



Over een aangeboren hartgebrek met cyanose

<https://hdl.handle.net/1874/260048>

I 6

OVER EEN

AANGEBOREN HARTGEBREK

MET CYANOSE.

1794

AMERICAN LIBRARY

NEW YORK

AMERICAN LIBRARY

D. W. G. B. S.

AMERICAN LIBRARY

AMERICAN LIBRARY

AMERICAN LIBRARY

AMERICAN LIBRARY

AMERICAN LIBRARY



AMERICAN LIBRARY

OVER EEN
AANGEBOREN HARTGEBREK
MET CYANOSE.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT,

NA MACTHIGING VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

D^R. W. G. BRILL,

GEWOON HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER LETTEREN EN WIJSBEGEERTE,

MET TOESTEMMING VAN DEN ACADEMISCHEN SENAAAT

EN

VOLGENS BESLUIT VAN DE GENEESKUNDIGE FACULTEIT,

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

Doctor in de Geneeskunde,

AAN DE HOOGESCHOOL TE UTRECHT,

TE VERDEDIGEN

op Donderdag den 29^a Juni 1871, des namiddags te 5½ uren,

DOOR

ETHELRID DESSÉ, M. D. LONDON.

F. R. C. S. Engl.

geboren te Nickerie (*Suriname*).



UTRECHT.

Stoomdrukkerij van

P. W. VAN DE WEIJER.

1871.

OVER DEEN

AAANGEBODEN HARTGEBREK

MET CYANOSK

ACADEMISCH PROEFSCHEIDT

D. W. O. B. L. E. T.

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

DE WETENSCHEP VAN DE NEDERLANDSE TAAL

ZIEKTE - GEVAL.

Jane Wren, 1) 16 jaren oud, zonder beroep, werd door mij het eerst onderzocht den 30 April 1868. Zij verhaalde steeds in goede omstandigheden geleefd te hebben, wat voedsel en kleeding aangaat.

Haar vader stierf in den ouderdom van 62 jaren, haar moeder leeft nog, is 57 jaren oud, en lijdt nu en dan aan Rheumathismus. De patiente heeft 4 broeders en 4 zusters, allen ouder dan zij zelve, en allen gezond.

Zij beweerde steeds een blaauwe huidkleur gehad te

1) Deze patiente werd in April 1868 opgenomen in „University College Hospital, London” onder de behandeling van Sir William Jenner, wiens assistent ik toen was. Van dien tijd heb ik haar voortdurend waargenomen tot aan haar dood. In September 1869 werd zij van de afdeeling van Sir W. Jenner overgebracht naar die van Dr. Wilson Fox. Daar ik toen als assistent bij Dr. Fox werkzaam was, had ik haar eenige maanden onder mijne bijzondere behandeling. — Het hart van het meisje bevindt zich in de verzameling van „University College, London.”

hebben, maar was overigens gezond tot voor 5 jaren, toen zij voor het eerst opmerkte dat zij kortademig werd bij het trappen klimmen. Toen begon zij ook dikwijls last te krijgen van hoofdpijn en gezichts-verduistering, vooral als zij eenigen tijd achtereen gestaan had. Deze verschijnselen verdwenen weder na rustige ligging. Terzelfder tijd begon zij hartkloppingen te bemerken. Over gevoel van koude klaagde zij in dien tijd niet. Zij had slechts éénmaal gemenstrueerd, een jaar geleden. Zij leed nimmer aan rheumatismus, noch aan chorea. Sedert het begin van haar lijden, had zij nu en dan lichte bloedspuwing, het laatst den 11^{en} April.

De zieke ligt in haar bed op den rug, de beenen tot een hoek van 30 graden opgetrokken. Zij vertoont geene verschijnselen van dyspnoea of andere benaauwdheid, heeft een donkere huidkleur, zwart haar en donkere oogen. Het aangezicht ziet er licht cyanotisch uit; wangen, neus en lippen zijn blaauwer dan de rest van het gelaat. Het slijmvlies van lippen en tong heeft een blaauwachtige kleur. De vingers zijn dik aan de toppen, en hebben gebogen nagels, welke er blaauw uitzien. De teenen zijn minder cyanotisch dan de vingers. De aderen van neus en wangen zijn merkbaar uitgezet; ook die van romp en ledematen zijn sterk zichtbaar, en deze uitzetting schijnt zich gelijkmatig tot de dunste adertjes uit te strekken. De aderen der conjunctivae zijn een weinig varikeus uitgezet. Het aangezicht, de armen en het overige lichaam zijn goed gevoed. De borstklieren zijn slecht ontwikkeld, de areolae der tepels zien blaauwachtig. De patiente heeft een apathische van tijd tot tijd meer pijnlijke gelaatsuitdrukking. Nu en dan hoest zij en brengt een mucopurulent, licht geïgmenteerd sputum op. Het borstbeen puilt, ter hoogte van het tweede en

derde ribkraakbeen een weinig uit. Bij de ademhaling zet zich de rechterzijde meer uit dan de linker. De wervelkolom is een weinig meer links gekromd.

Percussie: Rechts van voren normaal, links doffer dan normaal, rechts van achteren normaal, links langs het geheele schouderblad een goede toon, maar naar buiten daarvan is de toon te dof.

Auscultatie: Het ademhalingsgeluid, voor zoo ver het niet door sterke hartgeruischen onhoorbaar is, normaal.

Hart: De punt ligt een weinig naar buiten van de tepel. De grens der hartdemping ligt rechts een weinig naar buiten van het sternum ter hoogte van de derde rib. De bovenste grens der demping strekt zich uit tot aan het binnenste gedeelte der regio infraclavicularis. De linker grens bevindt zich in de okselholte en de hartdemping vloeit daar met de bovengenoemde dofheid, welke van de long afhangt, samen.

De geheele hartstreek puilt uit.

De hartstoot is nergens zichtbaar, maar kan met den vinger in de regio infraclavicularis, mammaria en axillaris sinistra duidelijk gevoeld worden. Men voelt den vinger opgelicht worden, en daarbij een soort van fremitus, zoowel bij systole als diastole. Een sterk ruw, systolisch blaasgeluid wordt over de gansche borst gehoord, zoowel voor als achter; het sterkst echter in de linker regio infraclavicularis en mammaria. Het geruisch wordt het allerduidelijkst op de hoogte van het tweede linker ribkraakbeen gehoord, maar kan van daar niet in ééne bepaalde richting het duidelijkst vervolgd worden.

Bij het einde van den tweeden hartstoot hoort men een zacht dof geluid, niet duidelijk gescheiden van het bovengenoemde geruisch. Het schijnt een diastolisch blazen. Rechts en links, ter zijde van het sternum wordt de

tweede toon niet gehoord, maar verneemt men slechts het zoo even genoemde diastolisch blazen.

De pols is regelmatig en van vrij goeden omvang. De temperatuur is normaal. Er wordt een mixtuur tegen de hoest voorgeschreven, met carbonas ammoniae, vinum ipecacuanhae en aq. camphor. — De diëet bestond uit vleesch, soep, melk, eijeren, en ongeveer 6 onsen sherry per dag. De eetlust was goed, en de patiente sliep vrij rustig.

3 Juni. De patiente klaagde gisteren over een doffe hoofdpijn, en des avonds vertoonde zich de menstruatie welke gedurende den nacht voortging, doch heden morgen plotseling ophield. Een zitbad werd verordend, en er werd voorgeschreven: mixtura aloëtica unc. β om de vier uren, tot er voldoende stoelgang volgde.

Den volgenden dag had er goede ontlasting plaats gehad, maar de menstruatie keerde niet terug.

3 Juli. De beenen zijn een weinig gezwollen. De oogen en wangen, schoon blaauwachtig, zijn congestief en heet. De hartslag kan juist in het epigastrium waargenomen worden.

Percussietoon aan de linker achterzijde voor het grootste gedeelte dof. Ook wordt er langs die gansche vlakke ruwe crepitatie gehoord. De fremitus vocalis is sterker aan de linker dan aan de rechterzijde. Het ademhalingsgeluid is zacht bronchiaal aan den linkerkant. De halslagaderen kloppen sterk.

13 Juli. Heden avond werd de urine onderzocht. Zij had een specifiek gewicht van 1015, bevatte geen albumen.

De patiente bleef ongeveer in denzelfden toestand,

somtjds wat beter, somtjds wat erger, tot den 11^{den} November 1869, toen zij weder zeer verergerde en genoodzaakt was voortdurend het bed te houden. Bij een vernieuwd onderzoek der borst bleek thans de hartslag het sterkst te zijn in de 4^e en 5^e tusschenribsruimte, in de vierde juist ter plaatse van den tepel. — Aldaar had de hartstoot een eigenaardig golvend karakter en werd vergezeld door een lichten fremitus, terwijl ook een schok, beantwoordende aan de diastole was waar te nemen. Zoowel de fremitus als de schok werden over de geheele hartstreek cenigzins gevoeld. De juiste grenzen der hartdemping kunnen door de dofheid over de linker longoppervlakte niet bepaald worden. Bij benadering heeft de dofheid, van het hart afhankelijk, eene breedte van 5 engelsche duimen en is van boven naar beneden 7½ lang. De ictus cordis is niet een stoot, maar een opheffing eener groote vlakke.

Het systolische geruisch is heden meer zacht en blazend in de streek van den apex cordis, het diastolische is onduidelijk. Het systolische wordt slechts zwak tot naar de axilla voortgeleid, en veel sterker gehoord ter hoogte van den processus ensiformis sterni. Het wordt ook sterk gehoord naar boven tot onder de linker clavicula. Onder de rechter clavicula wordt het slechts zwak vernomen. Zeer sterk wordt het gehoord boven het vierde rechter ribkraakbeen; het allersterkst echter in het spatium intercostale sinistrum tertium, waar het zeer ruw, scherp blazend, gerekt, maar niet hoog van toon is. De tweede harttoon is nergens zeer duidelijk, maar geen bepaald geruisch is er bij te hooren. Het systolische geruisch wordt zwak vernomen aan de achterzijde der borst behalve in de fossa supra-spinata.

De venae jugulares zijn niet uitgezet. De pols is re-

gelmatig. De rechter schouder staat hooger dan de linker. De linker is van voren en achteren een weinig afgeplat.

Lougen. De percussietoon is aan de rechter-achterzijde bepaald voller dan links, vooral onder de spina scapulae. Beide regiones supra-spinatae zijn geheel dof. De geheele linkerkant bijna geheel dof, met uitzondering van een kleine streek naast de wervels. Aan de rechterzijde is de toon voller dan normaal; maar in het midden van het schouderblad is eenige dofheid waar te nemen.

Bij auscultatie hoort men van achteren in de linker fossa supra-spinata bronchiaal ademen, met klinkende rhonchi; minder sterk in het midden van het schouderblad, en het overige gedeelte daarvan; van daar naar de basis van het schouderblad en naar de axilla gaande hoort men vesiculair scherp ademen en klinkende rhonchi.

In de rechter fossa supra-spinata wordt een zachter bronchiaal ademen gehoord met klinkende rhonchi, een vesiculair geluid in het midden van het schouderblad en meer naar beneden, met weinig rhonchi.

Pectoriloqui wordt gehoord in beide fossae supra-spinatae, echter sterker rechts dan links. Het houdt rechts in het midden van het schouderblad op, terwijl het links tot aan de basis kan vervolgd worden. Aan de voorzijde is de percussietoon over de geheele linkerhelft en tot boven in de okselholte, dof. Rechts van voren is de toon voller dan normaal.

Bij auscultatie aan de voorzijde hoort men rechts in de regio infraclavicularis een versterkt ademhalings geluid, met fijn-blazige vochtige rhonchi; minder in het onderste gedeelte der regio mammae, terwijl de rhonchi ophouden ter hoogte der derde rib.

Het ademhalingsgeluid is eenigzins scherp boven in de okselholte met enkele rhonchi. Overigens hoort men over

de rechterzijde niets abnormaals, slechts hier en daar een rhonchus sibilans. Links is de fremitus vocalis versterkt.

Rechts in de regio infraclavicularis geen pectoriloqui.

Links duidelijk, voortgaande tot in de okselholte.

De urine bevat geen albumen.

Temperatuur in de okselholte 99,6 Fahr.

In de vorige dagen was de temperatuur somtijds 102.

Frequente respiratie.

In het laatst van Januari 1870 werd de lijderes weder veel erger. De dyspnoca nam toe en er ontstond sterker oedema der beenen.

Bij de vorige mixtuur tegen de hoest werd nu tinct. cardamomi compos. gevoegd, en, als het noodig was, werden afvoerende middelen gegeven. Voor voedsel kreeg de lijderes eijeren, melk en wijn.

De urine was zuur, spec. gew. 1015, bevatte geen albumen.

3 Juni 1870. De enkelstreek sterk gezwollen. De hoest zeer erg, de expectoratie ruim, het sputum lucht-houdend en muco-purulent.

De physische teekenen in de borststreek ongeveer onveranderd. Er wordt nu een zeer scherp tubulair geluid gehoord tijdens de inspiratie, ter hoogte van de linker regio infraclavicularis, somtijds vergezeld door een krakend geluid en rhonchi met een metalliek timbre.

7 Juni. Er wordt in de regio infraclavicularis sinistra een amphorisch geluid zeer sterk gehoord. Links van achteren in de fossa supra-spinata en lager tubair ademen met klinkende rhonchi gedurende in- en expiratie. Rechts van achteren versterkt vesiculair ademen. Temperatuur

in de laatste dagen afwisselend tusschen 100 en 102 F. —
Pols 96—108; respiratie 30—32.

10 Juni. Plekken helder rood bloed in de sputa.

15 Juni. Een spoor albumen in de urine.

4 Juli. Er is steeds in de urine een spoor albumen
gebleven. De hoest der lijderes is zeer kwellend.

Voortdurend ruime expectoratie.

6 Augustus. Pijn in de borst en drukking. Het sputum
kan naauwelijks worden opgehoest. De eetlust blijft
goed.

8 Augustus. Steeds pijn in de borst. Warme omsla-
gen werden aangewend. Dezen morgen klaagt de lijderes
over huiveringen, schoon de temperatuur 103 F. is.

De geheele linker achter borsthelft is bij percussie dof.
Rechts van achteren onder de fossa supra-spinata voller
dan normaal. De linker borsthelft zet zich bij de inspi-
ratie veel minder uit dan de rechter. Bronchiaal ademen
en klinkende rhonchi nog steeds in de linker fossa supra-
spinata Subcrepiterende rhonchi nog overal over de
rechter achterzijde. Er wordt voorgeschreven tinctura
aconiti om het uur een druppel, terwijl warme pappen
achter-links op de borst gelegd werden.

De temperatuur daalde daarna tot 99 F., en er ontstond
zweet over het geheele lichaam.

10 Augustus. Er wordt over stekende pijn in den rug
geklaagd, bij diepe inspiratie toenemende. Er is belang-
rijke dyspnoea, met sterke beweging der neusvleugels.
De cyanose in het aangezicht niet sterker. De fossae

supra en infraclaviculares zijn blijkbaar ingezonken. Bij percussie klinkt de voorvlakte der rechter borsthelft nog steeds te vol, met uitzondering der fossa infraclavicularis. Sterke fremitus vocalis beneden links. Amphorische respiratie in de linker regio infraclavicularis. Overal krackende en slijmige reutels te hooren. Er is bij den laatsten stoelgang eenig bloed ontlast, pijn en persing vorgezelden de defaecatie en de lijderes had het gevoel of er iets uitzakte. Er werd confectio sulphuris voorgeschreven.

14 Augustus. De pijn in den rug is minder. De temperatuur lager. De pols minder frequent. Er is bloedige en slijmige diarrhoea. Er wordt eene mixtuur met tinctura opii en acid. sulphur. dilut. voorgeschreven.

16 Augustus. De diarrhoea heeft opgehouden. De lijderes gevoelt zich iets beter.

2 September. De hoest is erger. Er worden foetide stukjes opgehoest met het sputum. Er wordt over pijn en drukking op de borst geklaagd. De urine bevat geen albumen.

24 September. Nog steeds hevige pijn in de borst. In de urine is nu $\frac{1}{4}$ proc. albumen bevat.

29 September. Hevige pijn gedurende den nacht. Gezwollen voeten en beenen, en krampen in de laatste. Geen albumen in de urine.

Van toen af bleef de toestand ongeveer dezelfde, maar de lijderes werd zwakker en zwakker en stierf den 5^{den} October.

LIJKOPENING. 17 uren na den dood.

De vermagering heeft den uitersten graad niet bereikt. De beenen zijn zeer gezwollen. De oppervlakkige aderen zijn duidelijk te zien. Lijkverstijving duidelijk, maar gemakkelijk te overwinnen. Cyanotische kleur aan de vingertoppen nog duidelijk, maar in het aangezicht nauwelijks te zien.

De lever reikt een handbreedte onder den processus ensiformis en strekt zich ver in het linker hypochondrium uit.

De mucosa der darmen is licht hyperaemisch, vooral van het onderste gedeelte. Vrij veel vet in het omentum. Sterk uitgezette, donker gekleurde blaas.

Het pericardium geheel onbedekt door de longen. De voorrand der linker long ligt ongeveer $1\frac{1}{2}$ Engelsche duimen naar buiten van de lijn van verbinding der ribkraakbeenderen met het been. Geen adhacsien der rechter long. De lever reikt hier tot aan de vierde rib. De linkerlongoppervlakte geheel met de pleura costalis vergroeid. In het pericardium bevindt zich ongeveer een ons bleek rood, eenigzins troebel vocht.

De linker long is klein en bevat geen lucht, is vast, niet crepiteerend bij drukking. De oppervlakte is ruw en door een verdikte pleuralaag overtrokken. Donkerblauwe uitpuilingen op de oppervlakte blijken, bij insnijding af te hangen van holten in de long van verschillende grootte (hazelnoot tot citroen). De grootste caverne bevindt zich in den top der long. De holten zijn meer of minder zuiver rond van vorm met vrij gladde wanden. Tusschen haar is zeer vast weefsel, vezelig bindweefsel voor het grootste gedeelte, rondom verwijde en dikwandige bronchi. Eigenlijk longweefsel is nergens meer te herkennen. Door de verdikking en vergroeiing der pleura is van een ver-

deeling der long in grootere en kleinere kwabben niet meer te bespeuren.

De arteria pulmonalis zendt geen tak naar deze long, maar op de plaats van den pulmonaal-tak ziet men een oogenschijnlijk door bindweefsel gevormde en gesloten streng.

De rechter long crepiteert overal, slechts minder duidelijk aan den voorrand en onderste grens, waar sterk emphysema bestaat. De bovenkwab is donkerder dan de onderste. In de bovenkwab zijn verscheidene catarrhaal-pneumonische plekken, vooral aan de oppervlakte. Ook zijn er kleinere, grijze knobbeltjes. Cavernen bestaan hier niet. De arteria pulmonalis verspreidt zich in deze long.

Het hart bevat veel bijna geheel vloeibaar bloed; slechts zeer geringe coagula. De linkerboezom is zeer klein, met dunne wanden. De linker venae pulmonales hebben ongeveer de dikte van penneschachten. Die der rechterzijde zijn veel wijder. De rechter boezem is ruimer dan de linker, ofschoon ook niet groot. De wanden zijn matig dik en de muscoli pectinati goed te zien. Het foramen ovale is geheel dicht.

De beide hartkamers zijn zeer verwijd, de linker meer dan de rechter. Hare wanden zijn zeer dik, links meer dan rechts; de columnae carnae sterk uitpuilende. Het septum ventriculorum is op zijn dikst gedeelte $\frac{3}{4}$ Engelsche duim dik; even dik ongeveer is de wand der linker kamer. De wand der rechter kamer heeft eene dikte van $\frac{1}{2}$ Engelsche duim. Het spiervleesch van het hart is normaal. De valvula mitralis en tricuspidalis zijn normaal. Er bestaat een vrije communicatie tusschen de beide hartkamers, door eene opening aan den bovenrand van het septum ventriculorum. Die opening is groot genoeg om een klein duivenei door te laten. De aërta ontspringt onmiddellijk boven de communicatieopening van het septum,

zoodanig dat een grooter deel harer opening met de linker, dan met de rechter kamer in verband schijnt te staan.

De opening is ruim, heeft een middellijn van 1 Eng. duim. Zoo ruim blijft de aorta over het opstijgend gedeelte. Op de kamervlakte der valvulae semilunares aortae, in het midden bij den rand zijn vegetatiën, deels oude vaste, deels versche. Daardoor schijnen de noduli Arantii zeer groot. Enkele atheromateuse plekken bevinden zich aan den wand der aërta, dicht bij de opening van een der artt. coronariae. Het nederdalende gedeelte der aërtaboog is dun, slechts $\frac{1}{2}$ duim in middellijn. Men kan geen verwijde bronchiale slagaderen in den hilus pulmonis sinistri ontdekken. Een dunne vezelige streng gaat van de aërta ter hoogte van den oorsprong der art. anonyma naar de linker long. Zoo het vroeger een open vat geweest is, het is nu geheel gesloten. Van den ductus arteriosus Botalli is geen spoor te vinden. De arteria pulmonalis wordt door de uitgezette aërta bijna geheel aan het gezicht onttrokken. Door naauwkeuriger dissectie komt zij echter voor den dag en kan zij van de aërta worden gescheiden, waarna zij blijkt te ontspringen van het bovenste gedeelte der rechter kamer. Zij is zeer dun en verdeelt zich spoedig in takken, *welke allen in de rechter long dringen*. Het klapvlies der longslagader is geheel knobbelig, verdikt, ondoorschijnend, incengeschrompeld, zoodat van de drie gewone afdeelingen niets is waar te nemen. In sommige knobbeltjes van het klapvlies is kalk afgezet. Hoogerop is de wand der longslagader weder vrij normaal.

De linker bronchus heeft den gewonen omvang, tot aan den wortel der long, waar de takken zeer dun schijnen. In de holte der bronchi is bloederig slijm bevat. De lever is vergroot en bloedrijk.

De nieren hebben een gladde, bloedrijke oppervlakte. De kapsel kan gemakkelijk afgetrokken worden. De linker weegt 7 onsen, de rechter $6\frac{1}{2}$. De corticale stof is bij beiden vergroot, de pyramiden zijn goed te zien.

De milt weegt 5 onsen, is vast.

Overigens wordt in de verschillende organen niets abnormaals gevonden.

E P I C R I S I S.

Om den aard en de wijze van ontstaan der organische veranderingen in het hart van de patiente, wier ziekte ik beschreven heb, duidelijk in het licht te stellen, is het noodig een blik te werpen op de ontwikkeling van het vaatstelsel in de menschelijke vrucht.

Vervolgens zal ik een poging moeten wagen om aan te toonen, dat dit gebrekkig ontwikkelde hart overeenkomt met het hart van vele groepen der lagere klassen van gowervelde dieren in den gezonden toestand.

Eindelijk zal ik een kort algemeen overzicht moeten geven over de voornaamste bijzonderheden welke het ziektegeval aanbod.

Ongeveer 27 uren na het begin der doerklieving in een bevrucht ei, wordt de eerste aanleg van het hart gezien in het motorisch-germinatieve kiemblad der blastoderma, als een cellenmassa in den voorwand van de kopdarmholte. Deze verzameling van cellen ontwikkelt zich zeer spoedig tot een cilindrieke buis, welke zich

bijna door de geheele lengte van het embryonale lichaam uitstrekt.

Weldra worden er contractien in waargenomen en staan er buizen mede in verband welke ineenvloeijen met de bloedruimten, inmiddels in de area vasculosa der area germinativa ontstaan.

Ongeveer 40 uren, of iets later, na het begin der ontwikkeling van het ei, wordt in het midden van den hartcylinder een insnoering waargenomen, welke hem verdeelt is een achterste afdeeling, de toekomstige boezems, en een voorste waaruit later de kamers ontstaan. Nog iets later wordt een tweede insnoering merkbaar, in het voorste ventriculaire, gedeelte, waardoor de scheiding ontstaat tusschen het eigenlijke kamergedeelte en hetgeen later de bulbus arteriosus (bijvoorbeeld bij de visschen) wordt.

In het begin van den derden dag begint deze in drie afdeelingen verdeelde buis zich te buigen of knikken, zoodat het boezemgedeelte, zich achter langs tot boven, zelfs eenigzins vóór het kamergedeelte schuift. Bij de vertebrata allantoidea vloeit nu de voorste afdeeling, welke in embrya welke geen allantois ontwikkelen, als bulbus arteriosus blijft bestaan, met het eigenlijk kamergedeelte samen. Het gevolg der buiging van de hartbuis is dat zij korter wordt, terwijl reeds meer de vorm van het latere hart ontstaat, welks afgeronde punt de plaats inneemt, welke zij in het ontwikkelde orgaan beslaat.

Indien men terwijl deze veranderingen in ongeveer 3 dagen plaats hebben, zijne aandacht gevestigd had op het allervoerste gedeelte der hartbuis, zou men aan het einde van den tweeden dag het eerste paar der kieuwboog slagaderen hebben zien verschijnen. Elke boog verloopt rechts of links, rondom de pharynx, om welke zij, door

hare zamenvloeiing tot aërta aan de rugzijde, een compleeten ring vormen.

Een tweede paar van vaatbogen volgt op het eerste in het begin van den derden dag, weldra ziet men een derde en vierde paar ontstaan, elk een ring om de latere pharynx vormende.

Vóór het einde van den vierden dag is het eerste paar der kieuwboogslagaderen verdwenen, met uitzondering van het gedeelte, dat, in vereeniging met het tweede paar naar boven loopt om het hoofd te bereiken. Ter zelfder tijd als deze paren verdwijnen, is het laatste vijfde paar, ontstaan, op dezelfde wijze verloopende. Het tweede paar der kieuwboogslagaderen ondergaat dezelfde lotgevallen als het eerste op den vijfden dag. Op dit tijdstip ziet men dat de zeer in omvang toegenomen derde linker kieuwboogslagader in twee takken overgaat, nl. een naar boven, ineenvloeiende met het gedeelte van de eerste kieuwboogslagader dat blijft bestaan en een tweeden naar beneden welke met den vierden boog samenvloeit. Van den vierden boog, welke lager verloopt, komt de linker arteria subclavia

De derde rechter kieuwboogslagader gaat eveneens in twee takken over, een opstijgenden en een neerdalenden, respectief samenvloeiende met den eersten en den vierden boog. Aan deze (rechter) zijde zet zich de vierde arteria branchialis, welke bij vogels de aërta wordt, naar de bovenste extremititeit voort, als arteria subclavia. Deze vierde rechter boog ontstaat in samenhang met den derden, en de gemeenschappelijke stam, welke zij op die wijze vormen, is de latere arteria anonyma

De neerdalende takken van het derde bogenpaar nemen in omvang af en ongeveer op den 13^e of 14^e dag worden zij niet meer gezien.

Ongeveer ten tijde der tusschenpoos tusschen de vorming van het vierde en vijfde kieuwboog-slagaderenpaar (einde van den vierden dag) wordt een begin van verandering, aan de oppervlakte der punt van het hart, waargenomen. Er ontstaat een groef en het daaraan beantwoordende deel van den hartwand groeit als een tusschenschot in het kamergedeelte van het hart omhoog. Voortgaande in groei, van de punt naar de basis van de kamer, bereikt het den bulbus aërtæ ongeveer in de achtste week. Een groef of sleuf duidt, uitwendig aan de punt van het hart, het ontstaan van het septum aan, en wordt eerst voortdurend dieper, totdat zij weder door een gewijzigden groei van het hart verdwijnt, wanneer het septum compleet is.

De verdeeling van het boezemgedeelte van het hart begint wat later en gaat langzamerhand voort. Zelfs ten tijde der geboorte bestaat er nog ruime gemeenschap tusschen beide boezemhelften.

Het begin der vorming van een tusschenschot wordt uitwendig aangeduid door een insnoering van het bovenste gedeelte. Daar het tusschenschot niet recht naar beneden tot aan de basis der holte groeit, blijft er eene opening, het foramen ovale, bestaan. Dit wordt gewoonlijk gesloten, eenige dagen na de geboorte, maar in sommige gevallen, blijft er een meer of minder ruime communicatie tusschen rechter en linker boezem, gedurende het geheele leven, zonder nadeel bestaan.

Nadat het septum ventriculorum geheel gevormd is, wordt de bulbus aërtæ platter; de tegenover elkaar staande wanden groeien in een bepaalde richting naar elkander toe, en vereenigen zich in de lengte-richting van het vat, waardoor het zich in twee deelen splitst, waarvan het eene met de linker, het andere met de rechter-

kamer in verband staat, terwijl zij naar boven zich in een gemeenschappelijk kanaal voortzetten. In deze periode gaat de ontwikkeling bij vogels op een zeer gewijzigde manier voort, zoodat de aërta over den rechter bronchus loopt.

Bij de zoogdieren zet zich het gedeelte der primitieve aërta, dat met de linkerkamer samenhangt, in den vierden linker kieuwboogslagader voort, en hierin opent zich de gemeenschappelijke stam van den derden en vierden rechterboog (art. anonijma), even als de stam van den derden linkerboog. Zoo ontstaat de blijvende aërta.

De andere helft der primitieve aërta, welke met de rechterkamer in samenhang staat, zet zich voort in de vijfde kieuwboogslagader der rechter zijde en verdwijnt, volgens de algemeen aangenomen voorstelling geheel. Ik zal later aantoonen dat die meening echter met voorbehoud moet aangenomen worden.

De vijfde linker kieuwboogslagader, na hare takken voor de long (art. pulmonales) te hebben afgegeven, gaat als een openblijvend kanaal verder, en loopt uit in de nederdalende aërta. Zoo ontstaat de ductus arteriosus Botalli, welke eerst na de geboorte, gewoonlijk den derden of vierden dag, gesloten wordt.

Het is nu mijn taak aan te toonen in welk opzicht de ontwikkeling van het vaatstelsel in het door mij beschreven ziektegeval, van den normalen gang van zaken afweek. Wij hebben reeds gezien dat eerst na de 8e week van het embryonale leven de scheiding tusschen de beide hartkamers volledig wordt. Wanneer nu door een onbekende oorzaak het septum ventriculorum in zijn groei belemmerd wordt, en de basis der kamers niet bereikt heeft, in de periode, waarin de bulbus aorticus vlakker

wordt en zijn tusschenschot eveneens bijna tot ontwikkeling is gekomen, dan kan ik mij zeer goed voorstellen, dat, daar er geen bepaalden weg aan het bloed uit de niet gescheiden kamers voorgeschreven wordt, er ook niet langer een bepaalde aanleiding is, welke eene abnormale richting van het septum der primitieve aërta voorkomt. De linker kamerafdeeling is echter reeds van den oorsprong af dikker en sterker dan de rechter, zoodat de stoot, bij iedere systole aan de bloedgolf gegeven, links sterker zal zijn dan rechts. Indien dit waar is, zal het gevolg moeten zijn, dat de sterkere stroom eenigermate indringt in het gebied van den zwakkeren. En wat zal het gevolg zijn? Ik stel mij voor dat er nu in den bulbus aërtae een bloedkolom in beweging is, waarvan het grootste gedeelte een sterkeren stoot van de linker-kamer ontvangen heeft, en dat, voor dat nog de drukking zich weer gelijkelijk over de gansche bloedmassa, welke voor een deel ook uit de rechterkamerhelft komt, volgens physische wetten, verdeeld heeft, de bloedkolom ver genoeg voortgedreven is in de primitieve aërta om invloed uit te oefenen op de richting van het tusschenschot, dat op het punt was volledig te worden. Zoo zal dat tusschenschot in een vlak gedrongen worden, waarin het aangenomen verschil in drukking geneutraliseerd wordt. Zulk een denkbeeldig vlak zal natuurlijk de primitieve aërta verdeelen in twee ongelijke helften, van welke de grootste in verband moet staan met de linker kamer, waaruit de sterkste stroom kwam. Zoo laat het zich verklaren dat de blijvende aërta een veel grooter deel van den bulbus aërtae ontvangt, wanneer het tusschenschot der kamers te laat gevormd en zijn volledige ontwikkeling belemmerd wordt. In een aanhangsel mijner dissertatie, zal ik later, als de tijd het toelaat, trachten uit een te zetten de verschil-

lende omstandigheden, welke op de bloedsdrukking, van de twee kamers uitgaande, invloed kunnen uitoefenen en welke de boven aangenomen gevolgen kunnen wijzigen. Bij die gelegenheid zal ik ook, door het bijeenbrengen van een aantal feiten trachten te bewijzen, dat de boven gegeven verklaring niet van grond ontbloot is.

Hier beroep ik mij vooral op het feit dat in het door mij beschreven hart de aërta met beide kamers samenhang zoodat een grooter deel der opening aan de linker, dan aan de rechter kamer, beantwoordde, waaruit ik meen te mogen afleiden dat, bij de vorming van het overlangsche tusschenschot in den bulbus aërtae, het gedeelte dat blijvende aërta moest worden, vergroot werd, ten koste van het gedeelte, dat arteria pulmonalis zou worden. Verder mag men aannemen dat daardoor juist het verband van de arteria pulmonalis met de blijvende aërta (ductus Botalli) belet werd. De vijfde linkerkieuwboogslagader werd door de ongewone ontwikkeling van de vierde linker kieuwboogslagader afgescheiden.

Men meent dat in gewone gevallen die vijfde linker kieuwboogslagader alle takken der arteria pulmonalis levert en dan als ductus Botalli in de aërta overgaat. Op grond van eene verhandeling van Prof Koster 1) meen ik echter te mogen aannemen, dat er oorspronkelijk zoo wel van de vijfde rechter als linker kieuwboogslagader takken naar de long gaan, en dat er in de eerste ontwikkelings periode samenhang tusschen die longtakken van de eene en de andere zijde bestaat. Door deze ook op vergelijkend-ontleedkundige gronden steunende meening,

1) De onderste rechter kieuwboog slagader van het embryon, herkenbaar in de arteriae bronchiales. Verslagen en mededeelingen der Kon. Academie van wetenschappen afd. natuurkunde Deel IV, 1870 blz. 172.

worden sommige misvormingen in het vaatstelsel begrijpelijk, en voor mijn doel volgt daaruit dat, bij de eerste ontwikkeling, het gebied der slagadertakken uit de rechter vijfde kieuwboogslagader, welke in de rechter long dringen, onder ongewone omstandigheden, zich met de vijfde linker kieuwboogslagader (*arteria pulmonalis*) in samenhang, kunnen ontwikkelen. Ik meen dat in mijn geval de rechter vijfde kieuwboogslagader zich als het ware van de aërta afscheidde, om rechter *arteria pulmonalis* te worden.

Uit het bovenstaande volgt dat de aërta in haar opstijgende gedeelte, wijd moest worden. Ik wil nu nog trachten te verduidelijken, waarom er geen *ductus arteriosus Botalli* bestond.

Het komt van zelf in ons op, dat de *ductus Botalli* in gewone gevallen blijft bestaan gedurende het foetale leven, omdat er een grootere hoeveelheid bloed in de rechter kamer is dan deze, na de volledige vorming van het *septum ventriculorum*, door de nog zoo weinig ontwikkelde bloedbanen kan drijven. Zoo spoedig echter de vrucht is geboren en de ademhaling begint, onstaan de voorwaarden onder welke het bloed uit de rechter kamer gemakkelijk naar de longen gaat en eenige dagen na de geboorte is de *ductus Botalli* gesloten.

Door de gemeenschap tusschen de beide hartkamers in mijn geval kon er nimmer een sterkere drukking op het bloed in *arteria pulmonalis* uitgeoefend worden, dan noodig was om het door de longen te drijven. Iedere andere weg was afgesloten, daar, zocals ik aangenomen heb, door de ongewone ontwikkeling van het tusschenschot van den *bulbus aërtæ*, de gemeenschap tusschen *art. pulmonalis* en aërta niet kan ontstaan.

Om dit gedeelte van mijn onderwerp kortelijk te resu-

meeren, meen ik dus: dat de dunne fibreuse streng, welke in den hilus der linker long gevonden werd, het rudiment was van de vijfde linker kieuwboogslagader van het embryo, en dat de rechter longslagadertakken producten waren van de vijfde rechter kieuwboogslagader, van welke men anders aanneemt dat zij spoedig, na haar ontstaan, weder verdwijnt.

Of deze vijfde linker kieuwboogslagader reeds een fibreuse streng werd gedurende het foetale leven, of eerst na de geboorte, zal geschikter ter sprake komen, wanneer ik handel over de ziekelijke veranderingen der longen, welke de onmiddellijke oorzaak des dood waren.

Thans wil ik trachten na te gaan welke punten van overeenkomst en verschil er zijn tusschen het hart in het beschreven ziektegeval en het gezonde hart bij sommige lagere dieren.

Daarvoor is het overbodig dat ik den lezer dezer dissertatie zou bezig houden met teleologische beschouwingen omtrent het mislukken van het streven der natuur bij zulke gevallen van „monstrositeit” in het bereiken van het ideaal dat zij zich als in een „archetype” voorstelt, bij het ontwikkelen van elk individu uit een mikroskopische cel tot een volkomen dier. Ook zal ik hem niet lang bezig houden met bespiegelingen over de theoriën van de stremming der ontwikkeling in het algemeen, volgens welke zulke misvormingen slechts exemplaren zijn van een terugkeer tot de type van lager ontwikkelde voorouders. Hoe ernstig men ook dezen wog bewandeld moge hebben, en met welk schijnbaar goed gevolg in vele gevallen, de vraag komt zich telkens op een hinderlijke wijze aan ons opdringen: „wat is de reden waarom deze” „abnormale ontwikkelingsgang bij één persoon voorkomt,”

„en niet bij een ander”? Wanneer iemand, die de gewoonte heeft zijn verbeelding bij het beantwoorden van wetenschappelijke vraagstukken te laten werken, geneigd is te antwoorden, dat een vroegtijdige sluiting van een slagaderlijk vat, zoo als in mijn geval, het uitgangspunt der veranderingen was; of dat een foetale Endo-Myocarditis de aanleiding was zoowel van de stenose van het ostium art. pulmonalis, als van de gebrekkige ontwikkeling van het septum ventriculorum en dat het verdwijnen van den ductus Botalli later volgde, mag men hem dan niet vragen om de oorzaken van het ontstaan dezer veranderingen op te geven? Zoolang onze kennis omtrent de meest algemeene fundamenteele beginselen, welke in de georganiseerde wereld heerschen nog zoo gebrekkig is, kan niemand die geheimnissen ontsluiereu.

Bij alle gewervelde dieren, met uitzondering van *amphioxus lanceolatus*, is de voornaamste functie van het hart, het bloed te drijven in de ademhalingsorganen. Wanneer de groepen dezer afdeeling van het dierenrijk hooger georganiseerd worden, neemt ook de ontwikkeling der werktuigen van den bloedsomloop in betrekking tot de overige organen toe. Zoo drijft weldra het hart niet alleen het bloed in den kleinen maar ook in den grooten bloedsomloop. Zoo wordt het bloed bij de laagste gewervelde dieren, de visschen, bij zijn volledigen omloop, slechts eens door het hartgevoerd, terwijl het bij de Batrachiërs en Reptielen een nieuwen propulsie ondervindt van het hart, voor dat het in het algemeen stelsel komt, om eindelijk bij vogels en zoogdieren tweemaal door de hartsholten te gaan, om eens een volledigen omloop te doen plaats hebben.

Op die wijze worden 3 typen van circulatie-organen onderscheiden: 1° bij de visschen een hart met slechts

twee holten, welke beide aderlijk bloed bevatten; 2° bij de Batrachiërs en Reptielen een hart in drie holten verdeeld, twee boezems en een kamer, in welke laatste vermenging van slagaderlijk met aderlijk bloed plaats heeft; 3° bij vogels en zoogdieren een hart met twee boezems en twee kamers, de linkerhelft slecht slagaderlijk, de rechter slechts aderlijk bloed bevattende.

Het is duidelijk dat het hart der door mij waargenomen lijderes tot de tweede type behoorde.

Maar komt het meer met het hart der Batrachiërs dan met dat der Reptielen overeen? Het antwoord is ontkennend wanneer wij er aan denken, dat bij de Batrachiërs geen eigenlijk, zij het dan onvolkomen, septum ventriculorum bestaat, dat arteria aërta en pulmonalis met een gemeenschappelijken stam ontspringen en dat het septum atriorum dikwijls doorboord is. Beschouwen wij echter het hart der Reptielen nader dan zien wij zoo veel verscheidenheid in de groepen welke, de drie onderafdeelingen vormen, dat men niet terstond beslissen kan met welke het hart van onze lijderes het meest overeenkomt.

Bij de Chelonii is het septum atriorum dikwijls onvolledig. De beide boezems openen zich in de kamer gewoonlijk met een enkele opening, somtijds met twee mondingen, dicht bij elkander. Het klapvlies is steeds enkelvoudig en vierhoekig. Het kamergedeelte bezit alleen bij de schildpadden een septum.

Bij de Ophidii is het septum atriorum gesloten, en iedere boezem komt met een opening, van een rond klapvlies voorzien, in de kamer uit. Even als bij de zeeschildpadden is er een onvolkomen septum ventriculorum, door vele openingen doorboord. In de linker kamer komt alleen de linkerboezem uit maar de rechter kamer heeft

drie openingen, nl. de auriculo-ventriculaire (rechts), het ostium pulmonale en aërticum.

Het hart dezer Reptielen verschilt blijkbaar zoozeer van het hart, dat wij beschouwen dat men van zelf tot de Saurii gebracht wordt, indien men nog naar overeenkomst met het hart der reptielen wil zoeken. Bij de Iguana is de hartkamer verdeeld in twee ongelijke helften door een onvolledig tusschenschot. De openingen voor den rechterboezem, de longader en rechter aërtaboog bevinden zich in de ruimere rechter helft, in de linker helft vindt men die voor de linker boezem en den linker aërtaboog. Het septum atriorum is volledig. Bij de krokodillen is daarentegen het septum ventriculorum volkomen, zoodat in het hart het bloed der beide kamers geheel gescheiden blijft. De verhouding der openingen is als bij Iguana. De beide aërtabogen staan, onmiddelijk na hun te voorschijn komen uit het hart, door het foramen Panizzae met elkander in samenhang. Er is dus blijkbaar meer overeenkomst van het hart onzer patiente met dat van Iguana dan met het krokodillenhart. Toch blijven ook tusschen de beide eersten nog belangrijke punten van verschil bestaan. Bij Iguana zijn er twee aërtabogen, ieder met een afzonderlijke opening beginnende en later samenvloeiende, nadat de takken voor het hoofd en de bovenste ledematen zijn afgegeven en waarbij de rechter zijn omvang behoudt, en in de buikholte als eigenlijke aërta dorsalis voortloopt. Verder is de linker kamer bij deze dieren zoo klein dat zij veel op een aanhangsel van de rechter gelijkjt. En eindelijk: de linker arteria pulmonalis ontstaat te gelijk met de rechter en hare gemeenschappelijke stam is gescheiden van de twee aërtabogen.

Na zoo ver mogelijk de vergelijkend-ontleedkundige

beschouwing te hebben voortgezet, kom ik tot de meening, dat het misvormde hart zeer gelijk op het normale hart van Iguana, niet zoozeer in bouw, als wel wat den bloedsomloop betreft. Ik meen dit niet verder te moeten toelichten, en tot het derde gedeelte van mijn onderwerp te kunnen overgaan.

Onder de belangrijke verschijnselen bij onze lijderes waargenomen behoort de blauwe kleur van sommige deelen der lichaams-oppervlakte. Toen ik haar hieromtrent inlichting vroeg zeide zij dat zij er altijd blauw had uitgezien. Deze verzekering der lijderes was dan ook de hoofdrede waarom ik een aangeboren hartsgebrek vermoedde. Anders zou men even goed aan een ziekte der circulatie- of respiratie-organen, na de geboorte ontstaan, hebben kunnen denken. Dat de gedachte aan een aangeboren long-anomalie weinig in aanmerking kwam, volgt uit het bekende feit, dat de atelectasis congenita het voortleven na de geboorte bijna altijd onmogelijk maakt.

Daar ik mij alleen tot de beschouwing van dat ziektegeval bepalen wil, mag ik aan de verzoeking niet toegeven, de verschillende transpositiën der groote vaten, in verband met aangeboren hartgebreken voorkomende, en welke tot de verschijnselen van cyanaemia kunnen leiden, uiteen te zetten. Ik zal thans de verklaringen van de blauwe kleur in mijn geval en in dergelijke gevallen voorkomende, gegeven, nader beschouwen.

Door de welwillendheid van een der Utrechtsche Hoogleeraren maakte ik kennis met het 47 jaar geleden verschenen boek van Dr. Gintrac over Cyanosis. Dr. Gintrac begint met de stelling: „dat de vermenging van slagaderlijk „en aderlijk bloed in het hart en de verspreiding van dat

„gemengde bloed door de slagaderen, in alle lichaams-
„deelen, de wezenlijke aanleiding tot de cya-
„nosis is.” Deze theorie werd lang als juist beschouwd.

Toch had reeds Morgagni de meening uitgesproken, dat dit verschijnsel het gevolg was van een veneuse stasis aan de peripherie, afhankelijk van eene vernauwing van het ostium arteriosum dextrum. Louis verdedigde de meening van Morgagni. Dr. Walsche heeft daarna met scherpzinnigheid de mogelijkheid onderzocht of elk der oorzaken op zich zelve cyanosis kon te weeg brengen. Volgens hem moeten zij te zamen werken om het verschijnsel te doen ontstaan, zoodat het slechts tot stand komt wanneer bij een lijder met open foramen ovale of onvolkomen septum ventriculorum, een vernauwing van het ostium arteriae pulmonalis aanwezig is. Deze vernauwing zal een verhoogde drukking van het bloed in de rechter hart-helft gedurende de systole, ten gevolge hebben en een gedeelte van het aderlijk bloed zal in de linker hart-helft gedreven worden. Daarenboven zal de belemmering in de voortbeweging van het bloed uit het rechter hart, overvulling der venae cavae en veneuse hyperaemie aan de peripherie bewerken, waardoor de veneuse donkere kleuring van het bloed nog meer bevorderd wordt. Wanneer de veneuse stasis aan de peripherie de overhand heeft, gelijk het geval zal zijn, wanneer sterke vernauwing van het ostium arteriae pulmonalis, en slechts een nauwe gemeenschaps-opening tusschen de twee hart-helften bestaat, zal de kleur meer een „claret-tint” dan eigenlijk blauw zijn.

Het belangrijkste feit tegenover de meening dat menging van veneus en arterieel bloed, alleen de blauwe kleuring der huid veroorzaken kan, is hetgeen Breschet waarnam.

De linker arteria subclavia ontsprong bij een kind uit de arteria pulmonalis, en toch had men gedurende het leven geen verschil in kleur der beide armen waargenomen. Tegen de meening dat veneuse stasis alléén cyanosis veroorzaakt, kunnen vele waarnemingen aangevoerd worden, volgens welke er geen verband blijkt te bestaan tusschen den graad der blauwe kleuring en dien van de stenosis van het ostium arteriae pulmonalis. Zoo vond Dr. H. Roc in het geheel geen ongewone huidkleur in een geval van uiterste vernauwing der longslagader.

De uitzetting der aderen van neus en wangen, en van die, aan den romp en de ledematen, welke gelijk uit de ziektegeschiedenis blijkt, ook de kleinste vaten betrof, is uit dezelfde oorzaak, vernauwing van het orificium arteriae pulmonalis, af te leiden.

De nu en dan voorkomende aanvallen van diarrhoea en het afwisselend verschijnen van een weinig albumen in de urine, moeten verklaard worden door een toevallige vermeerdering van de veneuse congestie. De hoofdpijn en de duizeligheid, welke in de ziektegeschiedenis vermeld worden, kunnen ook door de congestie binnen de schedelholte gereedelijk worden verklaard.

De dikke vingertoppen waren ongetwijfeld afhankelijk van de langdurige infiltratie met serum, waardoor een soort van hypertrophie tot stand komt, gelijk ook Förster aanneemt.

De gekromde nagels, welke men zoo dikwijls bij Phthisis of andere chronische ziekten met uittering waarneemt, hangen waarschijnlijk af van het verdwijnen van het vet, dat gewoonlijk aan de eerste vingerkootjes onder de nagels gevonden wordt.

De ligging van het meisje in bed, op den rug met opgetrokken beenen was opmerkelijk. In dien toestand

zijn de buikspieren verslapt en het dalen van het diafragma bij de inspiratie wordt gemakkelijk gemaakt. De wervelkolom wordt gemakkelijker uitgestrekt en de ribben worden dientengevolge ook zonder veel inspanning opgeheven. Ook worden in die positie de hulpspieren der inademing gemakkelijker gebruikt, wanneer hare medewerking vereischt wordt. Zij is dikwijls noodig, want in deze ziekte geeft iederen émotie, iedere beweging licht tot dyspnoea aanleiding, welke dan ook bij cyanacmie de regel is.

De palpatatiën, welke zoo dikwijls bij de overige verschijnselen van cyanosis worden waargenomen, en waaraan ook onze patiente zoo dikwijls leed, zijn niet gemakkelijk te verklaren, om de zaak zooveel mogelijk op te helderen, moet ik mij eene kleine uitwijding veroorloven, ten einde den invloed te beschouwen, welchen de verschillende zenuwen, welke naar het hart gaan, op de werking daarvan kunnen uitoefenen.

Wanneer de nervus vagus doorgesneden wordt aan den hals, bij voorbeeld bij een kat, neemt onmiddellijk de kracht der samentrekking van het hart toe. Wordt daarna het peripherische einde der zenuw geprikkeld, dan neemt de kracht der hartswerking af. Van den nervus vagus hangt echter het rhythmische der hartcontractiën niet af, daar dat karakter der hartswerking blijft bestaan, nadat het hart uit het lichaam genomen is, onder voorwaarde dat de eigen zenuwknoopen van het hart blijven bestaan. Prikkeling van de rami cardiaci van den nervus sympathicus versnelt de hartsamentrekkingen en hunne doorsnijding doet de hartswerking afnemen. Derhalve kan zoo wel verlamming van den n. vagus, als prikkeling van den sympathicus of van de hartganglia een vermeerdering van de kracht der hartsamentrekkingen teweeg brengen,

dus palpitatiën veroorzaken. Hoe werken nu deze drie oorzaken in een geval van palpatie?

Er is zoo weinig uitgemaakt omtrent den aard van den invloed van het sympathische zenuwstelsel op het hart, gedurende het leven, dat men aarzelt uit te spreken of dat stelsel eenigermate invloed heeft op de vermeerdering van de kracht der hartswerking bij ziekten. Gedurende den gezonden toestand is er geen twijfel aan of de sympathische zenuwen hebben op de hartsbewegingen invloed.

Maar naar het schijnt heeft de werking slechts plaats onder den invloed van gemoedsbewegingen of hartstochten. Zoo zullen bij vrees en schrik de bleekheid van het gelaat en de hartskloppingen wel afhangen van een sterkere prikkeling van den nervus sympathicus. Hooge graden van toorn brengen hetzelfde gevolg teweeg waarschijnlijk langs denzelfden weg. Verder gaat schaamrood worden door paralyse van vasomotorische zenuwen ontstaande, dikwijls vergezeld van een gevoel van flauwte der hartswerking. Of nu de sympathicus zijn werking doet gevoelen ten gevolge van een anderen invloed dan de directe van de gemoedsaandoeningen, is niet met zekerheid te zeggen, zoolang wij niet meer weten van de functien van dit zenuwmiddelput. Evenwel staat het vast dat de zenuwen der ganglia cardiaca de bewegingen van het hart beheerschen. Men beweert dat bloed, hetwelk ziekelijke veranderingen ondergaan heeft, de endocardiale oppervlakte op ongewone wijze kan prikkelen, en zóó tot palpitatiën kan voeren, al zijn al de zenuwen van het hart gezond. Als dat waar is, zouden dus de hartkloppingen zuiver reflectorisch tot stand komen.

In elk geval is het feitelijk aangetoond dat de nervus vagus de voornaamste moderator der hartswerking is. Het

schijnt dat een abnormale voeding der zenuwen de voorname aanleiding is tot hartklopping bij cyanaemie. Daargelaten of zulk abnormaal bloed de endocardiale vlakke kan prikkelen, zal het toch ook meer of minder de stofwisseling in de hersenen, en daardoor hare functien belemmeren. Zulk een belemmering moet zich eindelijk in structuur-veranderingen doen gevoelen, welke ook den nervus vagus en zijne centra moeten treffen, waardoor mindere invloed van den nervus vagus op het hart en palpitatiën zouden kunnen ontstaan.

Door sterkere hartwerking wordt een grootere hoeveelheid bloed naar de longen gedreven en geoxygeneerd. Daardoor wordt het nadeelige gevolg van de slechte hersenvoeding ten gevolge der cyanaemie weder verminderd, tot dat op nieuw mindere werking van den nervus vagus, door dezelfde aanleiding van vroeger te weg gebracht, hartklopping veroorzaakt.

De benauwde ademhaling waaraan de patiente leed kan het gevolg zijn geweest van den direct abnormalen toestand van het bloed zoo wel als van de ziekelijke veranderingen der longen.

In elk geval waren er meer ongewone stofwisselingsproducten in het bloed, dan door de in de longen opgenomen zuurstof konden omgezet worden, en het gevolg deed zich op dezelfde wijze gevoelen, in dyspnoea, of ten minste een gevoel van onvoldoende ademhaling. Het mechanisme der versnelde ademhaling zal wel een reflectorisch geweest zijn, waarvoor het centrum in de medulla oblongata te zoeken is.

De meeste lijdens welke aan cyanosis leden hadden licht haar en lichte oogen, wat misschien met den minder normalen toestand der bloedkleurstof kan samenhangen. Onze patiente was eene uitzondering; zij had donker

bruin haar en overeenkomstige oogen. Zij was niet mager, maar het lichaam was goed gevoed en daarenboven klaagde zij nimmer over koude, zooals gewoonlijk cyanotische personen doen. De koude aanvallen, waarover geklaagd werd in den morgen van den 8^e Augustus 1870, hingen blijkbaar niet van de cyanaemie, maar van de koorts af, bij welke zij, in gevallen van longtering, zoo dikwijls worden waargenomen.

Zoolang de patiente onder mijne behandeling was, had zij koorts, en de verhoogde temperatuur — zou men kunnen meenen — bracht te weeg, dat zij zich niet koud voelde. Maar zij beweerde ook vroeger nooit aan koude te hebben geleden, en er is, vooral als wij haar goed gevoed lichaam in aanmerking nemen, geen reden om de waarheid harer bewering in twijfel te trekken. Het schijnt dus dat de stofwisseling in de weefsels, niettegenstaande het minder normale bloed, over het geheel goed plaats had. Toen één harer longen door een ziekteproces buiten werking geraakte, zou men in dit geval daling der temperatuur verwacht hebben, maar de tegelijkertijd opgekropte koortstoestand verklaart het tegendeel.

Door een zoo lang aanhoudende koorts zou men verwacht hebben dat de lijderes tot het uiterste vermagerd moest zijn. Toch bleek nog na den dood het lichaam vrij goed gespierd en van vet voorzien te zijn. Door het bijna voortdurend in bed liggen der lijderes, en hare tot het laatste toe goeden eetlust, wordt dit opgehelderd.

Het meisje zeide tot aan haar elfde jaar een goede gezondheid genoten te hebben. Daarna begon zij aan kortademigheid, hoofdpijn en gezichtsbeneveling te lijden, terwijl zij nu en dan bloed opgaf. De ziekte geschiedenis vermeld het juiste tijdstip niet, waarop zij het eerst bloed spuwde. Het schijnt echter dat dit ongeveer terzelfder

tijd, toen de overige ziekteverschijnselen begonnen, geschiedde. Als dat zoo is, moet het ziekteproces in de linker long minstens 7 jaren vóór haar dood begonnen zijn. Ik hecht aan deze voorstelling, omdat ik meen dat de bloedspuwingen de directe aanleidingen waren tot de overige longveranderingen. Ik meen toch het bloed opgeven van den eersten tijd af reeds voor longbloeding te mogen verklaren, ofschoon uit het verhaal der patiente niet blijkt, dat het bloed niet uit de maag, larynx of pharynx zou gekomen zijn. Maar het reeds aanwezig zijn van ziekelijke veranderingen in één der longen, toen ik de lijdere voor het eerst onderzocht, steunt de meening dat reeds het vroegere bloedopgeven van longbloeding afhankelijk was.

Het is mij niet mogelijk hier de zoo veel besproken kwestie van het verband tusschen longbloeding en tuberkelvorming in de longen volledig te behandelen. Voor mij is er geen twijfel aan, of tuberculose kan de longen op zóó onmerkbare wijze aandoen, dat een aanval van bloedspuwing het eerste verschijnsel dier tuberculose vormt. Doch het is ook duidelijk dat velerlei prikkels in de longen tot „tuberkelvorming” kunnen leiden. Daar nu, in mijn geval, de toestand van het hart tot herhaalde congestie der longen moest leiden met scheuring van bloedvaten gepaard gaande, mag men zeker daarin het uitgangspunt zoeken voor de ziekte-processen der ademhalingsorganen, vooral ook omdat er geen hereditaire aanleg tot longtering bij onze lijdere bestond.

Idiopathische tuberkelvorming heeft bij de vrouw meestal het eerst in de linker long plaats. De linker long was bij onze lijdere ziek. Maar ligt in de praedispositie der linkerlong tot ziek worden de eenige reden waarom zij hier eerst werd aangedaan? Een weinig overweging

kan het antwoord geven. Zoo als de lijkopening aantoonde ontving de linkerlong haar slagader van de aërta, en de rechter direct van de rechter kamer, zoo als gewoonlijk. Daar er nu veel meer kracht noodig is om het bloed door de groote, dan door de kleine circulatie te drijven, en in aanmerking nemende dat er daarenboven stenosis van het ostium arteriosum dextrum bestond, moct een sterkere hartwerking, door welke aanleiding ook ontstaande, eerder congestie naar de linker dan naar de rechter long te weeg gebracht hebben. In de linker long kan arteriële congestie met scheuring van bloedvaten hebben plaats gehad, zonder dat in de rechter long de bloedvaatwanden veel te lijden hadden. Ik ontken niet dat veneuse passieve hyperaemie in dit geval de rechter long sterker kan getroffen hebben dan de linker; doch daar er zulke een ruime communicatie tusschen de beide hartkamers bestond, moeten de gevolgen van die passieve hyperaemie, zoo zij voorkwam, zich over beide longen gelijkelijk hebben doen gevoelen.

Men kan vragen of niet catarrhale pneumonie het uitgangspunt der veranderingen in de linker long kan geweest zijn. Ik geloof niet dat dit het geval was. Pneumonie komt bij voorkeur in de onderste deelen der long voor. Toen ik de borst van het meisje voor het eerst onderzocht, werd de top der linker long ziek gevonden, maar in het onderste gedeelte werden geen veranderingen aangetroffen. De top der linker long was stellig het eerst aangedaan. Daar het nu een feit is, dat tuberculose gewoonlijk in de longtoppen begint, en dit na den dood in de rechter longtop ook het geval bleek geweest te zijn, mag men terecht aannemen dat hier tuberculose, en geen catharrale pneumonie, het uitgangspunt vormde van de veranderingen, in de linker long aangetroffen.

Omtrent het woord „tuberkel” heerscht echter zooveel begripsverwarring, dat het mij geoorloofd zal zijn op te merken dat ik daarmee „grijze granulatiën” bedoel.

Ik zie zooveel mogelijke tegenwerpingen tegen deze meening, dat mijn dissertatie zeker niet voldoende zou zijn, indien ik mij wilde bezighouden met die alle te weerleggen. Ik zal derhalve daarover zwijgen, om slechts kortelijk samen te vatten wat ik gezegd heb omtrent het ontstaan der veranderingen in de longen. Het komt op de volgende neder:

Eene actieve congestie naar de longen, tot capillaire bloeding aanleiding gevende, waarvan haemoptysis het gevolg was, veroorzaakte een irritatie, door het geëxtravaseerde bloed, in het longweefsel; het gevolg dezer irritatie was proliferatie van cellen in het perivasculaire en peribronchiale bindweefsel en in de bindweefsellichaampjes van het interstitiële longweefsel, waardoor de kleine, half doorschijnende grijze knobbeltjes werden voortgebracht, bekend als: „tuberkels.”

In den top der rechterlong werden catarrhaal pneumonische plekken, en vele grijze tuberkels gevonden. Na het reeds gezegde is het duidelijk dat ik de grijze knobbeltjes voor de aanleiding tot het ontstaan der catarrhale pneumonische plekken houd en niet omgekeerd.

Bij de grenzen welke ik mij hier stellen moet, kan ik niet verder over de pathogenie der tuberculose handelen. Ik ga nu over tot het beschouwen der verdere veranderingen, welke de linker long onderging, na op de beschreven wijs ziek te zijn geworden.

Het ligt in den aard van den tuberkel fibreus te worden, maar wanneer er ontstekingsachtige aandoening van het longweefsel bijkomt, wordt hij spoedig kaasachtig gemetamorphoseerd, het longweefsel wordt verwoest, en

weldra zijn grootere en kleinere cavernen gevormd. Dat was de gang van zaken in de linker long, ofschoon die langzamer was dan gewoonlijk. In de eerste vijf jaren van de ziekte der lijderees bleef het proces in den top der linker long stationnair. In April 1868 werd die long door pneumonie aangetast, en de verwoesting van het longweefsel ging zeer snel voort.

In het begin van het laatste levensjaar der patiente verkeerde de linker long in een toestand van bijna volkomen desorganisatie, en was het orgaan voor de ademhaling geheel nutteloos geworden.

Voor dat het proces dit einde bereikt en de longstructuur geheel te loor had doen gaan, moeten er belangrijke veranderingen met de linker arteria pulmonalis hebben plaats gehad.

Ik houd het voor zeker, dat die slagader, zoolang de long in een normalen toestand verkeerde, een behoorlijke hoeveelheid bloed daar heen voerde. Het geheel ontbreken van verwijding der linker bronchiale slagaderen, die uit de aorta thoracica ontspringen, bevestigt mij vooral in die meening.

Het wordt bij tuberkels waargenomen, dat de kleine slagaderen en capillaria van het longweefsel, welke daar in en rondom gelegen zijn, weldra deelnemen, aan de destructieve processen in de omgeving en aldus verstopt en gesloten worden. In de kleinere slagaderen is verder gezien, dat de bindweefsellichaampjes in hare wanden woekeren, en zoo belangrijke ophoopingingen vormen dat zij spoedig het lumen der vaatjes dicht drukken. Op die wijze snijdt iedere tuberkel of groep van tuberkels door haar groei zelve, zich den toevoer van slagaderlijk bloed af, en verliest derhalve het vermogen om zich verder te ontwikkelen, wanneer zij een zekere grootte

bereikt heeft. Daaruit volgt dat naar een zeker terrein der long, dat geheel opgevuld is met tuberkels, de bloedtoevoer eindelijk geheel zal afgesneden worden, zoodat, wanneer het geheele orgaan langzamerhand door tuberkelvorming aangedaan wordt, ten slotte van het vaatstelsel slechts weinig zal overgebleven zijn. Door deze graduëel toenemende verwoesting van longweefsel, van het capillaire net en van de kleine slag-aderen, zal het steeds minder en minder gemakkelijk zijn voor den bloedstroom om gedeeltelijk dezen weg te nemen, en zal dien ten gevolge, de arteria pulmonalis sinistra, niet meer door den bloedstroom opgehouden, zich langzamerhand vernauwen en eindelijk zich geheel sluiten. Ten laatste, wanneer het longweefsel geheel verwoest is, en in de plaats der long slechts grootere en kleinere cavernen zijn gekomen, zal het bloed der longslagader niet langer in staat zijn, zich door het weefsel te persen en aangezien de kleine hoeveelheid bloed, die noodig mogt zijn, om het weinige weefsel, dat tot nog toe aan de verwoestende ziekte-processen ontsnapt is te voeden, door de arteriae bronchiales geleverd wordt, zoo zal aan de arti. pulm. gelegenheid gegeven zijn om te oblitereeren. Ik meen echter ook, op grond van vele lijkopeningen die ik bijwoonde, dat in een gewoon geval van oorsprong der longslagader uit het rechter hart, met behoorlijke ontwikkeling van het tusschenschot en afscheiding der holten van elkander, zulk een compleete obliteratie der slagader niet zou tot stand gekomen zijn.

De meer bepaalde aanleiding tot den dood lag bij dit meisje in de uitbreiding van de ziekelijke veranderingen in de rechterlong.

Haar leven liep geen groot gevaar, zoolang de andere long, welke sterker ontwikkeld was, de functien der

ademhaling zoo veel noodig was, bleef waarnemen. Maar het ging hier zoo als het in dergelijke gevallen gewoonlijk gaat: zoo spoedig pneumonie ook de tweede long aandoet, volgt weldra de doodelijke afloop.

De uitgezette toestand van de hartholten, en de overvulling der rechterlong met bloed bewijzen, dat de dood onmiddellijk door stikking is ontstaan. De vloeibaarheid van het bloed in hart en groote bloedvaten komt daarmee overeen, en wordt altijd gevonden na koolzuurvergiftiging en na dood tengevolge van belemmerde respiratie.

Er zoude naar aanleiding van dit ziektegeval nog zoo vele belangrijke punten ter sprake kunnen komen, dat men een boek daarmee zou kunnen vullen. Dat is de eenige troost welken ik vind, wanneer ik let op de onvolkomen wijs waarop ik het beredeneerd heb, en mijn excuus tevens voor de behandeling van het geval, in dezen vorm, in mijn dissertatie.

STELLINGEN.

1.

De meening dat er een antagonisme bestaat tusschen cyanosis en phthisis moge gegrond zijn of niet, het ziektegeval, in mijne dissertatie beschreven, pleit meer voor dan tegen die meening.

2.

Dat de zoogenoemde fibreuse longtering een ziekte is welke ontstaan kan onafhankelijk van andere, voorafgaande, veranderingen der long, is een onjuiste meening.

3.

Het is niet statistisch bewezen dat er noodzakelijke samenhang bestaat tusschen ziekelijke veranderingen der capsulae suprarenales en Addisonsche ziekte.

4.

Pijn is dikwijls, misschien altijd, het gevolg van een

anaemischen, niet van een hyperaemischen toestand van het zenuwweefsel.

5.

Talrijke waarnemingen toonen aan dat in den diepsten slaap de ziel niet ophoudt te denken. Naar analogie is het eveneens waarschijnlijk dat in coma en in andere zoogenoemd bewusteloze toestanden, door mechanische beleedigingen ontstaan, de zielswerkzaamheid niet ophoudt.

6.

De nuttige werking van opium bij Diabetes hangt niet af van een specifieke invloed van dit middel op de suikervorming.

7.

Het is waarschijnlijker dat glycogeen, nadat het de lever verlaten heeft, stikstof opneemt, dan dat het in het bloed geoxydeerd wordt.

8.

Het is nadeelig een verlamd lid te faradiseeren, indien drie maanden ongeveer nadat de beroerte-aanval heeft plaats gehad, waarvan de verlamming afhangt, de elektrische prikkelbaarheid der spieren of normaal of toegenomen wordt gevonden.

9.

De samenhang welke dikwijls gevonden is tusschen aphasia en ziekelijke verandering van het achterste ge-

deelte van de derde linker frontale hersenwinding bevestigt geenszins de phrenologische leer der localisatie van verschillende geestvermogens in verschillende deelen der hersenen.

10.

De groote hoeveelheid gal, welke per anum ontlast wordt na een groote gift calomel, is het gevolg van vermeerderde uitscheiding van darminhoud, niet van vermeerderde leversecretie.

11.

De retina is volstrekt niet gevoelig voor de warmtestralen van het spectrum.

12.

Bij longtering, met koorts gepaard, is het nutteloos en gevaarlijk met antimonium de koorts te bestrijden.

13.

De amyloïde stof, bij albumineuse degeneratie in de weefsels aanwezig, komt veel meer door hare chemische reëctiën overeen met van haar alkali beroofde fibrine dan met zetmeel.

14.

In het voortdurend stroomen van het alkalische bloed door de maagwanden ligt de reden, waarom deze niet door het maagsap verteerd worden.

15.

Maagzweren ontstaan door de werking van het maagsap op een meer of minder uitgebreid gedeelte van den maagwand, waarin de bloedsomloop opgehouden heeft, ten gevolge van bloedextravasaat of thrombosis.

16.

De methode van injectie verdient bij hydrocele de voorkeur boven de incisie.



