	55—60	»	14
»	»	60—65	»	8
»	»	65—70	»	4
»	»	70—75	»	2
»	»	75—80	»	1

Uit de opgaven van Edwards Crisp en Hasse blijkt, dat de aneurysmata in het algemeen ongeveer over denzelfden leeftijd verdeeld zijn. Edwards Crisp 2) vond in 243 gevallen, waarvan 175 der aorta thoracica, den leeftijd, namelijk, als volgt:

van het	10—20	jaar,	3	gevallen.
»	»	20—30	»	23
»	»	30—40	»	82
»	»	40—50	»	62
»	»	50—60	»	33
»	»	60—70	»	13
»	»	70—80	»	4
»	»	80—90	»	1

1) l. c. p. 26.

2) *Ueber die Krankheiten und Verletzungen der Blutgefäße.*
Berlin, 1848. S. 136.

Op 108 gevallen van aneurysmata vond Hasse 1) den leeftijd, als volgt:

tusschen 10 en 19 jaar,	1	geval.
» 20 » 29 »	15	»
» 30 » 39 »	35	»
» 40 » 49 »	31	»
» 50 » 59 »	14	»
» 60 » 69 »	8	»
» 70 » 79 »	2	»
» 80 » 89 »	2	»

Het schijnt, dat in die gevallen, waarin het aneurysma aortae zich op betrekkelijk jeugdigen leeftijd ontwikkeld had, meestal uitwendige belediging was voorafgegaan en dus waarschijnlijk tot het aneurysma had aanleiding gegeven. Het door ons beschreven geval, waarbij het zich reeds op 33-jarigen leeftijd, en wel bij eene vrouw ontwikkeld had, moet daartoe gebragt worden. Ook in een geval van Edwards Crisp 2), alwaar het aneurysma arcus aortae zich insgelijks naar het regter hovenste gedeelte van het borstbeen had uitgebreid, bij eene vrouw van 23 jaren, was een stoot voorafgegaan. Tot een ander geval bij eenen man van 31 jaren, insgelijks door Edwards Crisp 1) vermeld, had een val van eenen wagen aanleiding gegeven. Zeker is het intusschen, dat in verreweg de meeste gevallen geen uitwendig geweld als oorzaak kan worden aangevoerd; maar de litteratuur lovert toch een genoegzaam aantal gevallen op, waarin het bestaan daarvan niet kan

1) *Pathologische Anatomie (organen van den bloedsomloop en de ademhaling)*. Groningen. 1850. bl. 100.

2) *l. c.* p. 171.

worden ontkend. Zoo deelt ook nog Lebert 2) een geval mede van eenen man, die bij het opheffen van eenen steen eene hevige plotselinge pijn en een gevoel van verscheuring ter plaatse van de regter tweede rib onder- vond, waarop reeds na eenige dagen zich op deze plaats het begin van een verder zich ontwikkelend aneurysma- tisch gezwel vertoonde; even spoedig verscheen een gezwel na het ontvangen van eenen hevigen slag in de streek van de fossa supra-spinalis dextra, drie weken later gevolgd door een gevoel van knikking en als het ware van verscheuring in den voorsten borstwand, ter plaatse van de tweede rib, bij het opbeuren van eenen last. Verder vindt men gevallen geboekt van voorafgegane beleediging bij Edwards Crisp 3), bij Verbrugge 4), bij William Stockes 5), bij van Leeuwen 6) en anderen.

Het waarschijnlijkst is, dat de uitwendige beleediging door knuzing of door commotie tot eene slepende ont- steking aanleiding geeft en op die wijze den wêerstand der rokken vermindert of oneffenheden, welligt ook in enkele gevallen onmiddellijk gedeeltelijke verscheuring te weeg brengt. De atheromateuse afzetting, in ons geval ook waargenomen, kan niet als grond tegen den invloed eener uitwendige oorzaak worden ingeroe-

1) l. c. p. 163.

2) l. c. p. 27.

3) l. c. p. 152.

4) LAUTH. *Scriptorum Latinorum de aneurismatibus collectio*. Argentorati. 1785. p. 463.

5) SCHMIDT'S *Jahrb.* Jg. 1835. B. 8. S. 81.

6) *Dissertatio medica inauguralis de hodierna aneurysmatum doctrina*. Trajectinae ad Rhenum. MDCCCXLIII. p. 143

pen, daar deze, zooals Rokitansky 1) opmerkt, in elk geval secundair tot stand komt, welke ook de oorzaak van het aneurysma wezen moge. Voor dezen secundairen oorsprong pleit zelfs in ons geval het beperkt voorkomen der atheromateuse aandoening uitsluitend in de aorta thoracica, terwijl in die gevallen, waar het atheromateus proces primitief aan het aneurysma ten gronde ligt, deze ontarding doorgaans meer algemeen in het slagaderlijk stelsel verspreid wordt aangetroffen. Zoo vindt men dan ook een aantal gevallen medegedeeld, waarin het aneurysma arcus aortae met aneurysmata op andere plaatsen gepaard gaat, hetgeen tot het bestaan eener zoogenaamde diathesis aneurysmatica kan doen besluiten 2). Opmerkelijk is in ons geval de aanwezige vergroeiing van het pericardium met het hart, die, zoo als de korte stevige, vezelachtige strengen bewijzen, reeds van tamenlijk ouden oorsprong was. Het schijnt ons geene gewaagde hypothese, dat deze ontsteking het gevolg is geweest van dezelfde uitwendige belediging, die den grond heeft gelegd tot het aneurysma. In zeldzame gevallen kan de pericarditis consecutief zijn, zoo als een door Edwards Crisp 3) medegedeeld geval bewijst. Hier was intusschen ook uitwendig geweld voorafgegaan.

1) *Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien.* Wien. 1852.

2) Gevallen van complicatie van het aneurysma aortae met andere aneurysmata vindt men, onder anderen, bij HODGSON, l. c. S. 195, bij JAMES DOUGLAS. SCHMIDT'S *jährb.* j. g. 1834. B. 4. S. 330. Bij ROKITANSKY. l. c. 5. *Beobachtung.* EDWARDS CRISP l. c. S. 171.

3) l. c. p. 152.

Het is duidelijk, dat de uitzetting daar ontstaat, waar de weerstand, ten gevolge eener ziekelijke verandering der vaatrokken, verminderd is. Intusschen moet ook in aanmerking genomen worden, dat, volgens physische wetten, de drukking aan de bolle zijde van den arcus aortae het grootst is, waaruit zich het menigvuldiger voorkomen der uitzetting op deze plaats welligt verklaren laat. De plaats, waar de uitzetting begint, bepaalt grootendeels de rigting, waarin zij zich uitbreidt. Dit geldt bepaaldelijk van het zakvormig aneurysma, dat den grootsten omvang bereikt, terwijl geringere graden van het cilindrisch of spilvormig aneurysma zeer dikwijls in de bogt der aorta worden waargenomen. Omtrent de uitbreiding van het zakvormig aneurysma der aorta heeft Rokitansky 2), uit den grooten schat zijner waarnemingen, de volgende regelen afgeleid:

1. De aneurysmata, die van de convexe zijde der aorta adscendens, of aan den voorsten en bovensten wand van den boog der aorta uitgaan, bereiken doorgaans eenen grooten omvang, en nemen daarbij zulk eene rigting, dat zij tegen de regter helft van het borstbeen, de ribbenkraakbeenderen en de ribben der regter zijde liggen, van de eerste tot aan de vijfde of zesde, voorts tegen de articulatio sterno-clavicularis en zelfs tegen het sleutelbeen van dcze zijde; zij verwoesten eindelijk deze deelen door detritus, en komen in de daaraan beantwoordende stroek van den thorax te voorschijn. — Hiertoe behoort het geval, dat wij beschreven hebben; het

1) *Handboek der bijzondere ziektekundige ontleedkunde*. Haarlem. 1849. D. I. bl. 532.

aneurysma was hier van de voorzijde van den arcus aortae uitgegaan en had de regter zijde van het sternum en de regter ribben van de tweede tot vierde bereikt en voor een deel vernietigd. De bijzondere beschrijving van overeenkomstige gevallen vindt men bij Edwards Crisp 1), bij Hodgson 2), bij Verbrugge 3), verder medegedeeld door Raciborsky 4), door Pereira 5), door Hampeis 6) en anderen.

2. De aneurysmata, die van de concave zijde der aorta adscendens uitgaan, ontwikkelen zich, volgens Rokitansky 7), naar den stam van de longslagader, of gaan voor dezen tegen den wand van den linker boezem liggen en openen zich in den eersten of in den laatsten. De van de concave zijde en den achterwand van den boog der aorta uitgaande aneurysmata stooten tegen de trachea en de bronchiaalstammen en openen zich doorgaans vroegtijdig in deze, zonder eenen grooten omvang te bereiken.

3. Aneurysmata van de eigenlijke aorta thoracica beledigen, in overeenstemming met de punten, waarvan zij uitgaan, doorgaans in de eerste plaats de wervelzuil, verwoesten haar in verschillende graden, zoo zelfs, dat zij met de dura mater van het ruggemerg in aanraking kunnen komen en zich in het wervelkanaal openen. Van hier

1) l. c. S. 152. 157. u. 159.

2) l. c. S. 156. 192. 195. u. 134.

3) l. c. p. 463.

4) SCHMIDT's *Jarhb.* Jg. 1837. B. 14. S. 56.

5) SCHMIDT's *Jarhb.* Jg. 1846. B. 51. S. 164.

6) SCHMIDT's *Jarhb.* Jg. 1847. 5. Suppl. S. 163.

7) l. c. p. 533.

breiden zij zich over den achtersten wand van den linker thorax uit, openen zich somtijds in de holten daarvan, of verwoesten zelfs den wand van den thorax, zoodat zij aan den rug te voorschijn komen. Buitendien tasten zij dikwijls den linker bronchiaal-stam aan, dringen in het parenchyma der long, en openen zich daarin of in een der grootere bronchiaal-takken in de longen. Wanneer zij zich aan den regter zijwand ontwikkelen, dringen zij in het mediastinum tegen den oesophagus aan, en openen zich daarin.

Van al deze uitgangen vindt men bij de oude schrijvers reeds enkele voorbeelden geboekt. Morgagni 1) beschrijft een geval van opening in het pericardium, eveneens Wiedemann 2); Morgagni 3) en Wolff 4) van opening in de borstholte; Sauvages 5) en Sömmering 6) van opening in den oesophagus, waarvan ook Sandifort 7) en Van Doeveren 8) een zeer merkwaardig voorbeeld mededeelen. Bij Otto 9) vindt men gevallen vermeld van opening in het hart en in andere bloedvaten. Een geval met opening van den zak in de longen vindt men

1) *Ep.* XVII. 14. *Ep.* XXVI. 5. 7. 15. 17. 19. 21. *Ep.* LIII. 7. u. a. m. o.

2) In HUFELAND's *Journal für praktische Heilkunde.* B. III. S. 381.

3) *Ep.* XXVI. 11. 14. *Ep.* XL. 29.

4) In *Nov. Act. Petropolitan.* Tom. V. 1789.

5) *Nosol. Method.* T. II. p. 298.

6) Zie BAILLIE. S. 17. Anmerkung 32.

7) *Mus. anat.* Tom. I. Sect. V. n. VII. IX. Tab. CV. fig. 1, 2. Tab. CVI. fig. 1. p. 242.

8) *Observ. anatomico-patholog.* L. B. 1798. obs. 1.

9) l. c. p. 331. § 197. Anmerk. 9.

beschreven door Dr. Hunter 1). Ook vermeldt Edwards Crisp 2) een geval, waarbij de dood onmiddellijk na haemoptoë volgde. Bij de lijkopening vond men eene vernaauwing der trachea boven hare bifurcatie, door drukking van het aneurysma veroorzaakt, daarbij vijf groote en meerdere kleine openingen; een dergelijk geval deelt Hodgson 3) mede, waar het aneurysma in verbinding stond met eene opening in de trachea. Een merkwaardig geval van opslorping der wervelen en drukking van het ruggemerg en van verscheidene zenuwen, benevens ruptuur in den oesophagus, werd onlangs in het *Wiener medicinische Wochenschrift* 4) medegedeeld. Eigenaardig is ook het geval door Prof. Jansen 5) beschreven, waarin een aneurysma van den sinus Valsalvae zich in den regter boezem opende; bij Rokitansky 6) vindt men 3 gevallen van ruptuur in de arteria pulmonalis.

In vele gevallen brengen de aneurysmata aortae den dood te weeg door openbersting, die door uitwendige of inwendige verbloeding gevolgd wordt, somtijds ook slechts tot bloedinfiltratie in het celweefsel aanleiding geeft, zoo als in het door ons beschreven geval plaats had. De dood ontstaat dan deels ten gevolge van bloedverlies, deels door drukking van bloed op gewigtige deelen, terwijl de eigenaardige stoornis in den bloedsomloop, die bij

1) SCHMIDT's *Jarhb.* Jg. 1843. B. 37. S. 33.

2) l. c. p. 149.

3) l. c. p. 135.

4) *Wiener medicinische Wochenschrift.* 1856. Jg. VI. Beilage Nr. IV. S. 30.

5) *Ned. Lancet.* 3de Seric. 2de Jaarg. 1853—1854. bl. 34.

6) l. c. 7. 8. u. 9. Beobachtung.

opening in eene der holten van het hart of in de arteria pulmonalis moet ontstaan, voldoende rekenschap geeft van eenen schier plotseligen dood in dergelijke gevallen. Dat zij intusschen ook zonder ruptuur door drukking op gewigtige deelen, zoo als op den oesophagus, op de trachea enz., of door bijkomende omstandigheden, die uit belemmering van den bloedsomloop voortvloeijen, doodelijk kunnen worden, behoeft geen betoog.

Het is bekend, dat aneurysmata voor spontane genezing vatbaar zijn, en de wijze, waarop dit geschiedt, is door de pathologische anatomie voldoende toegelicht. Nu schijnt het, dat, hoezeer zeldzaam, die spontane genezing ook bij aneurysmata der aorta kan voorkomen. Verscheidene gevallen vindt men vermeld, waarin, gedurende het leven, op goede gronden aneurysma aortae was gediagnosticeerd, waarvan de verschijnselen, onder eenen doeltreffenden leefregel, weder weken. Van de andere zijde beschrijft Hodgson 1) verscheidene gevallen van aneurysma aortae, waarbij de zak geheel met coagula gevuld was, zonder dat het lumen der slagader hierbij verandering had ondergaan, zoodat de bloedsomloop geene belemmering ondervond, en de voorwaarde van verdere ontwikkeling van het aneurysma desniettemin was weggenomen. In deze gevallen volgde intusschen de dood door drukking van het aneurysma op de trachea. Soortgelijke gevallen, aan Corvisart 2) ontleend, werden door denzelfden schrijver geboekt. Otto 3) vermeldt een geval van

1) l. c. p. 165. seqq.

2) *Essai sur les maladies du coeur*. p. 314.

3) l. c. p. 330.

Delort 1), waarbij een aneurysma aortae naar buiten openbrak en in verettering overging, zonder dat bloeduitstorting volgde, zoodat ook hierin de gemeenschap met het lumen der slagader was opgeheven. Een gewichtig geval komt nog bij Hodgson voor: bij eenen 50-jarigen man had een aneurysma aortae reeds de tweede en derde rib vernietigd en vormde een hevig kloppend gezwel van de grootte eener vuist. Onder het aanwenden van aderlatingen en purgeermiddelen, gepaard met het gebruik van herb. digitalis purpureae en eene spaarzame dieet, bleef het gezwel stationair. De ademhaling werd gemakkelijker, en na zes maanden keerde hij, als metselaar, tot zijn handwerk terug. Het gezwel was hard en minder verheven dan te voren; de huidbeksels, vroeger ontstoken, waren vast en gezond geworden. Drie jaren later was het gezwel geheel verdwenen, maar de opening in de ribben was nog duidelijk te voelen. Hij stierf echter onder verschijnselen van waterzucht en hevige dyspnoea. Het werd niet veroorloofd, de lijkopening te verrigten. Een opmerkelijk geval vindt men nog door Hodgson 3) medegedeeld, waarin, ten gevolge der drukking, door een aneurysma aortae uitgeoefend, een aneurysma der arteria subclavia, met de slagader zelve, tot sluiting was gebracht.

Rokitansky heeft vooral de aandacht gevestigd op het menigvuldig voorkomen van vernauwing van de ostia der slagaderlijke takken, die uit het uitgezette gedeelte

1) In *nouvelle Biblioth. médicale*. Mai 1826.

2) l. c. p. 192.

3) l. c. p. 156.

der aorta ontspringen. In ons geval had de eigenlijke zak geen onmiddellijk verband tot de monden van slagaderlijke takken; maar het geheele opklimmend gedeelte en de bogt der aorta, tot voorbij den oorsprong der groote stammen uit dezen bogt, was insgelijks uitgezet en op de geheele oppervlakte was ziekelijke afzetting, met hare verdere metamorphosen, aanwezig. Er had dus ook ligtelijk vernaauwing van de ostia dezer slagaderen kunnen bestaan, en het verschil in grootte der beide pulsus radiales, gedurende het leven waargenomen, kon dit zelfs voor de rechter arteria subclavia doen vermoeden. Wij vonden echter de vernaauwing dezer ostia slechts gering, en daarenboven voor beide zijden ongeveer gelijk.

Zoo als uit deze beschrijving blijkt, waren de wanden van de beide zakken ook gedeeltelijk door afzettingen verdikt. Op sommige plaatsen was dit echter niet het geval. Bepaaldelijk de voorwand van den binnensten zak was vrij van ziekelijke afzetting, en zoo verre hij met den borstwand in aanraking was, was de wand van den zak buitengewoon dun. Hij ontbrak echter niet geheel, zoo als in sommige gevallen wordt aangegeven voor die plaatsen, waar het aneurysma beenderen bereikt had, die alsdan geheel bloot zouden liggen. Het is geenszins vreemd, dat een dergelijke dunne wand, waartegen het in de slagader bevatte bloed onmiddellijk rust, zich spoedig verder uitzet en tot opslorping der deelen, waarmede hij in aanraking komt, aanleiding geeft. Het bloed drukt, namelijk, met zijne volle kracht tegen die deelen. Terwijl in eene gezonde slagader de bloedsdrukking grootendeels door den veerkrachtigen wederstand der rokken gedragen wordt, bestaat die weêrstand in eenen

aneurysmatischen zak met dunne wanden volstrekt niet, en hierin ligt de grond, waarom snelle opsorping hiervan het gevolg is. Bepaaldelijk van beenderen is het bekend, dat zij tegen aanhoudende drukking niet bestand zijn. In ons geval zien wij dan ook weder, hoe de kraakbeenderen hadden wederstand geboden, maar het borstbeen en twee ribben in het opsorplingsproces betrokken waren. Door de op die wijze gevormde opening in den borstwand, had zich het gezwel nog verder uitgebreid en een' tweeden zak gevormd, waaraan nog altijd een eigen wand, gedeeltelijk door afzetting verdikt, te onderscheiden was. Eindelijk was deze doorbroken, naar het schijnt met een waarneembaar geluid, en nu eerst had het bloed zich eenen weg gebaad in het celweefsel en de uitwendige zwelling in korten tijd aanzienlijk doen vermeederen.

II.

Hoezeer door vele oude pathologo-anatomen reeds naauwkeurige beschrijvingen van aneurysmata geleverd zijn, is het eigenlijke ziekte-proces, waardoor zij tot ontwikkeling komen, eerst in het latere tijdperk der pathologische anatomie aan het licht gebracht. Naauwkeuriger dan zijne voorgangers beschreef Bizot 1) de ziekelijke veranderingen der slagaderrokken, die aan de vorming van aneurysmata ten gronde liggen. Hij onderscheidde zoogenaamde kraakbeenige plaatjes, die hij als product van ontsteking beschouwde, en de vorming van atheroma, als eene vetmetamorphose, waarvan hij den aanvang in zijne taches rudimentaires meende te herkennen. Naar zijne meening, hadden deze afzettingen, in verband met den door hem aangenomen oorsprong, plaats tusschen den binnensten en middelsten rok.

1) *Mémoires de la Soc. méd. d'observation de Paris*, P. I, p. 311 seqq.

De onderzoekingen van Rokitansky 1) weken hiervan in menig opzigt af. Hij toonde aan, dat zich op de binnenvlakte van den binnensten rok nieuwe lagen uit het bloed afzetten, welker bouw hij overeenkomstig achtte met dien van het inwendig vaatvlies, en daarom hypertrophie van het inwendig vaatvlies noemde. Het atheromateuse proces en de verbeening leerde hij als verdere vetmetamorphosen dezer afzettingen kennen; beide vangen aan in de eerst gevormde diepe lagen der afzetting. De middelste rok ondergaat nu eene secundaire verandering, verkrijgt eene vuil gele kleur, laat zich gemakkelijk splitsen en verliest zijne veerkracht. Bij de uitzetting der slagader wijken voorts de vezelen van den middelsten rok uiteen; de afgezette lagen dringen in de hierdoor ontstaande tusschenruimten, en vergroeijen met den door chronische ontsteking verdikten buitensten rok. De graad en uitgebreidheid dezer ziekelijke veranderingen bepalen den graad en den vorm van het aneurysma.

Nadat Engel 2) eenige bedenkingen tegen de leer van Rokitansky had in het midden gebragt, deelden Donders en Jansen 3) hunne onderzoekingen over den oorsprong van spontane aneurysmata mede, voorafgegaan door een naauwkeurig onderzoek van den bouw der slagaderen in den normalen toestand. In het algemeen werd door deze onderzoekingen de leer van Rokitansky bevestigd. Donders en Jansen toonden aan, dat men

1) *Handb. der path. Anat.* B. II. S. 534—576. Wien. 1844.

2) *Anleitung zur Beurth. des Leichenbefundes*, S. 256 u. f. Wien. 1846.

3) *Nedert. Lancet.* 2e Serie. Tweede jaarg. 's Hage 1846—47. blz. 469 seqq. blz. 693 seqq.

van slagaderen, waarop een begin van ziekelijke afzetting bestaat, de inwendige laag kan verwijderen, en dat men alsdan al de rokken, zoo als zij in eene gezonde slagader voorkomen, nog overhoudt. Zij leerden verder, dat de nieuw afgezette lagen geenszins gelijk zijn aan het weefsel van den inwendigen vaatrok, en dat deze dus niet wel als eene hypertrophie van dien rok kan worden beschouwd, zoo als door Rokitansky geschied was. Zij onderzochten de wanden van verschillende aneurysmata en kwamen tot het resultaat, dat deze bestaan uit eenen doorgaans verdikten buitensten rok en uit ziekelijke afzetting aan de binnenzijde, tusschen welke somtijds nog sporen van den middelsten rok zijn overgebleven, die echter in vele gevallen onmiddellijk met elkander in aanraking zijn.

Aan deze onderzoekingen van Donders en Jansen wordt door Rokitansky hulde gebragt in een later door hem uitgegeven werk 1), waarin vooral de leer der slagaderbreuken uitvoerig behandeld wordt. Wij willen, zoo kort mogelijk, een overzicht geven van dezen laatst verschenenen, genoegzaam alles omvattenden arbeid over ons onderwerp, die van de hand des grooten meesters afkomstig is.

De versche doorschijnende afzetting, zoo leert Rokitansky, breidt zich onder water tot een week, vormloos, of ligt gestreept vliesje uit, waarin, behalve elementaire korreltjes, ronde glinsterende kernen, langwerpige kernen en ook kernhoudende cellen besloten liggen. Deze afzetting ondergaat verschillende metamorphosen :

1) *Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien.*
Wien. 1852.

1°. Zij wordt tot een vezelachtig weefsel en is daarbij minder doorschijnend en digter geworden, soms drooger en op kraakbeen gelijkende, soms vochtig, minder ondoorschijnend en later van een mat, peesachtig aanzien. Rokitansky ziet hierin nu geene verdikking meer van het inwendig vaatvlies, maar beschrijft de georganiseerde afzetting ongeveer als Donders en Jansen, namelijk, als netten van vezelen in de lengterigting van het vat, laagsgewijze op elkander gelegen.

2°. Overgang in atheroma, waaromtrent hier geene nieuwe bijzonderheden worden aangetroffen, zoodat, in dit opzigt, de vroegere onderzoekingen van Rokitansky en die van Donders en Jansen kunnen geraadpleegd worden.

3°. Overgang in zoogenaamde verbeening. Dit proces begint even als het atheromateuse, volgens Rokitansky, in de diepste lagen der afzetting en vormt kalkplaatjes met eene vrij effene inwendige meer of minder uitgeholde, met eene ruwe oneffene min of meer bolle buitenvlakte. De verkalking zet zich naar binnen voort en doet eindelijk het middelste gedeelte van het beenplaatje met het bloed in aanraking komen. Rokitansky vond, even als Donders en Jansen, daarin geen spoor van waar beenweefsel.

Rokitansky beschrijft verder hier naauwkeurig de kanalisatie in de ziekelijke afzetting, waarover reeds een en ander in zijn handboek voorkomt, en gaat vervolgens over tot de beschouwing der secundaire veranderingen in de overige rokken, waaromtrent wij hierboven reeds het gewigtigste mededeelden.

Ten bewijze, dat de ziekelijke afzetting in de slag-

aderen geen ontstekingsproduct is, voert Rokitansky de volgende gronden aan :

1°. De afwezigheid van vaten in den binnensten rok; bepaaldelijk is dit op de aorta van toepassing, waar deze vaatlooze laag eene belangrijke dikte heeft.

2°. Het ontbreken van alle teekenen van ontsteking in den buitensten en middelsten rok, zelfs bij belangrijke afzetting, zoolang de middelste rok hierdoor niet aangegrepen is.

3°. Het voorkomen der afzetting in zeer fijne slagaderlijke takken, die voor geene ontsteking vatbaar zijn en in welker omgeving ook zeker geene ontsteking voorkomt, b. v. in de hersenen.

4°. De afwezigheid van alle verschijnselen, die eene opneming van ontstekingsproducten in het bloed aanduiden, zoowel bij het leven als op het lijk.

5°. De afwezigheid van alle ontleedkundige verschijnselen, die men in een ontstoken vat pleegt waar te nemen, waartoe stolling van het bloed, verstopping en eindelijk sluiting van het vat behooren.

Bij deze gronden, tegen den oorsprong der afzetting uit ontsteking, voegt hij eenige andere, die positief voor eene endogene uitscheiding der afzetting pleiten. Deze zijn:

1°. De omstandigheid, dat de jongste lagen het meest naar binnen gelegen zijn.

2°. De invloed van werktuigelijke verhouding, bepaaldelijk voor uitspringende plaatsen.

3°. De groote uitbreiding der aandoening, niet zelden over het geheele stelsel der aorta.

4°. Meerdere analoge der afzetting, zoowel ten opzichte der ontleedkundige eigenschappen, als van de wijze van ontstaan.

Deze gronden komen grootendeels overeen met die, welke door Donders en Jansen waren aangevoerd. Deze vonden voor de door Rokitansky aangenomene wijze van afzetting, welke destijds door hem zelven niet voldoende bewezen was, het bewijs in de volgende feiten:

1°. In den volkomen normalen toestand van den binnensten en middelsten rok;

2°. In de plaats, waar de vormverandering van de afzetting aanvangt.

3°. In de samenstelling van de stof, waarin de afzetting bij de allengsche verweeking overgaat, het atheroma.

4°. In hunne waarneming, dat zich over ophooping van moleculen lagen van ziekelijke afzetting op de binnenvlakte kunnen vormen.

5°. In het meer vezelachtige der afzetting in de lengterigting der vaten, derhalve in de rigting van den bloedstroom.

Deze gronden schijnen ons volkomen toereikend, ten bewijze, dat er afzetting uit het in het vat aanwezige bloed, en wel op de binnenvlakte van zijne rokken, tot stand komt. Men heeft als grond hiertegen aangevoerd, dat de moleculen, wanneer zij ook den vasten vorm aannamen, door den bloedstroom zouden worden medegevoerd, en dat zij dus niet onmiddellijk op de inwendige vlakte zouden kunnen worden afgezet. Deze tegenwerping vervalt echter, zoodra men bedenkt, dat de bloedstroom in de as van het vat de grootste snelheid heeft, naar de peripherie allengs in snelheid afneemt, en dat het allerduinst laagje, dat onmiddellijk tegen den wand rust, volgens physische wetten, zich niet voortbeweegt. Van een medeslepen van schier oneindig fijne moleculen door den bloedstroom kan dus geene sprake zijn.

Onze onderzoekingen, omtrent het ontstaan der afzetting en hare metamorphen, stellen ons niet in staat, veel toe te voegen aan hetgeen door Donders en Jansen en verder door Rokitansky daaromtrent is opgeteekend. Wij willen echter bepaald opmerken, dat wij de binnenvlakte der afzetting weeker en in den regel meer of min geleiachtig vonden. Droogt men eene dergelijke slagader en maakt men daarvan dwarse doorsneden, dan ziet men, bij inwerking van water, op deze inwendige vlakte, zich cylinders, waarvan zich kogels afsnoeren, en vrije kogels ontwikkelen, genoegzaam overeenkomstig met hetgeen men aan de oppervlakte van het epithelium der dunne darmen, bij inwerking van water, waarneemt. Deze verhouding der binnenste laag kan als een nieuw bewijs gelden, dat zij de laatst afgezette en alzoo uit het bloed afkomstig is. Ten opzichte der vetmetamorphose is het zeer opmerkelijk, dat zij tusschen de lagen plaats grijpt, waar men reeds, vóór er metamorphose ontstaat, eene neiging tot uiteenwijing waarneemt en min of meer volkomene cellen en kernen meent te zien. Later wordt echter de geheele laag in de vetomzetting betrokken.

Zeer dikwijls vonden wij, waar op de oppervlakte der aorta afzetting met meer of minder gevorderde vetmetamorphose, bestond, in den middelsten rok zelve groepen van korreltjes (*fig. IV. 3*), van eene witte kleur en vrij ondoorschijnend. In de grootste hoeveelheid zijn deze afgezet op de oppervlakte van de veerkrachtige platen (1), die, op zeer dunne doorsneden, bij doorvallend licht, zich nu als heldere doorschijnende streepen, door donkere korrelgroepen begrensd, vertoonen. Bij sterkere

vergrooting (*fig. V*) blijkt, dat deze groepen uit kleinere en grootere korreltjes zijn zamengesteld, die genoegzaam sphaerisch zijn, een sterk lichtbrekend vermogen bezitten, en bij juiste instelling van het brandpunt donkere omtrekken en een doorschijnend centrum hebben. Wij hielden ze aanvankelijk voor vetkogeltjes; maar het bleek, dat zij zoowel in alcohol als in aether oplosbaar zijn, en daarentegen in verschillende zuren, zelfs reeds in azijnzuur, meer of minder snel verdwijnen. Na oplossing in slap zwavelzuur vormden zich bij eenige verdamping spoedig de kenmerkende kristallen van sulphas calcis. Ontwikkeling van gasbellen werd, bij de oplossing door zuren, niet waargenomen; slechts eene enkele maal scheen het, dat zich een enkel gasbelletje gevormd had. Deze korrelgroepen bestaan dus uit phosphas calcis en kunnen ligtelijk voor vet gehouden worden, te meer, wijl in hare nabijheid de afzetting op de binnenvlakte van den slagaderwand dikwijls werkelijk vetmetamorphose vertoont. Meestal zijn zij het sterkst ontwikkeld in de nabijheid van den binnensten rok, hoewel zij door den geheelsten middelsten rok verspreid zijn. Wij vinden bij Rokitansky 1) wel melding gemaakt van eene verkalking van den middelsten rok; maar de ontwikkeling daarvan is niet nader beschreven, en wij zouden bijna vermoeden dat de korreltjes, die Rokitansky 2) als vetmetamorphose in den middelstenrok beschrijft en afbeeldt, niets anders zijn dan phosphas calcis, te meer, omdat de zitplaats

1) *Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien*. Wien. 1852. S. 8. Anmerk.

2) *l. c.* p. 19, en taf. III. fig. 17.

„auf den elastischen Platten” met de daar ons voor de kalkkorreltjes waargenomene overeenstemt. Voorts vonden wij ook bij Hassé 1) van kalkafzetting in den middelsten rok melding gemaakt. — Wij moeten nog opmerken, dat deze kalkafzetting bij oude lieden enkele malen voorkomt, wanneer er naauwelijks sporen van afzetting op de binnenvlakte der slagader worden waargenomen.

Na deze algemeene beschouwing over de ziekelijke veranderingen der slagaderrokken bij aneurysma, willen wij in het bijzonder de uitkomsten vermelden, die het onderzoek van de wanden in ons geval heeft opgeleverd. Wij hebben hierbij te onderscheiden:

- 1°. De algemeene meer of minder cylindervormige uitzetting der aorta;
- 2°. den wand van de poche à collet;
- 3°. den wand van den buitensten zak, die van de poche à collet is uitgegaan.

De wanden der algemeene uitzetting werden op verschillende plaatsen onderzocht. Tegenover de opening van de poche à collet had de wand ongeveer de dikte van dien eener normale slagader. Deze dikte was gemiddeld verdeeld, als volgt:

afzetting.	middelste rok.	buitenste rok.
0,36 mm.	0,136 mm.	0,585 mm.

Na inwerking van sterk azijnzuur:

afzetting.	middelste rok.	buitenste rok.
0,91 mm.	0,21 mm.	1,9 mm.

1) l. c. S. 85.

Eene dikkere doorsnede, eveneens met sterk azijnzuur behandeld, gaf:

afzetting.	middelste rok.	buitenste rok.
0,92 mm.	0,29 mm.	1,61 mm.

De inwendige laag bestaat uit laagsgewijze afzetting, met genoegzaam gladde inwendige oppervlakte. Op dwarse doorsnede ziet men kleine tusschenruimten tusschen de lagen, waarvan het moeilijk te beslissen is, of zij als bloote uiteenwijkingen dan wel als meer of min verlengde cellen of kernen moeten worden aangezien. Zij zijn met grootere of kleinere vetbollen gevuld, de meesten in rijen gelegen, hier en daar echter netten vormende. Eigenlijk atheroma komt hier naauwlijks voor. De breede laag wordt door inwerking van azijnzuur sterk uitgezet, waarbij de rijen van vetkogels uiteenwijken. Op sommige plaatsen zijn ook kleinere en grootere verkalkte platen voorhanden, waaruit zich door zuren koolstofzuur ontwikkelt; deze platen zijn in het midden het dikst, aan de randen smal en alhier tusschen eene buitenste en binnenste afgezette laag besloten, waaruit blijkt, dat zij zich in het midden der afzetting uitbreiden. De grootere platen zijn in het midden tot aan de inwendige oppervlakte doorgedrongen en de kalkplaat was hier dus onmiddellijk met het bloed in aanraking. Na uittrekking met zoutzuur vertoont zich de verkalkte plaat ijler dan het overige weefsel, minder geelachtig van kleur en geheel of bijna geheel vrij van vet. Hetzelfde hebben wij in verscheidene andere slagaderen waargenomen. Ook de afzetting, die aan de verkalkte plaat grenst, is bijna geheel vrij van vet. Dunne laagjes der afzetting vertoonen zich, op de

oppervlakte gezien, als eene meer of min vezelachtige plaat, somtijds met tusschenruimten. Grootere, ovale, scherp begrensde openingen hebben wij op doorsnede gevonden; zij beantwoorden aan de door Rokitansky beschrevene kanalen in de afzetting. — Van den middelsten rok zijn slechts sporen overgebleven; hij is zeer ondoorschijnend, licht geel en vrij gemakkelijk te splitsen, waarbij echter geene geheele vezelcellen geïsoleerd worden. Door inwerking van azijnzuur of alcaliën zet hij betrekkelijk weinig uit en vertoont zich nu op dwarse doorsnede met het bloote oog en met de loupe als eene hier en daar afgebrokene, witte, ondoorschijnende streep op de overigens vrij doorschijnende vlakke. Slechts op enkele plaatsen, waar de laag nog breeder is, ziet men nog eenige der kenmerkende veerkrachtige platen. Overigens is de ziekelijke afzetting, meer of minder vethoudend, in de tusschenruimten doorgedrongen, en alzoo in onmiddellijke aanraking met den buitensten rok. — Deze vormt eene vrij dikke laag bindweefsel, waarin bindweefselligchaampjes en dunne veerkrachtige vezelen voorkomen, die door azijnzuur sterk uiteenwijken en veel dunner zijn dan de veerkrachtige vezelen, die in den normalen buitensten rok, nabij den middelsten rok, worden aangetroffen. Waarschijnlijk heeft de uitrekking, die het gevolg is der uitzetting van de geheele slagader, tot eene atrophie van het veerkrachtig weefsel aanleiding gegeven. Er waren geene bewijzen voorhanden, dat er verdikking en sclerosis, ten gevolge van secundaire ontsteking in den buitensten rok, had plaats gevonden. De verdikking, die eenigermate kan worden aangenomen, kan zeer wel verklaard worden door zamendrukking van het omringend

bindweefsel. Voor eene dergelijke zamendrukking van de omgevende weefsels, zoodat zij in zekeren zin den wand helpen daarstellen, zullen wij ook in den aneurysmatischen zak nog meerdere bewijzen aantreffen.

De wand der in de borstholte gelegene poche à collet heeft, na te voren in alcohol gelegen te hebben en daarna in water te zijn geweekt, eene dikte van 0,55 mm. Op de meeste plaatsen, waar geene tamelijk los verbondene fibrine-coagula voorhanden zijn, is de inwendige oppervlakte genoegzaam effen. In water geweekte dwarse doorsneden vertoonen reeds voor het bloote oog eene minder doorschijnende streep nabij de binnenvlakte. Bij mikroskopisch onderzoek blijkt, dat de binnenste lagen een laagsgewijs korrelig voorkomen hebben, en een groot aantal helder gele, rondachtige, sterk lichtbrekende, meestal geïsoleerde ligchaampjes bevatten, kleiner dan bloedligchaampjes en in slap zoutzuur hunne kleur behoudende. Op andere plaatsen is nabij de binnenvlakte door vetmetamorphose verweking ontstaan en kan een binnenst niet verweekt laagje worden afgescheiden. Bij nader onderzoek blijkt, dat de bovengenoemde gele kogeltjes insgelijks uit vet bestaan. Naar buiten volgen hierop een aantal lagen, welker overeenkomst met bindweefsel zeer groot is, maar waarin toch, na inwerking van azijnzuur of slap zoutzuur, de scherp omschrevene, op eigenaardige wijze zamenhangende veerkrachtige vezelen gemist worden, die het bindweefsel kenmerken. Zij zijn dus als georganiseerde afzetting te beschouwen. Hier en daar komen ook tusschen deze lagen enkele verspreide vetkogeltjes voor. De sterkste vetmetamorphose is dus hier in de

nabijheid der binnenvlakte van de afzetting ontstaan. Duidelijk blijkt, dat de vet-metamorbose ook hier tusschen de afgezette lagen op vrij regelmatige afstanden laagsgewijs aanvangt, naar het schijnt, in primitief voorhandene cellen of althans rudimenten van cellen. Eene werkelijke bindweefsellaag bevindt zich meer aan de buitenzijde, hier en daar afgewisseld door groepen gele of oranje-kleurige kogels, die niets anders zijn dan geatrophieerd vetweefsel. In het buitenste gedeelte voor zoo verre de zak van den borstwand werd geïsoleerd, komen ook dwars gestreepte primitief-bundels voor. Men mag dus aannemen, dat de wand van den zak voor een deel uit zamengedrukt bindweefsel, vetweefsel en spierweefsel is zamengesteld, terwijl ook hier de vorming van nieuw bindweefsel twijfelachtig is. Eene scherpe grens tusschen het bindweefsel en de georganiseerde afzetting kan niet worden aangetoond. Het heeft den schijn, als of de afzetting hier en daar tusschen het bindweefsel is ingedrongen en zich daar meer of minder heeft georganiseerd.

Van bijzonder gewigt scheen het, den rand der opening (*fig. I c*), waardoor de uitgezette slagader met de poche à collet in verbinding staat, op dwarse doorsnede te onderzoeken. Wij hebben daarvan eene afbeelding gemaakt (*fig. III*), zoo als de dwarse doorsneden, met geringe afwijking, zich overal vertoonden. In den slagaderwand (A) onderscheidt men, voorcerst, de inwendige afzetting (*a*), die op vele plaatsen overgang in atheroma (1,1) nabij de binnenvlakte vertoont en daarenboven een aantal kalkplaten (2,2), die vooral nabij den rand der opening (C) veelvuldig voorkomen, maar volstrekt niet in het

teruggeslagen gedeelte (B), dat tot de poche à collet behoort, worden aangetroffen. Juist op dien rand is de laag afzetting verreweg het dikst. Op de afzetting volgt het overblijfsel van den middelsten rok (b, b), die zeer dun en op vele plaatsen geheel afgebroken is, zoodat de afzetting onmiddellijk met den buitensten rok (c) in aanraking komt. Op eenigen afstand van den rand der opening (C), namelijk bij b' , ziet men het overblijfsel van den middelsten rok zich naar buiten omslaan, om bij b'' , vóór den aanvang van den wand der eigenlijke poche à collet, te eindigen. De buitenste rok (c) gaat onmiddellijk in den buitensten rok (c') van de poche à collet over; eveneens zet zich de afzetting van den slagaderwand (a) in de afzetting van de poche à collet (a') voort. Men ziet hieruit, dat de poche à collet ook hier slechts uit twee lagen bestaat: de afzetting (a'), die hier en daar overgang in atheroma ($1', 1'$), maar nergens verkalking vertoont, en de buitenste laag, uit bindweefsel gevormd. Tusschen den slagaderwand (A) en de poche à collet (B) vindt men bindweefsel, met vele groepen oranjekleurige geatrophieerde vetcellen (3, 3, 3).

Opmerkelijk is de afzetting van kalkplanten juist op de grens der opening. Deze schijnen meer weêrstand te hebben geboden aan de uitzetting, terwijl het daartusschen bevatte weefsel der slagader naar buiten is gedrongen en allengs de groote poche à collet gevormd heeft. Deze bestond aanvankelijk uit den buitensten rok der slagader en de afzettingslaag, en heeft, bij verdere uitzetting, zich versterkt door het bindweefsel der omringende deelen, die werden zamengeperst en weggedrongen. Het geatrophieerde vetweefsel (3, 3) was

natuurlijker wijze in de tunica adventitia der slagader gelegen.

De wand van den uitwendigen zak is veel dunner dan die van de eigenlijke poche à collet; hij bedraagt niet meer dan $\frac{1}{8}$ tot $\frac{1}{15}$ millimeter. Aan de buitenzijde is eenig bindweefsel met dunne veerkrachtige vezelen merkbaar, ongetwijfeld voor een deel van omringende weefsels afkomstig. Inwendig vindt men lagen, met afzetting in de slagaderen overeenkomende, of meer nog met vast fibrine-coagulum, gedeeltelijk door bloedrood gekleurd, op sommige plaatsen dikker, op andere dunner, van een korrelig vezelachtig aanzien en zich vrij gemakkelijk in korrelige vezelen splitsende. Vet is er zeer weinig in voorhanden. Op de plaats, waar deze zak de huid bereikt, vertoont deze laatste zich normaal, maar eenigzins dunner, door uitrekking en atrophie; ook is het daaronder gelegen vetweefsel geatrophieerd en met zeer kleine vetcellen voorzien. Op sommige plaatsen is de wand van den zak innig met het huidweefsel verbonden en eene scheiding daarvan niet meer mogelijk. Wordt de wand van den zak hier van de huid afgetrokken, dan vindt men op de grens eenig vezelachtig weefsel, waarvan het moeilijk te beslissen is, of het tot de huid, dan wel tot den zak zelve behoort. Wij weten dus niet met zekerheid, of, behalve de afzetting, den buitensten zak nog wel een eigene vezelachtige wand kan worden toegeschreven, en of niet veeleer het begrenzende vezelachtig weefsel slechts door zamendrukking der omringende deelen ontstaan is. Overigens vindt men op verscheidene plaatsen vrij belangrijke coagula op de binnenvlakte van den wand,

zeer los daarmede verbonden, en aan de buitenzijde is, zoo als vroeger beschreven werd, de zak geborsten en aan het bloed toegang tot het celweefsel verleend.

Deze beschrijving behoeft naauwelijks enige verdere toelichting. Het blijkt duidelijk, dat in den aneurysmatischen zak alléén van den buitensten rok der slagader eene voortzetting is overgebleven, terwijl niet alleen de binnenste, maar ook de middelste daaraan geen aandeel nemen hoegenaamd. Het blijkt verder, dat, afgezien van de bedekkende coagula, de binnenvlakte van al de zakken met eene gewone afzetting slaag bekleed zijn, die meer of min in vet- of atheroma-metamorphose is overgegaan. Eindelijk is het duidelijk gebleken, dat de wand aan de buitenzijde versterkt wordt door de geatrophieerde elementen der weggedrongene weefsels, terwijl van verdikking door gevolgte ontsteking in ons geval niets hoegenaamd blijkt. Bij dezen toestand der wanden kan het niet bevreemden, dat eindelijk bersting is gevolgd. In het algemeen is deze te wachten, wanneer geene dikke vaste coagula, uit het bloed zelf gevormd, den wand versterken.

THESES.

I.

Ad atheroma ansam praebet materies e sanguine, in arteria ipsa contento, ad internum vasis parietem deposita.

II.

Nisi tumor externus adsit, aneurysmatis diagnosis dubia.

III.

In ulteriori arthrocaeciae decursu, fascia e gypso parata (gipsverband) commendari omnino meretur.

FIG. II.

Het borstbeen met de ribben, van de buitenvlakte gezien, nadat de zachte deelen met den buitensten zak verwijderd zijn.

- a* Borstbeen, tusschen de tweede en vierde rib, aan de regterzijde opgeslorpt.
- b* Opening in den borstwand, waardoor men tegen den achterwand van den binnensten zak ziet.
- 1.2.3.4. De vier eerste ribben der regter zijde.
- 3' Kraakbeen der derde regter rib.
- c* Wand van den buitensten zak, die zich door de opening *b* van den binnensten zak voortzet.

FIG. III.

Doorsnede door den wand van de aorta en van den binnensten aneurysmatischen zak, op den rand der opening (Fig. I. *a*) genomen, 7 malen vergroot.

- A* Wand der aorta.
- B* Wand van den aneurysmatischen zak.
- C* Top van het praeparaat, beantwoordende aan den omslag.
- a* Ziekelijke afzetting op de binnenvlakte van den slagaderwand.
- 1 Vetmetamorphose.
- 2 Kalkconcrementen.
- b, b', b''*. Overblijfsel van den middelsten rok.
- c* Buitenste rok.
- a'* Ziekelijke afzetting op de binnenvlakte van den aneurysmatischen zak.
- 1' Vetmetamorphose in die afzetting.
- c'* Vezelachtige wand.

- d* Bindweefsel tusschen *c* en *c'*.
 3 Geatrophieerd vetweefsel in dit bindweefsel.

FIG. IV.

Middelste rok der slagader van een oud man (met gedeeltelijk in vet overgegangene ziekelijke afzetting op den binnensten rok), op dwarse doorsnede gezien, 130 malen vergroot.

- 1 Veerkrachtige platen.
- 2 Met veerkrachtige vezelen doorweven spierweefsel tusschen de veerkrachtige platen.
- 3 Groepen van korreltjes, bestaande uit phosphas calcis, vooral tegen de veerkrachtige platen afgezet.

FIG. V.

Gedeelte van denzelfden rok als Fig. IV; bij 500-malige vergrooting.

- 1, 2, 3. Als boven genoemd.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

FIG. I.

- Het praeparaat, van de binnenzijde gezien.
- A. Het hart, met geopende linker kamer.
 - B. De uitgezette arteria aorta, geopend en op hare binnenvlakte gezien.
 - a. Eenigzins ovale opening in den voorwand der aorta, opengeknipt tot aan den vrijen rand der opengesnedene aorta.
 - b. Gedeelte van den buitenwand van den binnensten zak (tot welken de opening *a* voert), aan de ribben vastgehecht.
 - b' Gedeelte van den wand van denzelfden zak, op doorsnede gezien. (Het grootste gedeelte van dezen zak is, op de plaat, vooral in eene benedenwaartsche rigting, achter de opengeknipte slagader verborgen, voor welke hij gelegen is.)
 - c Tusschen de tweede en derde rib naar de regter zijde toe opengeknipte buitenste zak.
 - c' Door coagula verdikte wand van den buitensten zak.
 - d Gedeelte eener derde holte, waarin zich bloed, uit den buitensten zak (*c*) afkomstig, heeft uitgestort.
 - e Arteria innominata.
 - e'' Carotis sinistra.
 - e' Subclavia sinistra.
 - f.f.f." Valvulae semilunares aortae.
 - 1.2.3.4. Eerste, tweede, derde en vierde rib ter regter zijde. De beide laatste zijn naar beneden getrokken, om beter in de holte *c* te kunnen zien.

IV.

Instrumentum, écraseur dictum, in operationibus, in quibus sanguinis jactura perquam magna esse solet, solummodo commendandum, ceteroquin rejiciendum puto.

V.

Ubi herniae incarceratae symptomata simul cum tumore adsunt, herniotomia instituenda est.

VI.

Non in omni casu ophthalmia purulenta neonatorum e fluore albo specifico originem ducit.

VII.

A venere omnino abstinere suadeo omnes mulieres, quae infantes lactant.

VIII.

Lege interdicatur medicum practicum medicamina ab ipso parata aegris distribuere.

IX.

Aqua destillata pro potu sumpta alimentorum assimilationi nequaquam nocet.

X.

Diagnosin morborum organicorum cordis et vasorum qui statuere velit e sola auscultatione sonorum pathologicorum non raro in dignoscendis his morbis errabit.

XI.

Digitus optimum plessimetrum.

XII.

Male agunt, qui statim post commotionem cerebri venae sectionem instituere suadcant.

XIII.

Ex habitu sanguinis e vena evacuati iterum venam secandi indicatio peti nequit.

XIV.

In partu praesertim protracto auscultatio non est negligenda.

XV.

In haemorrhagia uteri post partum remedia externa et ad ipsum uterum applicanda plus valent quam interna.

XVI.

In situ foetus transverso applicatio obturamenti, quo praematura vesicae liquoris amnii ruptura praecaveatur, maxime est commendanda.

Fig. I.

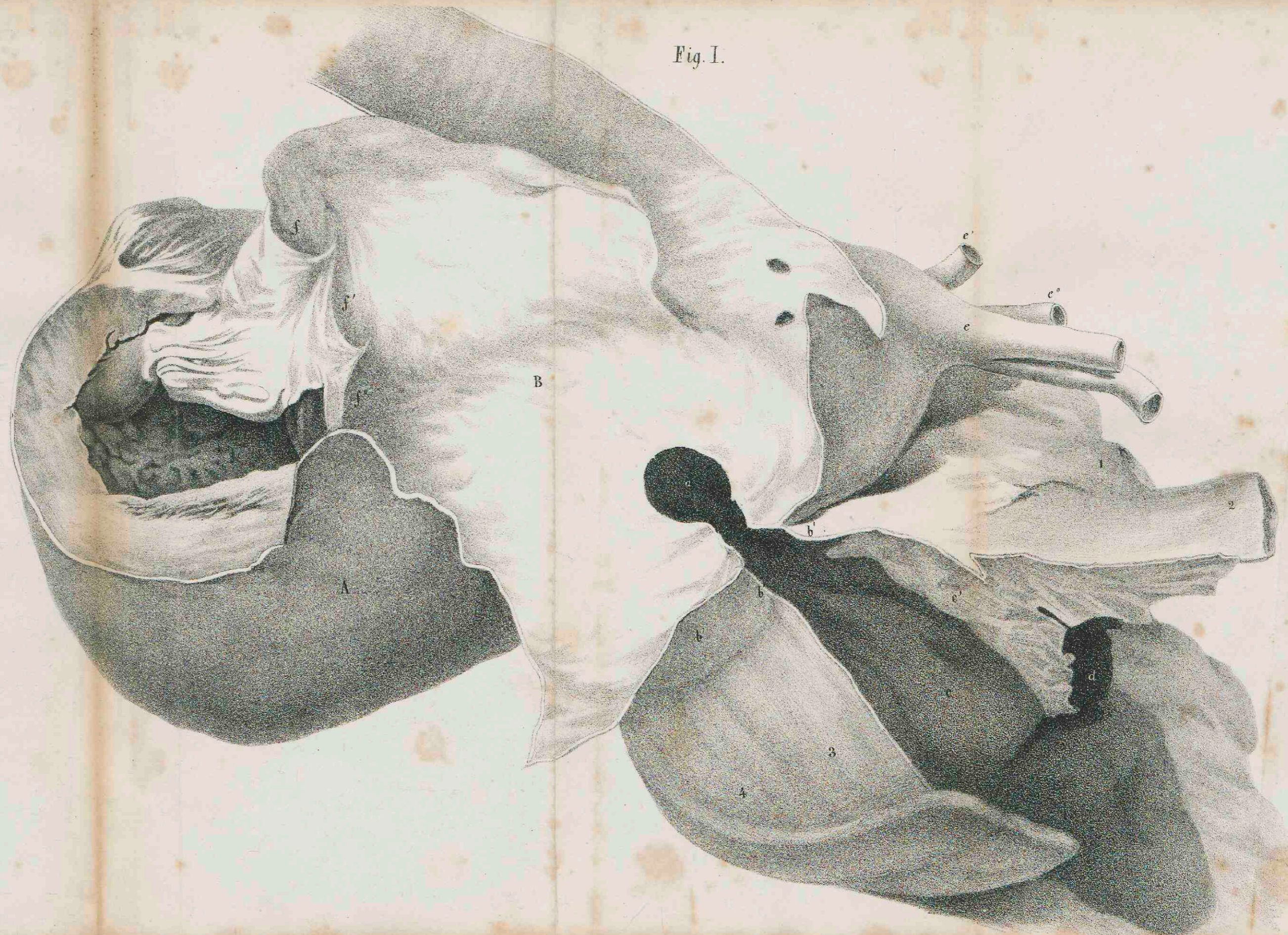


Fig III.



Fig II.

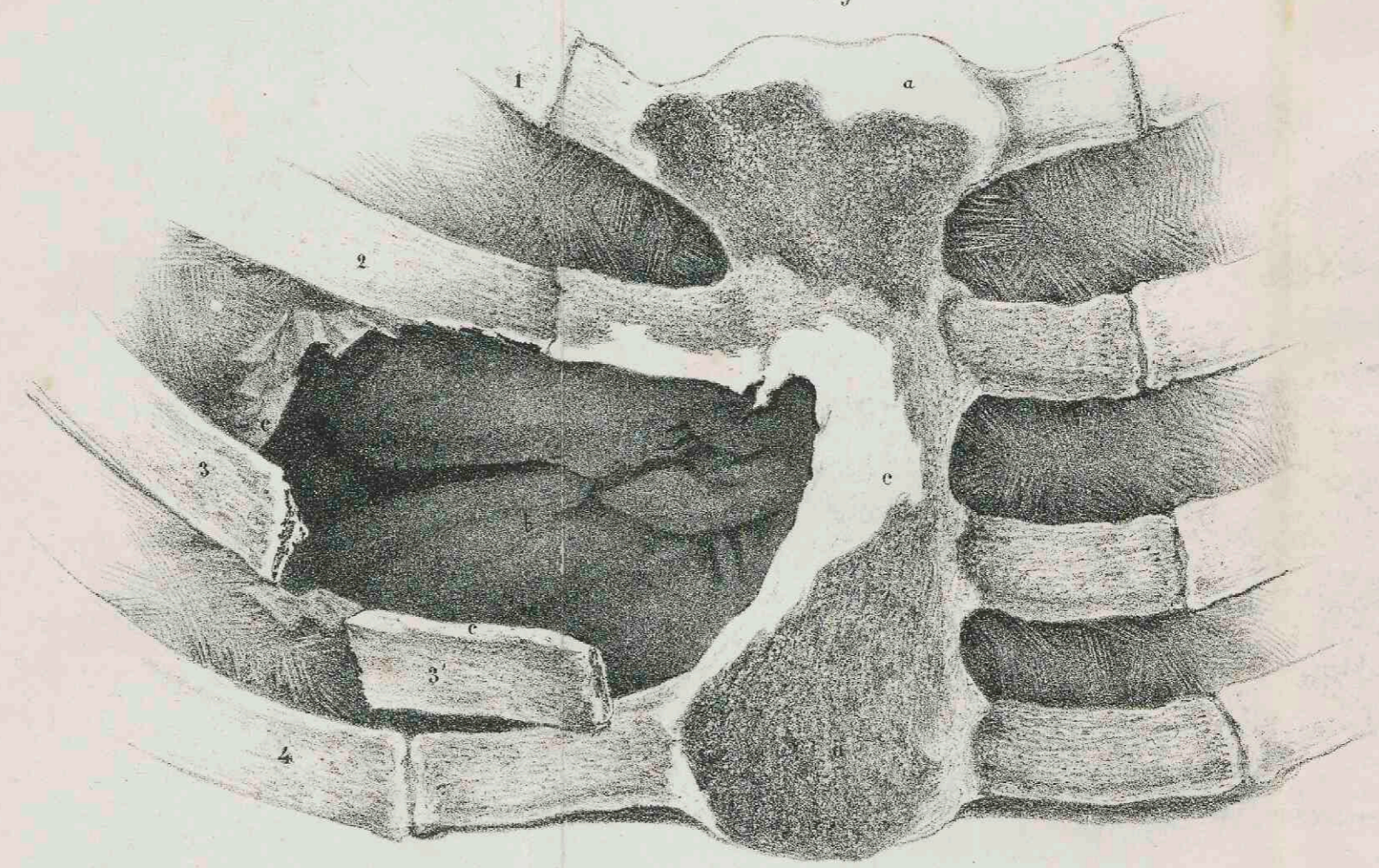


Fig IV.

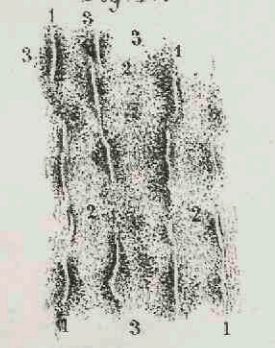


Fig V.



