



# **Over het ontstaan van aangeboren misvormingen door amniosstrengen**

<https://hdl.handle.net/1874/260050>

I

8

no 8. cf. Q: 42 344.

OVER HET  
ontstaan van aangeboren Misvormingen  
DOOR  
AMNIOSSTRENGEN.



OVER HET ONTSTAAN  
 VAN  
**AANGEBOREN MISVORMINGEN**  
 DOOR  
**AMNIOSSTRENGEN.**

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT,  
 NA MACTHIGING VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS  
**D<sup>R</sup>. W. G. BRILL,**  
 GEWOON HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER LETTEREN EN WIJSGEREN,  
 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 Saterdag den 1<sup>en</sup> Juli 1871, des namiddags te 5½ uren,

DOOR

**WILHELMUS HUBERTUS VAN DER HEIJDEN,**  
 geboren te Vinkeveen.



UTRECHT.  
 Stoomdrukkerij van  
**P. W. VAN DE WEIJER.**  
 1871.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

1215 Broadway, New York

1900

1900

1900

1900

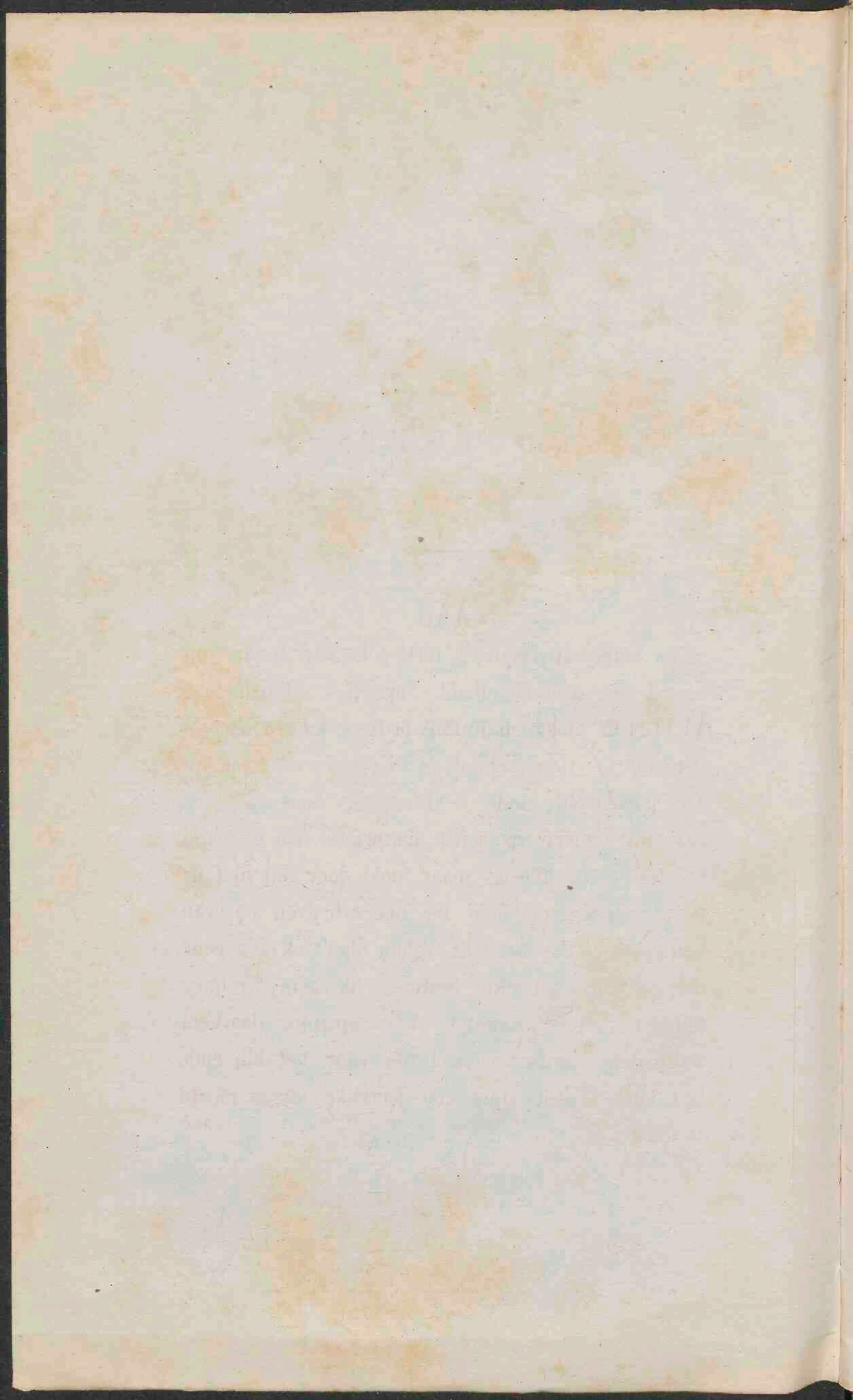
1900

1900



AAN

MIJNE DIERBARE OUDERS.



## V O O R R E D E.

---

Na lange afwezigheid teruggekeerd, stelde mij vooral de welwillendheid van den Hoogleraar Koster in staat, mijne afgebroken studiën aan de Utrechtsche Hoogeschool te hervatten en haar tot een gewenscht einde te brengen, door mij een geschikt onderwerp eener dissertatie aan de hand te doen niet alleen, maar ook door mij met de meeste bereidwilligheid bij het schrijven daarvan behulpzaam te zijn. Ik voldoe dan ook aan eene diepgevoelde behoefte, wanneer ik hem, mijnen hooggeschatten promotor, hier openlijk daarvoor mijn dank breng, zoowel als voor het blijvende nut, dat ik uit zijne zoo leerrijke lessen mocht trekken.



Ook aan de overige hoogleeraren dezer Hoogeschool, die mij tot leermeesters waren, breng ik een woord van dank, niet het minst aan den hoogleeraar Donders, wiens onderwijs en humaniteit mij even onvergetelijk zullen blijven.

Onder mijne leermeesters buiten deze hoogeschool is het mij eene aangename plicht, bij deze gelegenheid Dr. Rienderhoff te herdenken, wiens uitstekend praktisch onderwijs bij zoo velen, (ik vooral heb het gedurende mijn verblijf te *Rotterdam* ruimschoots ondervonden) een gewenschte aanvulling van het aan de akademie geleerde is.

Bij het vermelden van hen, aan wie ik gedurende mijn studententijd voor mijne studie zoo groote verplichting had, komen mij zoovele hooggewaardeerde namen voor den geest, die ik niet allen noemen kan.

Aan allen, die mij tot leidlieden en tot vrienden waren, zij gezamenlijk, maar daarom niet minder hartelijk, mijne erkentelijkheid betuigd.

Over het wezen der misvormingen  
en over de algemeene oorzaken  
van hun ontstaan.

---

Afwijkingen der natuur, zoo onverwacht optredende, en zoozeer het aesthetisch gevoel schokkende, als de misvormingen van menschen, werden, even als alle andere natuurverschijnselen, door de kindermenschen der oudheid toegeschreven aan de directe inwerking der goden. De donderslagen waren de woeste klanken van den verbolgen Jupiter; een natuurgedrocht was een wonder, (prodigium) een teeken (*monstrum quoniam monstrat*), door de goden gesteld als waarschuwing, op velerlei soort van

ellende wijzende als: hongersnood, ziekten, bloedige oorlogen (die nu nog wel van monsters plegen uit te gaan).

In de middeleeuwen dacht men eveneens; alleen wat in de oudheid aan goden werd toegeschreven, dat was in dien tijd het werk van duivelen; ja er werden verhandelingen geschreven over de mogelijkheid, of de duivelen al of niet omgang met de menschen konden hebben. Aan de treurige schrik van menige arme vrouw werd veel zielenleed nog toegevoegd, door de zwarte verdenking, waaronder zij gebukt ging.

Aan nauwkeurige beschrijvingen der voorkomende misvormingen uit die tijden valt natuurlijk niet te denken; de Spartanen gaven zelfs vol afgrijzen, ook de levensvatbaren, snel aan de vernietiging prijs.

Werd er echter van zulk een geval melding gemaakt, dan kwam er een, uit de dolste phantasie geboren, vreemdsoortiger wangedrocht ter wereld; dan de natuur zelve had voortgebracht. Waren het levende individuen, dan werden die ongelukken als wonderen vertoond, hetgeen ook nu nog en op grooter schaal plaats grijpt. De Siamesche broeders, de beide aaneengegroeide meisjes, die thans door Barnum vertoond worden, maken hunne reis om de wereld.



Eerst toen men de anatomie van den mensch beter bestudeerde, seceerde men ook de misvormingen en werden ze naauwkeurig beschreven, het aantal goede waarnemingen was in de 18<sup>de</sup> eeuw nu reeds zoo groot, dat de beroemde Haller ze verzamelde en classificeerde.

Omtrent de oorzaken van het ontstaan dezer afwijkingen, kon men echter nog onmogelijk heldere begrippen hebben. Om normaal anatomische toestanden te verstaan, moet men bij de embryogenes te rade gaan; hoeveel te meer niet dan, wanneer de vormen afwijken van den norm.

Zoo vindt men in lijken, die niet onder de misvormden gerekend kunnen worden, dikwijls geringe afwijkingen, voornamelijk van bloedvaatsverdeeling of plaatsing van inwendige organen, die hunne verklaring vinden uit toestanden, die tijdens het embryonale leven normaal zijn.

Sommige van dergelijke embryonale toestanden zijn normaal blijvend bij enkele diersoorten; waar deze nu voorkomen bij menschen, worden zij daarom Thierähnlichkeiten genoemd; wat als een der bewijzen mag gelden voor de allengsche volmaking der vormen, waarop het ontstaan der soorten gebaseerd is.

Zoo nu ook vindt men, de misvormigen tot de allereerste phasen der ontwikkeling terug brengende, dat zij óf embryonale toestanden zijn, óf dat zij ontstaan zijn door eene afwijking in den gewonen gang van ontwikkeling dier eerste vormen.

En werkelijk men kan aantonen, dat alle misgeboorten dagteekenen uit de 2 eerste levensmaanden; een tijdstip, waarop het individu in normale gevallen den vorm reeds heeft aangenomen en alle blijvende organen aangelegd zijn.

Van dit stadium uit, als men het individu foetus gaat noemen, wanneer het een ware homunculus is geworden, kunnen eveneens allerlei ziekten hetzelfde aandoen, maar alsdan gelijken de uitgangen dier ziekten op die van het volwassen ligchaam en doen geene misvormingen ontstaan in den zin, die wij er aan hechten.

Om nu echter tot de eerste oorzaak dier abnormale ontwikkeling te geraken, is het wenschelijk, de misgeboorten te kunnen bestudeeren, tijdens de wording zelve der abnormaliteit.

Men gevoelt ligtelijk, dat dit bij den mensch slechts bij benadering kan gelukken; en wel alleen door het vlijtig nagaan van alle abortussen, hoe jonger hoe beter.



Het broeden van visch- en vogeleijeren nu geeft ons daartoe een middel aan de hand, daar het gelukt is, door verschillende inwerkingen, alle misvormigen na te bootsen, die men nu in hunne verschillende wordingsphasen kan onderzoeken, zoodat men experimenteeren kan over de grondoorzaak der afwijkingen.

Ik wil in 't kort de voornaamste invloeden behandelen, die volgens de waarnemingen, het leven van een menschelijk embryo kunnen bedreigen, en dan ter loops nagaan, wat daaromtrent de navorschingen op vogeleijeren leeren.

Eene natuurlijke en ook algemeen aangenomene verdeeling in 3 hoofdgroepen is de navolgende:

1° volgens Bischoff 1). Misvormingen, die iets meer bezitten, dan hun volgens het idee hunner soort toekomt; Meckel 2) noemt dat te groote energie der vormende kracht, „monstra per excessum,” waar dus, zegt Förster 3) het geheele ligchaam of

1) Entwicklungsgeschichte mit besonderen Berücksichtigung der Missbildungen in Wagner's Handw. der Phys. Braunschweig 1842.

2) Meckel Handbuch der path. Anat. Halle 1842.

3) Förster. Die Missbildungen des Menschen systematisch dargestellt. Jena 1865.

een gedeelte daarvan te groot is of in een te groot aantal voorkomt.

2° Volgens Bischoff: Monsters, wien ter realisatie der idee hunner soort, iets ontbreekt. Meckel: te geringe energie der vormende kracht; „monstra per defectum;” waar deelen aan ontbreken, of relatief te klein of verminkt zijn.

3° Volgens Bischoff: Misvormingen, wier organisatie niet beantwoordt aan de idee hunner soort.

Meckel: afwijkingen der vorm en ligging; waar de vorming der kiembladen of der eerste embryonale toestanden op abnormale wijze verloopt; bij deze derde groep bestaat dus een meer kwalitatief verschil met den normalen vorm, terwijl de 2 eerste groepen slechts een quantitatief verschil uitmaakten.

De algemeene voorwaarden, waaronder dergelijke afwijkingen voorkomen, zijn de navolgende:

I. Eene invloed, die van de ouders uitgaat; ofschoon de kennis daarvan nog zeer vaag en duister is, kan zij toch niet ontkend worden en wel:

1° Door de erfelijkheid, die groote natuurwet, waarop, ofschoon het paradox klinkt, het langzamerhand veranderen der vormen berust, waardoor variteiten en ten slotte de soorten ontstaan.



Door deze, voor het overige weinig licht verspreidende oorzaak, worden kleine eigenaardigheden of misvormingen, zooals een te groot aantal vingers, moedervlekken etc. hetzij van den vader, hetzij van de moeder op het kind overgedragen.

2° Zou de misvorming af kunnen hangen van gebrekkig gevormde spermatozoiden of ovula; dat deze kunnen voorkomen, is door enkele waarnemingen geconstateerd; maar een causaalverband tusschen dezen en eene misvorming is nooit aangetoond.

3° Door niet nader bekende ziekelijke toestanden der moeder; daar het soms voorgekomen is, dat eene vrouw, ook bij verschillende echtgenooten, telkens misgeboorten voortbragt; hiertoe behoort het geval van eene merrie, die door eenen zebra gedekt, voor de 2<sup>de</sup> keer, nu echter bij eenen hongst een veulen wederom met gestreepte huid, ter wereld bragt.

Dat echter ook psychische affecten der moeder, zooals angstige droomen, schrik enz. misvormingen kunnen veroorzaken; dat namelijk een kind met eene teleangiectasie geboren, dit verkregen heeft, omdat de vrouw misschien eenen klap van hare wederhelft ontving, of omdat er eene moerbeï haar op den buik viel, terwijl zij zwanger was, moet ten stelligste ontkend en onder andere bijgeloovig-

heden gerangschikt worden. Dit nu wel, (ik vermeld het nog, omdat het nog hier en daar aangenomen wordt) om zeer geldige redenen.

1° Bestaat er geen direct zenuwverband tusschen moeder en kind; 2° werken deze invloeden gewoonlijk eerst in, als de vrouw reeds hoog zwanger is; wanneer de tijd misvormingen te verkrijgen, reeds voorbij is; 3° volkomen dezelfde afwijkingen komen ook bij dieren, ja bij eijerleggende voor: 4° de personen, die onechtelijke (geene onechte daarom) kinderen baren, leven wel onder de allerslechtste physische en psychische toestanden, en betrekkelijk zelden komen bij deze misvormingen voor, die toch juist bij quaestiën van kindermoord, het oog van naauwkeurig onderzoekende medici niet ontgaan.

Dit zijn, zooals wij zien, alle nog zeer duistere invloeden; maar nu volgt eene reeks van mechanische oorzaken, die door waarnemingen geconstateerd zijn, en die een helderder inzicht geven in het ontstaan der abnormaliteiten; ofschoon dan nog de allereerste aanleiding te zoeken blijft.

Dit is 1° uitwendig geweld, een slag of stoot of val op het ligchaam der zwangere; ofschoon weinig goede waarnemingen daarvan bestaan.

2° Eene veel gewichtigere oorzaak is de inwerking



van het eene foetus op het andere bij tweelingszwangerschap, hetzij door drukking of versmelting of door het anastomoseeren der navelvaten, waarop wij nog terug zullen komen.

3°. De belemmering door abnormale verhouding der navelstreng tegenover het embryo en vergroeiingen van dit laatste met de eivliezen.

Ik moet nu kortelijk bespreken, wat ons daaromtrent de proefnemingen op vogeleijeren geleerd hebben.

Het waren vooral Fransche geleerden, die hiertoe het initiatief namen. Réaumur, 1) die alleen uit een practisch oogpunt, ten dienste der nijverheid de broeding bestudeerde, stootte op enkele misvormingen, die constant afhingen van enkele omstandigheden, en van den aard van eenige warmtebronnen, die hij daartoe aanwendde. Zoo vond hij, dat eene te groote vochtigheid, zooals die in sommige mesthopen voorkwam, zeer schadelijk was, dat zich onder deze voorwaarde zeer ligt schimmels in het ei ontwikkelden; zoo was ook eene te groote warmtebron nadeelig etc. Dit spoorde nu velen aan, deze en nog andere toestanden te creëeren, en dan uit

---

1) Réaumur, art de faire éclore et d'élever en toute saison des oiseaux de toutes espèces, par le moyen de la chaleur du fumier, soit par le moyen du feu ordinaire. Paris. 1751.



een wetenschappelijk oogpunt, deze invloeden en de misvormingen, die zij voortbragten, te doorgronden. Mannen als Géoffroy St. Hilaire 1) père et fils, Dareste 2) en nog anderen hielden zich hiermede bezig, doch een weinig oppervlakkig en maakten soms gevolgtrekkingen uit 3 ja soms uit één geval.

Panum 3) uit Kiel deed deze proefnemingen op uitgebreider schaal, en toetste de voor hem genomenen aan de zijne, herhaalde al de verschillende invloeden, doch hield zich meer in 't bijzonder op met den invloed, die warmteafwisseling veroorzaakte.

Chemische inwerkingen. — De invloed van irrespirabele gassen is tot dusverre weinig onderzocht; maar in zoo verre er proeven genomen zijn, kwamen de eijeren in 't geheel niet tot ontwikkeling; hiertoe behoort ook de schadelijke invloed van schimmels, die zich vooral dan ontwikkelden, als de eijeren zich in eene te groote vochtigheidstoestand bevonden;

---

1) Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux, ou traité de tératologie, Paris. 1836.

2) Dareste, comptes rendus 1855 (pag. 963) et Gazette médicale 1856.

3) Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen zunächst in den Eiern der Vögel, Berlin 1860.

en vreemd genoeg ook juist dan, volgens eene mededeeling van Dr. Poselger 1), als hij de eischalen met was overtrok; waardoor de meest volkomene afsluiting te weeg gebragt wordt; zoude eene spontane ontwikkeling van schimmels mogelijk zijn?

De behoorlijke toetreding van lucht is voor de ontwikkeling noodzakelijk; reeds vóór dat deze aanvangt, heeft er wisseling plaats van gassen uit het ei en de dampkringslucht; volgens de waarnemingen van Dr. Poselger verliezen de eieren gestadig aan gewicht en zijn reeds daarom eieren van 3 weken oud, niet vatbaar meer ter bebroeding.

Hiermede komt overeen de observatie van Réaumur, dat eieren met te dunne schalen niet tot ontwikkeling komen; omdat bij dezen de verdamping te snel plaats grijpt.

Eveneens is het afsluiten van de dampkringslucht zeer nadeelig.

Dit hoofdzakelijk toonde Daresté aan, door het vernissen der schaal aan de stompe pool van het ei, waaronder zich de luchtholte bevindt; alsdan ontwikkelde zich de allantois op eene andere plaats en wel meer naar het spitste einde en dit zoude

---

1) Volgens eene mondelinge mededeeling aan Panum.



aanleiding geven tot eenige misvormingen; zijne proefnemingen zijn echter nog zeer problematisch.

Panum toch vond, dat de ontwikkeling zeer goed kan aanvangen aan de spitse eipool en tot aan den 7<sup>den</sup> dag blijven voortgaan, zooals hij dit dikwijls waarnam bij eijeren met dubbelen dojer.

Met den invloed, die eene te hooge of te lage warmtegraad, of temperatuursafwisselingen hebben, heeft voornamelijk de laatstgenoemde zich bezig gehouden.

Echter heeft hij niet volledig en naauwkeurig kunnen onderzoeken, welke koude- of warmtegraad absoluut hinderlijk was en wel 1<sup>o</sup> omdat de schaal eene slechte warmtegeleider is, behouden de eijeren lang hunne warmte, maar allen verschillend lang, naarmate van het verschil in dikte en digtheid der eischaal 2<sup>o</sup> zijn de eijeren, behalve deze oorzaak, in verschillende mate gevoelig voor de temperatuurswisseling, zooals hij opmerkte bij dubbele dojers, bij welke het eene embryo afstierf, terwijl het andere ongedeerd bleef, zonder dat hij dit aan andere oorzaken toe kon schrijven. 3<sup>o</sup> nog is het onmogelijk de eigen temperatuur der eijeren in de schaal te meten.

Echter heeft hij kunnen constateeren: *a* dat het 4<sup>3/4</sup> uur lang bloot stellen van eijeren uit de broei-

warmte aan eene kamertemperatuur van 13° C. altijd eene ziekte van het embryo ten gevolge had: *b* dat het stijgen der temperatuur boven de normale veel gevaarlijker was, dan het tijdelijk zinken: *c* dat de tijd, waarop een temperatuursverschil intrad, volstrekten invloed had op de soort van misvorming, naar gelang der ontwikkelingsphase, waarin zich het embryo bevond.

Deze feiten nu, ofschoon het allerbelangrijkste gedeelte van deze studie, kan ik onmogelijk in details weergeven, zonder het geheele werk af te schrijven; daarenboven zijn zijne onderzoekingen, volgens zijne eigene meening, nog niet afgesloten.

Ik moet echter nog de aandacht vestigen op de stoornissen, daardoor ontstaan, die dan op hunne beurt weder mechanisch nadeelige invloeden uitoefenen op de ontwikkeling.

*a.* Adhaesie der kiembladen met de dojerhuid of met het amnion. Hierdoor nu kunnen zij onmiddellijk gedrukt worden, of zij kunnen in hunne uitbreiding verhinderd worden, of er kunnen daardoor abnormale liggingen tot stand komen, of ten slotte kunnen door peripherische aanhechtingen der kiembladen met het amnion de grootst voorkomende splijtingsprocessen ontstaan, zooals het sluiten der ligchaams-



holte, ja het embryo kan vlak uitgespannen blijven.

*b.* De abnormale ligging van deelen, vooral van ledematen; dezen kunnen bijv. ingeklemd zijn in aanwezige spleten en daardoor de latere sluiting verhinderen; zoo vond Panum bij een hoenderembryo de spits van een abnormaal gerichten vleugel in de spleet der iris vastzitten, waardoor coloboma iridis was blijven bestaan; op deze wijze kunnen ook hazenlip en gespletten verhemelte tot stand komen.

*c.* Door verzameling van seruze vloeistof in lichaamsholten; dus eene drukking van binnen uitgaande.

Op deze wijze kan encephalocèle en spina bifida ontstaan; hoewel men waarschijnlijk moet aannemen, dat eene ziekte der bekleedselen van het ruggemerg of van de hersenen de primaire oorzaak is, voornamelijk daar, waar de hydropische uitzetting zich op ééne plaats bepaalt, zoo als gewoonlijk voorkomt; dit nu zou kunnen afhangen van het uiteen wijken der wervelplaten, en wel het gemakkelijkst in de lendenstreek, omdat daar een sinus rhomboidalis bestaat, en zij dus reeds verder uiteenliggen; juist op die plaats komt ook spina bifida het meeste voor.

Dit proces komt ook tot stand door vliesaanhechtingen, zooals ik in een duidelijk geval zal aantonen.



d. Door de drukking van 2 dojers op elkander, waarbij altijd elke ontwikkeling op de grensvlakte onmogelijk is.

Verder brengt Panum nog een belangrijk feit aan 't licht; dat, waar bij aanwezigheid van eenen 2<sup>den</sup> dojer, de 1<sup>ste</sup> dojer zich niet om de chalazenas kan bewegen, de cicatricula soms aan de ondervlakte van het ei moest blijven liggen, dat in zulk een geval deze cicatricula nooit tot ontwikkeling kwam; waaruit schijnt te blijken, dat de specifiek lichtere vloeistof, die anders de cicatricula omgeeft, in de allereerste plaats voor den groei onmisbaar is.

Dit is in korte trekken, wat bekend is, omtrent de oorzaken en invloeden, die misvormingen te weeg brengen.

Ik kan over de bijzonderheden niet verder uitweiden, maar meen genoegzaam aangetoond te hebben, dat men langs dezen weg kan en moet geraken, tot het opsporen van de allereerste aanleiding tot misvorming; waaruit dan omgekeerd misschien de conditien kunnen gevonden worden, die noodig zijn voor den normalen ontwikkelingsgang.

## B.

De vergroeiing van het amnios met het embryonale ligchaam nader beschouwd.

---

Het vergroeijen van het amnios met het embryo is, zooals wij zagen, mede eene der mechanische oorzaken van misvorming. Eene geheele reeks van misvormingen kan daarvan afhangen, die verschillen, naar gelang de strook aan verschillende plaatsen van het embryonale ligchaam is vastgehecht, dat waarschijnlijk wederom afhangt van verschillende tijden, waarop de vergroeiing tot stand kwam.

Daarover heb ik mij voorgenomen kortelijk te handelen. Ik ben in staat een belangrijk geval,

aan de reeds bestaande toe te voegen, dat eenig licht kan verspreiden over den tijd van ontstaan dier vergroeiingen.

Ik heb vooral het oog op het ontstaan van spina bifida door genoemde aanhechtingen, en wil verder met een enkel woord gewagen van afsnoering van deelen van het foetus door dezelfde oorzaak; terwijl ik daardoor van zelf de quacstie zal moeten behandelen, of het mogelijk is, dat op deze wijze een acephalus kan ontstaan.

Dikwijls reeds werden strooken gevonden, die van de bekleedende vliezen uitgaande met het foetus verbonden waren, waarmede dan gemeenlijk eene grootere of kleinere difformiteit gepaard ging.

Voor de hand lag het, die misvorming daaraan toe te schrijven. Sommigen, gelukkig, eene zoo duidelijk mechanische oorzaak gevonden te hebben, schreven daaraan de meeste misvormingen toe, ook wanneer er geen aanhechtingen aanwezig waren; ja Geoffroy St. Hilaire fils, reeds boven genoemd, Cruveilhier en meer andere Fransche geleerden, gewoonlijk snel tevreden met verklaringen, die in enkele gevallen duidelijk en geldig, voor alle te gebruiken schenen, beweerden: dat spina bifida slechts door adhacsien met de eivliezen kan geboren worden.



Deze meening nu heeft Virchow 1) bestreden door aan te toonen, dat juist in de meeste gevallen, spina bifida het gevolg is van eene spontane hydrops der ruggemergsvliezen, en zeker zijn alle gevallen van spina bifida, die voort blijven leven, slechts aan deze oorzaak toe te schrijven.

Dit nogtans staat vast, dat een abnormaal gevormd amnios van zeer beduidenden invloed is op de vorming van het embryo.

Förster, (Die Missbildungen des Menschen systematisch dargestellt. Jena 1865.) geeft er in zijne systematiek der misvormingen, talrijke afbeeldingen van; waaronder hoofdzakelijk voorkomen: vergroeiingen met deelen van het aangezicht; met den buikwand, waardoor de normale sluiting der lichaamsholte belet werd; met de ledematen, waardoor belangrijke vormgebreken waren ontstaan, en cindelijk ook met de herzenvliezen, waardoor encephalocoele, met de ruggemergsbekleedselen, waardoor myelocoele en spina bifida waren ontwikkeld. Ook Panum, zagen wij, wees op den grooten invloed, die ziekten van het amnios uitoefenen op de vorming

---

1) Virchow, Lehrbuch der Geschwülste.

van het embryo, waardoor, bij hooge graden, de ligchaamssluiting belet werd.

Hij heeft echter geene waarneming beschreven, waar spina bifida daarvan afhing.

Het duidelijkst medegedeelde geval van dergelijke amnios-aanbechtungen is dat van Dr. Jensen 1). Het is eene voldragene vrucht, met strooken van het amnios, aangehecht aan den rug met eene zeer klein, scherp begrensde myelocèle; aan den linker voet, met daaruit voortgebragte sterke varusstand der voeten, totaal gelflecteerde knie, geabduceerde en naar buiten gedraaide dij; en ten slotte was zij aangehecht en wel zeer breed aan den buikwand met eene fissura abdominis, waaruit de darmlissen vrij naar buiten hingen.

Jensen was het, die het eerst deed uitkomen, dat deze vergroeiingen ontstaan tijdens de wording van het amniosvlies. Anderen toch vóór hem lieten deze strengcn uitgaan van het reeds gevormde vlies, als reeds amniosvocht was afgescheiden.

Zoo laat Montgomery ze uit georganiseerde lymfhe ontstaan, welke lymfhe volgens Simpson van de algemeene bekleedselen van het ei, volgens

---

1) Dr. Jensen in Virchow's archiv, Bd 42.



Scanzoni van de binnenvlakte der baarmoeder zoude moeten uitgaan; Simonart laat ze ontstaan door ontsteking in de huid van het foetus en in de eivliezen.

Volgens deze opvattingen blijft het even duister, hoe die strooken in eene met liquor gevulde zak tot stand kunnen komen; geheel anders wordt dit door de voorstelling van Jensen.

Het amnios ontwikkelt zich voordat nog cellen, van de Urwirbelplassen uit, zich om het reeds afgesnoerde ruggemergskanaal uitbreiden, waaruit zich de wervelbogen en de rugspieren ontwikkelen, door Ratke de membrana reuniens superior genoemd; zoodat nog alleen het hoornblad over het ruggemergskanaal ligt.

Bij het vogelei begint het amnios reeds op den 2<sup>den</sup> dag der broeding en kruipt gedurende zijne groei langs het embryo, eng daartegen aanliggend, terwijl de membrana reuniens sup. eerst op den 4<sup>den</sup> dag zich begint te ontwikkelen.

Komt er nu gedurende dien tijd eene zamenkleving of vergroeiing met de hoornplaat (uit welke cellen het amnios is ontstaan) tot stand, onder den eenen of anderen invloed, misschien wel door temperatuurswisseling, een vroegtijdig en voorbarig



koude vatten, waardoor Panum dit bij vogeleijeren te weeg kon brengen, dan zal bij het voortgroeijen, door het zich uitzetten van den amnioszak, de hoornplaat opgeligt worden van de meningen, waarop eene hydrops ex vacuo moet volgen, die nu zelf het voortgroeijen der membrana reuniens verder moet beletten.

Bij Panums proefnemingen kwamen ook werkelijk de vergroeiingen van het amnios óf met het embryo óf met het dojervlies, tijdens zijne formatie tot stand, en wel als hij na den 2<sup>den</sup> dag het ei aan koude blootstelde; later hadden temperatuurswisseling op het amnios weinig invloed meer.

Deze voorstelling wordt nu tot eene waarheid bevestigd bij een menschelijk embryo, dat wij hier hebben waargenomen.

Het betreft een mij door Prof. Koster tot onderzoek verstrekt, door abortus uitgedreven ovum, dat in zijn geheel, met ongeschonden vliezen, voor den dag kwam.

Het chorion, 6 centimeter in diameter lang, is over eene zeer groote oppervlakte met fijne vlokken voorzien. Alleen op de plaats, waar zich de allantois gaat uitbreiden, aan het chorion grenzende, ligt het amnios, voor 't overige geheel vrij, daar binnen.

Ongeveer diametraal tegenover de plaats, waar de navelstreng zich aanhecht aan het chorion, gaat van het amnios eene breede, vliezige strook uit, die zich vastzet in de nek- en borststreek en naar voren aan de beide zijden van de kieuwbogen.

Het ruggemergskanaal is niet gesloten, en zijdelings van de, naar beneden puntig toeloopende spleet zitten vliezige draden vast, welke deels nog met de grootere bovengenoemde amniosstreng in zamenhang staan, deels losgescheurd zijn. Hier bestaat blijkbaar de aanleg van eene spina bifida. De kop is goed ontwikkeld en vrij van de amniosstreng, welke echter vlak onder den kop als het ware een diepe insnoering heeft te weeg gebracht, zoodat men bij verplaatsing van het embryonale ligchaam vreest, dat de kop van den romp zal gescheiden worden. De oogen puilen nog een weinig als blaasjes uit, en bezitten eene reeds gevormde iris. Alle kieuwbogen zijn nog aanwezig, zoo ook de mediane spleet. Dit is, voor zoo verre ik heb kunnen nagaan, het allerjongste embryo met zulk eene abnormaliteit, dat beschreven is geworden. Zijne ouderdom is te schatten op 5 à 6 weken.

Want de ledematen zijn als tamelijk groote stompjes aanwezig, met reeds zichtbare indeeling voor de vin-



gers en de teenen, zooals deze na de 4<sup>de</sup> week zich gaan vormen.

In de 8<sup>ste</sup> week vormen zich echter om het oog, dat dan niet zoo blaasvormig uitpuilt, de oogleden, waar hier nog niet de allerminste aanduiding van te herkennen is. Op dezen leeftijd (van 5 à 6 weken) hadden echter de kieuwbogen, die zich na de 2<sup>de</sup> week gaan vormen, althans in de mediane lijn zich moeten sluiten, te beginnen met de eersten, waaruit de onderkaak gevormd wordt.

Hierin zijn zij nu duidelijk belet geworden door de tractie der aan beide zijden der kieuwstompjes vastgehechte strook.

Bij het allerjongste gevondene menschelijke embryo, dat Thomson heeft beschreven, dat hij ongeveer 16 dagen oud schatte, waren de amniosplooiën op den rug nog niet tot elkander gekomen; en in het geval, door Kölliker waargenomen en dat 3 weken oud was, lag het amnios nog eng om het embryonale ligchaam, en had er zich nog geen amniosvocht afgescheiden.

Na de 2<sup>de</sup> week zagen wij ontstaan de kieuwbogen; zoo valt dus het bestaan van dezen met de vorming van het amnios en het eng aansluiten van dit vlies aan het embryonale ligchaam zamen, waar-



door het in het door mij beschreven en afgebeelde geval mogelijk werd, dat de amniosstreng van achteren en naar beide zijden met de kieuwboogstompjes zamenhing.

Aan deze observatie sluit zich nog een pathologisch voorwerp aan, uit de collectie van Prof. Bleuland alhier in het museum bewaard, waarbij echter geene aantekeningen aanwezig zijn.

Het foetus is totaal ontwikkeld, van het vrouwelijk geslacht en van de volgende afmetingen:

lengte van den romp		15 centimeters
„ der onderste ledematen	17	„
„ der bovenste	14	„
breedte der heup	10 $\frac{1}{2}$	„
„ der borst	10	„

de ledematen zijn goed ontwikkeld op den, bij spina bifida en encephalocèle gewonen varusstand der voeten na. De lichaamsvorm was voor het overige normaal.

De abnormaliteit is alleen gezeteld aan het gezicht en aan den schedel, ten gevolge van eene amniosstrengvergroeiing.

Van het linker oor tot aan den linker mondhoek is eene zeer diepe insnoering der wang tot op de pharynxwand voorhanden, die door den mond te

vervolgen is, en boven de tong zich voorzettende, in den regter mondhoek uitkomt. Van hier tot aan het regter oor is insgelijks de insnoering voorhanden; hier duidelijk afhangende van een dun, stevig en allengs dikker en breeder wordend vlies; dat zich nog op de, niet door schedelbeenderen bedekte, hersenvliezen voortzet.

Op het voorste gedeelte der hersenblaas splitst zich de aanhechting dezer strook in tweeën en vloeit verder allengs in de hersenbeksels uit. Over het grootste achtergedeelte der hersenblaas, die zij sterk naar regts omgebogen heeft, loopt deze strook als een centimeter breeden band vrijelijk heen. De verbinding aan het amnios is van de vliezen afgesneden, welke niet mede bewaard zijn.

Deze encephalocèle is duidelijk ontstaan door eene amniosstreng, hetgeen tot nu wel ook algemeen gegist werd, maar nog niet zoo direct is aangetoond, zooals dit wel het geval is met spina bifida.

Waar het echter meer op aan komt, is, dat ook hier de vergroeiing van het amnios met het embryonale ligchaam tot stand moet gekomen zijn tijdens de formeering van dit vlies, zooals ik meen te kunnen bewijzen. De verbinding is tot stand gekomen op de plaats, waar de eerste kieuwspleet bestond,



en wel terwijl deze nog bestond; immers de vereeniging, die uitgaat van de voorhoofdstompjes met de eerste kieuwboog, die de bovenkaak vormt en de spieren benevens de bekleedende huid, die van de bovenkaak naar de onderkaak loopen, is verhinderd geworden. Was dit proces reeds afgelopen, dan had de strook zich alleen aan de huid der wang kunnen vastzetten en deze, door de volgende tractie mede vooruitgetrokken, en was er op deze wijze nooit eene insnoering tot stand gekomen. Daarenboven was de *membrana reuniens sup.* nog niet gevormd, schedelbeenderen en *galea aponeurotica* ontbreken. Deze echter konden ook wel, door de drukking van binnen, ten gevolge van de hydropische uitzweeting, geatrophieerd zijn; maar in dit geval hebben wij eene *encephalocèle*, duidelijk ontstaan door *amniosstreng*, waarop de *hydrops* eerst zal gevolgd zijn.

De twee gewichtige quaesties, dat *encephalocèle* en *myelocèle* somtijds ontstaan door *amniosstrengen*, en dat dezen slechts tijdens de wording van dit vlies kunnen ontstaan, en niet maar zoo van uit het reeds gevormde *amnios*, vooral dan niet, als er reeds *liquor amnii* zich heeft opgehoopt, zijn hiermede afdoende behandeld.



Het is niet moeilijk te begrijpen, dat onder sommige invloeden, de cellen van de amniosplooï met die van de hoornplaat, waarvan zij afkomstig zijn, op dat tijdstip kunnen versmelten en vergroeijen, even goed als de plooijen van het amnios, van alle zijden op den rug te zamen komende, onderling vergroeijen; welke echter de aanleidende oorzaak daartoe is, weten wij nog niet; wel volgens Panum's proefnemingen, dat temperatuurverschil eene van die invloeden kan zijn. Er blijft mij nu nog over eene andere quaestie te bespreken, of deze amniosstrengen namelijk deelen van het foetus geheel kunnen afsnoeren en of aan dezelfde oorzaak eveneens het ontstaan van acephalus kan worden toegeschreven.

Ik laat hieraan vooraangaan de beschrijving van eenen acephalus, die zich in dezelfde collectie van het pathologisch museum bevindt; waarbij slechts deze catalogusaanmerking gevoegd is.

„Monstrum rarissimum sine capite et artibus superioribus natum, in singulo pede duo tantum digiti conspiciuntur.”

Het foetus, wederom van het vrouwelijk geslacht, bestaat alleen uit een totaal gesloten romp, aan het kopeinde een weinig conisch toeloopend, zonder spoor

van zintuigsorganen noch van bovenste ledematen; de onderste ledematen zijn normaal lang en goed gevormd, alleen staan de voeten, die elk slechts 2 teenen bezitten, in varusstand.

De goed ontwikkelde navelstreng is op de gewone hoogte, van de symphysis pubis afgerekend, ingeplant.

Om de huid werd eene cirkelsnede, even boven de navelstrengaanhechting gemaakt, afgepraepareerd en als een kap omgeslagen; daarna nog eene longitudinale snede door de buikwand gemaakt. In de buikholte bevonden zich vele darmlissen tot op een centimeter boven de navel, waar het diaphragma lag.

Hierboven was eene sarcomateuse massa, die het geheele stompe kopeinde opvulde, aanwezig. Aan de regter zijde van dezen klomp bevond zich eene cyste met vacuolen, door vliezige tusschenwanden gescheiden, dat misschien op vroeger longweefsel duidt.

Ten linker zijde echter was vlak boven de darmen, in deze massa een, naar beneden conisch toeloopend ligchaam van het overige weefsel door eene nauwe holte afgescheiden, en nog daarvan te onderscheiden door verschil in kleur en consistentie. Dit ligchaam moet onmiskienbaar voor het hart gehouden worden, én om de plaats, waar het zich bevindt: ter linker zijde



der mediane lijn in het borstgedeelte, vlak boven het diaphragma; én om zijnen vorm: een naar beneden gerigte conus, waarvan de punt nog meer naar links is gerigt dan de basis; én om zijne ligging: het ligt onder geheel vrij in eene holte, dus blijkbaar eene pericardiumholte. Dit toont duidelijk genoeg aan, dat dit het hart moet zijn, al waren ook onder het microscoop geene duidelijke dwarsgestreepte spiervezelen te herkennen; er was slechts bundelsgewijze fijn, korrelig weefsel te vinden. Van schedelrudimenten geen spoor, ruggewervels waren voorhanden. Verder was er niets op te merken in dit praeparaat, dat een 50 jaar op spiritus had gestaan.

Vatten wij de quaestie weder op.

— Dat er deelen, vooral ledematen van het foetus afgesnoerd gevonden worden, door middel van den navelstreng of van amniosaanhangsels, amputationes spontaneae genaamd, schijnt niet te worden bestreden; ofschoon ik tot mijne spijt, noch de collectiefwerken noch de speciele observaties daarover op de bibliotheek heb gevonden.

Förster 1) zegt ter loops, dat zulke afsnoeringen

---

1) Förster. Die Missbildungen des Menschen.



voorkomen en dat er ook afgesnoerde deelen bij de verlossing gevonden worden.

Daar nu, zoo als ik bewezen heb, de amnios-verbindingen zeer vroegtijdig ontstaan, kan men ook zeer gemakkelijk inzien, dat zulke afsnoeringen mogelijk zijn; zooals dit ook waarschijnlijk bij verderen voortgroeï van het embryo, in mijn eersten geval beschreven, zou geschied zijn. En wel zoude hier de kop afgesnoerd geworden zijn.

De strengen zijn hier zoo breed en vast aan de kieuwboogstompjes aangehecht, dat deze verhinderd worden verder door te groeïjen en den hals te vormen, terwijl zij integendeel meer naar achteren zouden omgetrokken worden en dus van beide zijden elkander meer zouden naderen, terwijl de kop die nu reeds zoo los zat, bij zijne voortgroeï zwaarder zouden worden en meer en meer naar voren zou vallen.

Ook door ware afklemming kan dit tot stand komen, wanneer, bij het zich vullen der zak met liquor amnii, de streng langer is geworden; dan kan door de alsdan mogelijke passive bewegingen van het embryo, de streng om een deel des kinds komen te liggen en daarin de vaten zamendrukken en aldus allengs afknellen.

Dit is de wijze, waarop ledematen afgescheiden

kunnen worden van den romp; zoude dit niet eveneens met den kop het geval kunnen zijn, al behoort die volgens Langenbeck niet tot de „amputationsglieder.”

Dit wordt echter door Prof. Mayer 1) uit Bonn heftig bestreden. Volgens hem moet in geval, dat er afsnoering heeft plaats gehad, steeds het afgesnoerde deel gevonden worden. Daar echter deze afsnoering, zoo als wij zagen, reeds in eene allervroegste periode kan plaats grijpen, zal het afgesnoerde deel zeer klein kunnen zijn, en dan of te gronde gaan door detritus en opvolgende absorptie of het zal afgekapseld worden, of hoe dan ook, als het foetus zich verder ontwikkelt, verdwijnen; daar het stellig niet tot verdere ontwikkeling kan geraken.

Ten anderen meent Mayer, dat er steeds rudimentaire ontwikkeling van schedelbeenderen of van hersencentra te vinden zijn; omdat de zoogenaamde acephalus een van den beginne af slecht aangelegd en in ontwikkeling teruggebleven foetus is.

In het geval van acormie, romplozigheid, dat Mayer beschrijft en bij gelegenheid waarvan hij deze denkbeelden ontwikkelt, heeft hij volkomen gelijk; omdat, waar een kop zich heeft kunnen ontwikkelen,

---

1) Virchows archiv Bd. 29 pag. 380.



er natuurlijk, door de zamenhang met de navelstreng, rudimenten van romporganen moeten aanwezig zijn.

Hieruit concludeert hij: dat even als geen zuivere acornie er ook geen zuivere acephali gevonden worden. Rudimenten van schedelaanleg of hersencentra waren in mijn geval hoegenaamd niet aanwezig; daar alles boven de darmafscheiding niets aanbod, dan wat ik reeds boven beschreven heb; terwijl op de bedekkende onbehaarde huid niet de allergeeringste aanduidingen aanwezig zijn van zintuigsorganen, zelfs niet van bestaan hebbende kieuwspletten.

Daarenboven was de geheele romp met de huid afgesloten, terwijl, volgens hem en anderen, de borstholte altijd ongesloten zou voorkomen.

Deze acephali zouden namelijk ontstaan bij tweelingszwangerschap en dan was de oorzaak van hun ontstaan volgens Claudius 1) de volgende:

Er worden oorspronkelijk 2 gezonde embryo's gevormd; na de wording der allantoiden, die dan vergroeiën, komt er eene anastomose der arteries en venae der navelstrengen tot stand; nu moeten de bloedgolven in de arteries op elkander stooten, en wanneer de bloedsomloop bij het eene individu iets

---

1) Claudius, Die Entwicklung der herzlosen Missgeburten Kiel 1859.



krachtiger is dan bij het andere, zoo zal daarvoor de bloedsomloop in de arteries van het zwakkere individu gestremd worden, het bloed zal naar het hart terugstroomen, en ten slotte moet daardoor het hart stil staan, en er zullen zich coagula in vormen, de art. coronariae ontvangen dan geen bloed meer en het hart zal atrophieeren. Met het hart zullen ook de longen te gronde gaan en de kap kan evenmin behoorlijk gevoed worden en eveneens atrophieeren. De bloedsomloop in den acardiacus zal van dat tijdstip af aldus verlopen. Een deel van het bloed der art. umbilicalis van het welgevormde foetus zal door de steeds enkele art. umbilicalis van den acardiacus in het ligchaam van dezen stroomen, en door de navelvena in die van het goedgevormde foetus terugkeeren, zoodoende slechts bloed ontvangen, dat reeds tot de voeding van het eerste individu heeft gestrekt. Dr. Schoemaker 1) heeft een dergelijk monster beschreven, waarbij hij echter die anastomose niet heeft kunnen aantoonen; hij schrijft dezelfde verklaring aan zekeren Blasius toe, dien ik in de litteratuur niet heb kunnen vinden.

Deze verklaring kan dus niet van toepassing zijn

---

1) Nederlandsch tijdschrift voor Geneeskunde 1870. pag 236

op onzen acephalus; daar het vooreerst volstrekt niet blijkt, dat deze tot eene tweelingszwangerschap behoorde; maar hoofdzakelijk, daar bij dezen duidelijk een hart kan aangetoond worden. Ten anderen is de borstholte volledig gesloten, (wat niet mag voorkomen en waarvoor Claudius eveneens eene verklaring tracht te geven); er is niets meer aanwezig, wat ziet op rudimenten van koporganen.

Om alle deze redenen meen ik, dat de door Mayer zoo zeer dictatorisch gestelde regel niet voor alle gevallen van acephalus, acormus en acardiacus, van toepassing is; en dat de beschreven acephalus *wel degelijk* kan ontstaan zijn door afsnoering, ten gevolge van amniosstrengen; waarvoor nog pleit het bijna afgesnoerd zijn van den kop, bij het embryo in ons eerste geval; en de tot stand gekomene diepe insnoering, (eene halve afsnoering) bij het foetus in ons tweede geval beschreven.

De sporen van het bestaan hebben van verbindende strooken, die de afsnoering zouden veroorzaakt hebben, behoeven, ook volgens Virchow, niet voorhanden te zijn. De vorm van het kopeinde in onzen acephalus schijnt er ook voor te pleiten, daar hij als in een punt getrokken en rondgedraaid, afgeknepen zich voordoet.

# T H E S I S.

---

1.

De amniosvergroeijingen ontstaan tijdens de groei van dit vlies.

2.

Acephalus kan tot stand komen door amnionstrengen.

3.

Het primitieve gemis van deelen van 't foetus, hangt niet af van het primitief niet bestaan van bloedvaten of zenuwen.



4.

Bij parese van spieren is de wrijvingsmethode aan te bevelen.

5.

Het ware wenschelijk bij pokken, de chinine uitwendig aan te wenden.

6.

Therebinthina is een uitstekend antidotum tegen phosphorus.

7.

„Homo non solum de pane vivit”, zoude men den Vegetarianer kunnen toeroepen.

8.

De man is morphologisch een hooger ontwikkeld individu dan de vrouw.

9.

De behandeling bij orchitis volgens Fricke is af te raden.

## 10.

In geval van tubairzwangerschap, schijnt het ei altijd van het tegenovergesteld ovarium afkomstig te zijn.

## 11.

Ter herkenning van hydrocephalus chronicus is het ophthalmologisch onderzoek niet zonder waarde.

## 12.

De ophthalmia neonatorum is dan alleen gevaarlijk, wanneer zij afhangt van eene virulente vaginaal catarrh der moeder.

## 13.

Toe weinig worden nog de laterale incisies gedaan ter voorkoming van ruptura perinaei.

## 14.

De phonetische schrijfwijze is de eenige rationeele.

## 15.

De puerperale koortsen, zijn als wondkoortsen te beschouwen.

44

16.

De oorlog berust op de in het geheele organische  
rijk voorkomende struggle for live.

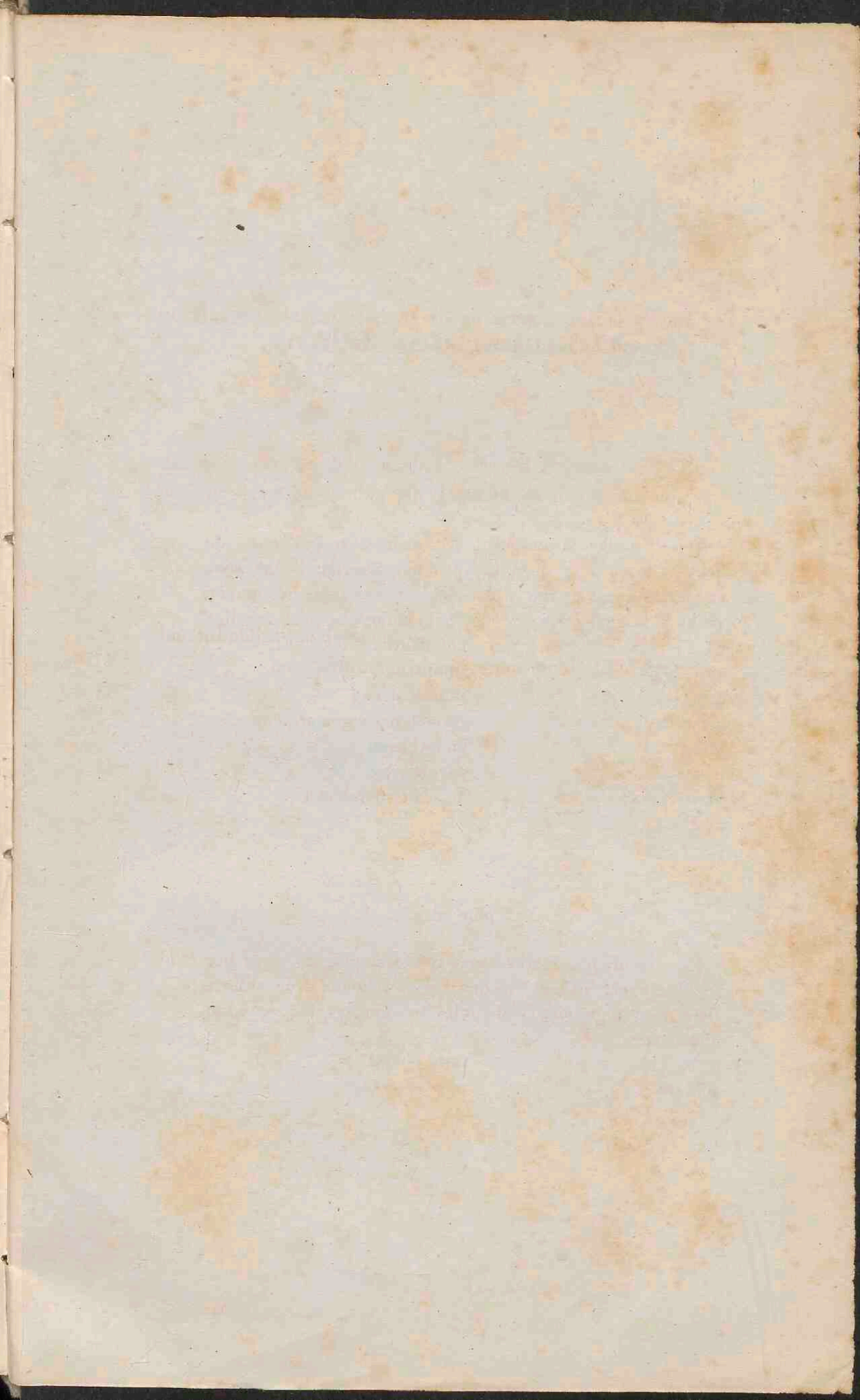
17.

Ten onregte beweert Piderit, dat de methode van  
Duchenne ter herkenning der gelaatspierwerking eene  
grimassenmakerij is.

18.

De mimiek berust op de gelaatspierwerkdadigheid  
opgewekt door analoge zintuigsindrukken.





## Verklaring der Plaat.

*Fig. 1.*

Een menschelijk embryo, ongeveer 6 weken oud, de beide vliezen zijn opengeknipt; het chorion is aan zijne ondervlakte ruim van fijne vlokken voorzien; het amnios vocht is weggelopen, zoodat het embryo geheel vrij ligt.

ch . . . . .	het chorion
am . . . . .	amnios
am.str. . . . .	amnios-streng
sp. b. . . . .	gespleten ruggemergskanaal
k. b. . . . .	kieuwbogen
n. str. . . . .	navelstreng
vl . . . . .	de chorionvlokken.

*Fig. 2.*

Een voldragen foetus, met totale meningocele, de hersenblaas rust geheel op den regter schouder, de wang is zeer diep ingesnoerd, dit alles ten gevolge van eene amnios-streng.

h. b.	hersenblaas
am. str.	amnios-streng.







