



# Sexueele Evolutie

BIJ

## MENSCH EN DIER

---

VRIJ NAAR HET HOOGDUITSCH

VAN

**Dr. ED. SELIGSON**

kais. russ. Staatsrath etc.



LEIDEN

A. H. ADRIANI

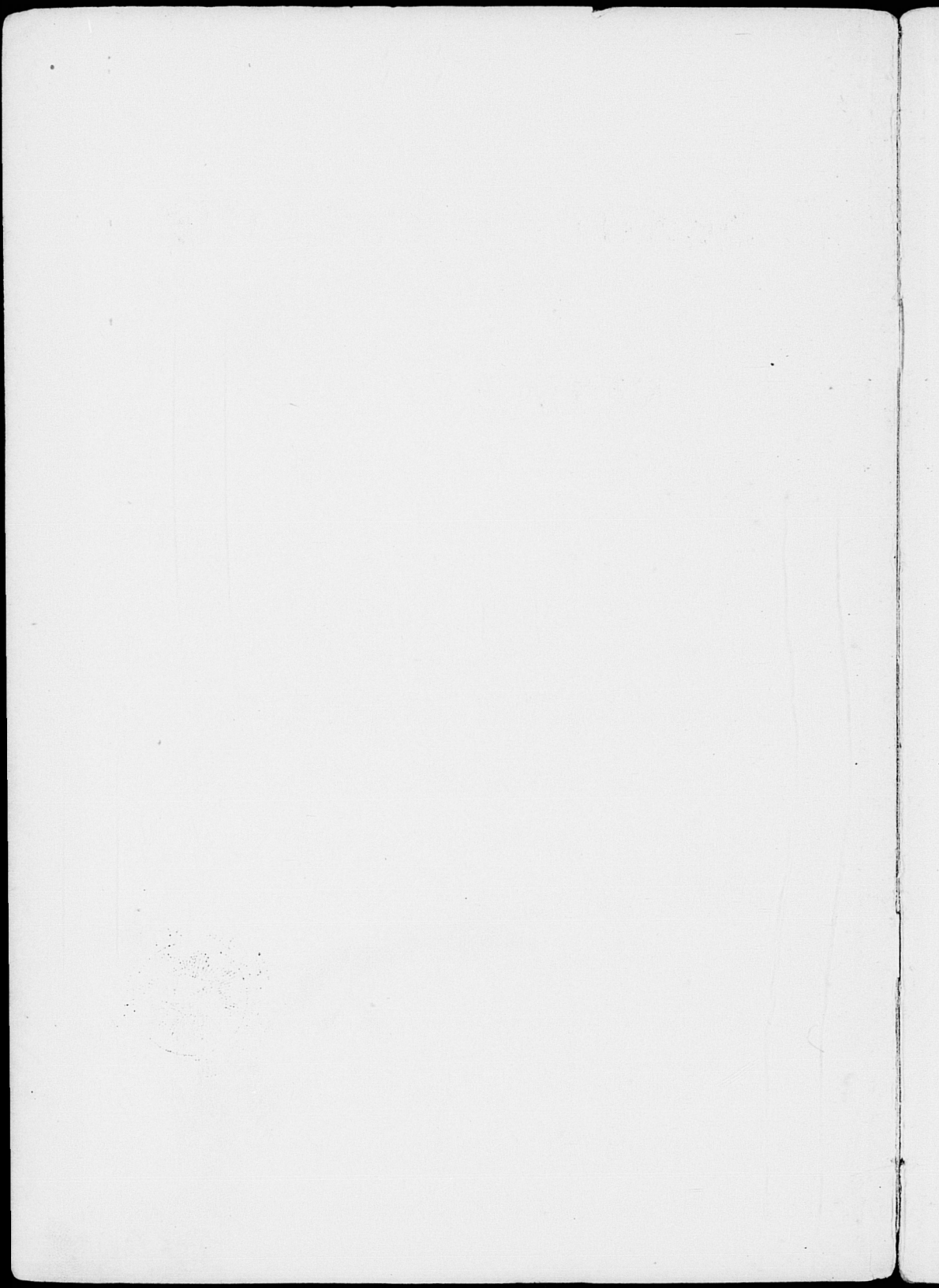
1896

tt.

M. oct.  
1034

№ 801034

Sexueele Evolutie



# Sexueele Evolutie

BIJ

## MENSCH EN DIER

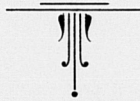
---

VRIJ NAAR HET HOOGDUITSCH

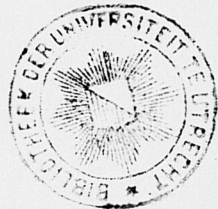
VAN

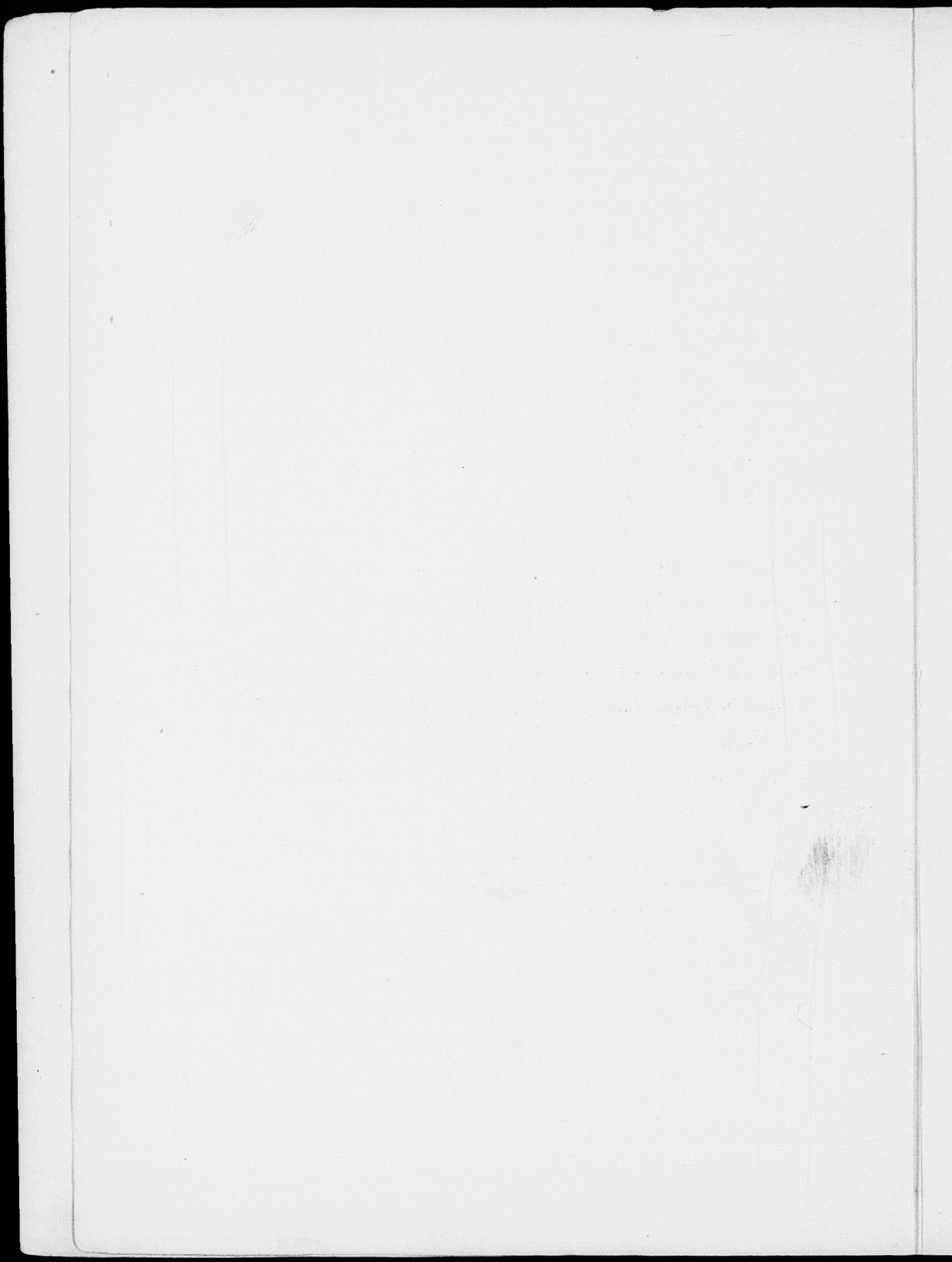
**Dr. ED. SELIGSON**

kais. russ. Staatsrath etc.



LEIDEN  
A. H. ADRIANI  
1896





*Dit boek is minder eene vertaling dan wel eene min  
of meer zelfstandige bewerking van het oorspronkelijke  
van Dr. ED. SELIGSON: »Willkürliche Zeugung von  
Knaben oder Mädchen«. (München, 1895.)*

*De bewerking wijkt in vele opzichten van het origineel  
af. Niet alleen heeft de bewerker zich op een meer  
skeptisch standpunt gesteld dan Dr. SELIGSON, zoodat op  
vele plaatsen diens oorspronkelijke werk is veranderd,  
doch ook heeft hij in plaats van weggelaten gedeelten  
andere bewijsovoeringen, critische opmerkingen en gegevens  
ingelascht.*

*Hij acht zich verplicht, dit met een enkel woord mede  
te deelen.*

# INHOUD.

Voorrede . . . . .	B/z.	vii
I. DE VOORTPLANTING . . . . .	»	1
Het ei . . . . .	»	4
Menstruatie en broust . . . . .	»	6
Het sperma (semen virile). . . . .	»	11
De geslachtsdrift . . . . .	»	19
Coitus en bevruchting . . . . .	»	23
Zwangerschap buiten de baarmoeder . . . . .	»	30
Meervoudige zwangerschap . . . . .	»	31
II. DE STATISTISCHE THEORIEËN OVER HET ONTSTAAN VAN HET GESLACHT. . . . .	»	37
De menstruatie. . . . .	»	44
De leeftijd . . . . .	»	49
De voeding . . . . .	»	53
Klimaat en jaargetijden. . . . .	»	55
De voortplantingshartstocht . . . . .	»	57
De wil en de voorstellingskracht . . . . .	»	60
III. DE ANATOMISCH-PHYSIOLOGISCHE OORZAKEN VAN HET GESLACHTSVERSCHIL. . . . .	»	64
Ervaringen bij den man . . . . .	»	93
Ervaringen bij de vrouw . . . . .	»	103
IV. DE COITUS EN DE WILLEKEURIGE BEPALING VAN HET GESLACHT VAN HET TE VERWEKKEN KIND . . . . .	»	134

## VOORREDE.

---

Tot de vraagstukken, die steeds in hooge mate de belangstelling van natuuronderzoekers hebben gewekt, behoort dat betreffende het ontstaan van het geslacht. Scheen het, oppervlakkig beschouwd, zeer natuurlijk, dat een kind lichamelijke en geestelijke trekken en eigenschappen zoowel van den vader als van de moeder erft, te meer moest het feit de aandacht trekken, dat het geslacht òf uitsluitend dat van den vader òf uitsluitend dat van de moeder is. Hoe was dat te verklaren?

Het meest lag voor de hand, aan te nemen: dat degene der ouders, die ten tijde der bevruchting geestelijk of lichamelijk de krachtigste was, ook den grootsten invloed op den geest of het lichaam van het kind zou doen gelden. M. a. w., dat het kind lichamelijk of geestelijk het meest op den krachtigste der ouders zou gelijken. Ook het geslacht werd daarvan afhankelijk gesteld. Een aantal theorieën, die in Hoofdstuk II ter sprake komen, gaan van een dergelijk beginsel uit. Zij zijn echter eennerzijds gegrond op twijfelachtige gegevens, terwijl anderzijds niet alle feiten eene gereede verklaring daarin

# I N H O U D.

Voorrede. . . . .	B/z.	vii
I. DE VOORTPLANTING . . . . .	»	1
Het ei . . . . .	»	4
Menstruatie en broust . . . . .	»	6
Het sperma (semen virile). . . . .	»	41
De geslachtsdrift . . . . .	»	49
Coitus en bevruchting . . . . .	»	23
Zwangerschap buiten de baarmoeder . . . . .	»	30
Meervoudige zwangerschap . . . . .	»	31
II. DE STATISTISCHE THEORIEËN OVER HET ONTSTAAN VAN HET GESLACHT. . . . .	»	37
De menstruatie. . . . .	»	44
De leeftijd . . . . .	»	49
De voeding . . . . .	»	53
Klimaat en jaargetijden. . . . .	»	55
De voortplantingshartstocht . . . . .	»	57
De wil en de voorstellingskracht . . . . .	»	60
III. DE ANATOMISCH-PHYSIOLOGISCHE OORZAKEN VAN HET GESLACHTSVerschil. . . . .	»	64
Ervaringen bij den man . . . . .	»	93
Ervaringen bij de vrouw . . . . .	»	103
IV. DE COITUS EN DE WILLEKEURIGE BEPALING VAN HET GESLACHT VAN HET TE VERWEKKEN KIND . . . . .	»	134

## VOORREDE.

---

Tot de vraagstukken, die steeds in hooge mate de belangstelling van natuuronderzoekers hebben gewekt, behoort dat betreffende het ontstaan van het geslacht. Scheen het, oppervlakkig beschouwd, zeer natuurlijk, dat een kind lichamelijke en geestelijke trekken en eigenschappen zoowel van den vader als van de moeder erft, te meer moest het feit de aandacht trekken, dat het geslacht òf uitsluitend dat van den vader òf uitsluitend dat van de moeder is. Hoe was dat te verklaren?

Het meest lag voor de hand, aan te nemen: dat degene der ouders, die ten tijde der bevruchting geestelijk of lichamelijk de krachtigste was, ook den grootsten invloed op den geest of het lichaam van het kind zou doen gelden. M. a. w., dat het kind lichamelijk of geestelijk het meest op den krachtigste der ouders zou gelijken. Ook het geslacht werd daarvan afhankelijk gesteld. Een aantal theorieën, die in Hoofdstuk II ter sprake komen, gaan van een dergelijk beginsel uit. Zij zijn echter eenerzijds gegrond op twijfelachtige gegevens, terwijl anderzijds niet alle feiten eene gereede verklaring daarin

vinden, integendeel, er mede in strijd zijn. Wij voeren het volgende als voorbeeld aan: werd werkelijk het geslacht van het kind bepaald door den lichamelijken en geestelijken toestand der ouders in den tijd van den bevruchtenden coitus, dan zouden tweelingen, drielingen, enz. wel steeds tot hetzelfde geslacht moeten behooren. Dit is niet het geval. Verder zijn er voorbeelden genoeg van ouders, die zich steeds in denzelfden gezondheidstoestand en kracht van lichaam en geest konden verheugen, en toch afwisselend zonen en dochters kregen.

Ook de waarnemingen in de dierenwereld zijn met elkander in strijd.

Tegenover al deze theorieën staat de anatomische hypothese, zooals wij haar kunnen noemen (zie Hoofdstuk III), volgens welke elke testis en elk ovarium uitsluitend kiemen voor kinderen van één bepaald geslacht vormen. En wel zouden de rechter testis en het rechter ovarium (als regel) uitsluitend mannelijke, dezelfde organen der linkerzijde uitsluitend vrouwelijke kiemen voortbrengen. In de tweede helft der vorige eeuw nam JOH. CHR. HENKE proeven met varkens, honden en konijnen, die alle tot een resultaat leidden, dat in overeenstemming was met de juist genoemde hypothese (vgl. blz. 76—78).

Het aantal proefdieren, door HENKE gebruikt, is echter klein — de kansen van het „toeval” zijn niet uit te sluiten. Eene herhaling van deze proeven op uitgebreide schaal is zonder twijfel noodzakelijk, vóórdat men de anatomische hypothese als proefondervindelijk bewezen

mag aannemen. Ons voornemen is, ons daarmede bezig te houden.

Behalve nu die proeven met dieren, zijn er ook ervaringen bij den gezonden en den zieken mensch bekend, die haar steunen. Ook hiervan is evenwel het aantal zeer bescheiden, zooals wij zullen zien.

Dat het aantal bekende ervaringen niet grooter is, moet geweten worden aan het feit, dat de anatomische theorie op den achtergrond is gedrongen door andere, ja! bijna geheel in vergetelheid is geraakt. Het doel van dit werk nu is tweeledig:

1°. om den lezer een mogelijken, d. i. nog niet met zekerheid vastgestelden, weg aan te wijzen ter verwekking van een kind van een bepaald geslacht (Zie Hoofdstuk IV). Mocht deze weg blijken niet juist te zijn, dan is daarmede niets bedorven.

2°. om een beroep te doen op zijne belangstelling in een zoowel uit een maatschappelijk als uit een wetenschappelijk oogpunt hoogst belangrijk vraagstuk, en hem op te wekken, gegevens bij te dragen, die tot steun van de anatomische theorie kunnen dienen, doch even goed zulke, welke hare onhoudbaarheid kunnen aantonen.

Het is ons intusschen uitsluitend te doen om volkomen betrouwbare en volledig waargenomen feiten. Leeken zijn evenwel niet dan bij zeer hooge uitzondering in staat ons die te verschaffen.

Het is dan ook daarom, dat wij het

dringende verzoek aan den lezer

richten, die ons de eene of andere ervaring wil toevertrouwen, ons naast zijn eigen naam dien van zijn huisdokter te willen noemen. Eene strikte geheimhouding wordt hem onzerzijds verzekerd. Hebben wij aldus een groot aantal goed waargenomen gevallen verzameld, dan ligt het in onze bedoeling, daarvan gebruik te maken in eene volgende uitgave van dit werk. Natuurlijk zullen dan geen namen genoemd worden, doch de verzamelde ervaringen eenvoudig genummerd worden, wanneer zij eene bijzondere vermelding verdienen.

Kan deze of gene onzer lezers, die ons eene waarneming wenscht mede te deelen, niet besluiten, zijn naam te vermelden, dan kan hij zich van een pseudoniem bedienen, mits hij zoo goed wil zijn, dit aan zijn huisdokter bekend te maken. Komt het ons dan gewenscht voor, bij dezen omtrent de eene of andere bijzonderheid navraag te doen, dan blijft het zodoende toch mogelijk, den bedoelden persoon aan te wijzen, zonder hem te kennen.

Om nu het doen van waarnemingen en de beantwoording der vraag te vergemakkelijken, vestigen wij de aandacht op de volgende punten:

- 1<sup>o</sup>. Ouderdom der ouders.
- 2<sup>o</sup>. Hun algemeenen gezondheidstoestand van lichaam en geest, met vermelding van eventueele veranderingen.
- 3<sup>o</sup>. Den toestand der geslachtsorganen, met opgave van het tijdstip waarop eventueele veranderingen optraden (tengevolge van ziekte of operatie).
- 4<sup>o</sup>. Den aard der veranderingen in den algemeenen

gezondheidstoestand en in dien der geslachtsorganen.

5°. De ligplaats in bed, en de houding bij den coitus, en eventueele veranderingen daarin met hare gevolgen op het geslacht der daarna verwekte kinderen.

6°. Het geslacht der verschillende kinderen.

De beantwoording dezer vragen gelieve men in te zenden bij den uitgever van dit boek, die zich welwillend beschikbaar heeft gesteld voor hare verdere opzending aan den bewerker, zonder zelf inzage van de mededeelingen te nemen.

richten, die ons de eene of andere ervaring wil toevertrouwen, ons naast zijn eigen naam dien van zijn huisdokter te willen noemen. Eene strikte geheimhouding wordt hem onzerzijds verzekerd. Hebben wij aldus een groot aantal goed waargenomen gevallen verzameld, dan ligt het in onze bedoeling, daarvan gebruik te maken in eene volgende uitgave van dit werk. Natuurlijk zullen dan geen namen genoemd worden, doch de verzamelde ervaringen eenvoudig genummerd worden, wanneer zij eene bijzondere vermelding verdienen.

Kan deze of gene onzer lezers, die ons eene waarneming wenscht mede te deelen, niet besluiten, zijn naam te vermelden, dan kan hij zich van een pseudoniem bedienen, mits hij zoo goed wil zijn, dit aan zijn huisdokter bekend te maken. Komt het ons dan gewenscht voor, bij dezen omtrent de eene of andere bijzonderheid navraag te doen, dan blijft het zodoende toch mogelijk, den bedoelden persoon aan te wijzen, zonder hem te kennen.

Om nu het doen van waarnemingen en de beantwoording der vraag te vergemakkelijken, vestigen wij de aandacht op de volgende punten:

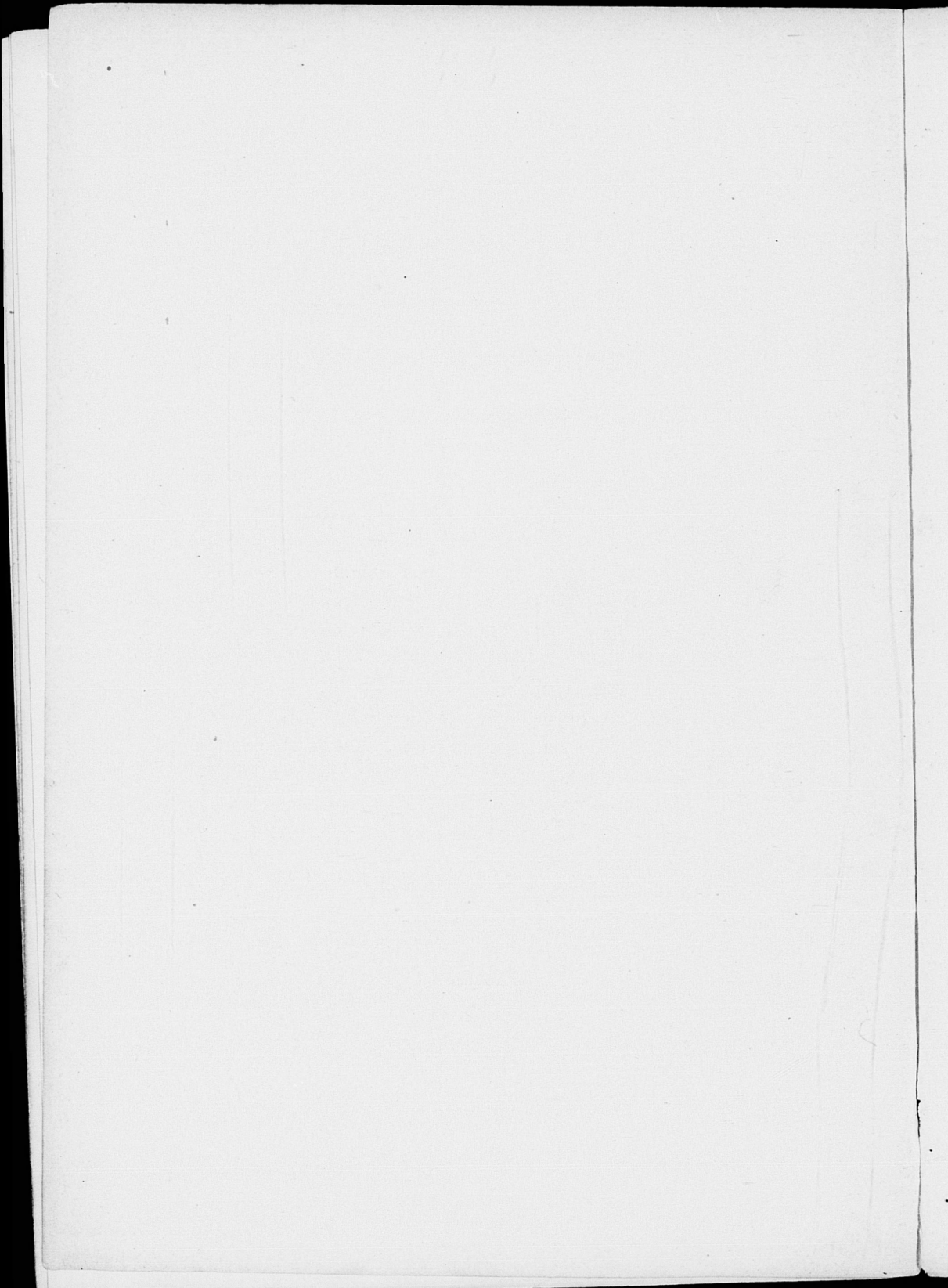
- 1°. Ouderdom der ouders.
- 2°. Hun algemeenen gezondheidstoestand van lichaam en geest, met vermelding van eventueele veranderingen.
- 3°. Den toestand der geslachtsorganen, met opgave van het tijdstip waarop eventueele veranderingen optraden (tengevolge van ziekte of operatie).
- 4°. Den aard der veranderingen in den algemeenen

gezondheidstoestand en in dien der geslachtsorganen.

5°. De ligplaats in bed, en de houding bij den coitus, en eventueele veranderingen daarin met hare gevolgen op het geslacht der daarna verwekte kinderen.

6°. Het geslacht der verschillende kinderen.

De beantwoording dezer vragen gelieve men in te zenden bij den uitgever van dit boek, die zich welwillend beschikbaar heeft gesteld voor hare verdere opzending aan den bewerker, zonder zelf inzage van de mededeelingen te nemen.



## I.

### DE VOORTPLANTING.

Er kan uit den aard der zaak geen sprake van zijn, een uitvoerige uiteenzetting van de voortplanting te geven. Ik meen echter, dat een kort algemeen overzicht volstrekt noodzakelijk is, om de verschillende theorieën, die over het ontstaan van het geslacht opgesteld zijn, te begrijpen, daar anders voor den leek veel duister zou zijn. Ik zal derhalve het noodzakelijkste over het ei, het zaad, den coitus, enz. mededeelen.

Voor alle diersoorten, van de hoogst georganiseerde tot de laagst ontwikkelde, geldt als een wet zonder uitzondering, dat zij uitsluitend door natuurlijke voortteling nieuwe individuen voortbrengen. Een zoogenaamde oer voortteling (*generatio spontanea s. aequivoca*), die noch met zekerheid aangetoond is, noch ten eenenmale verworpen kan worden, komt hier niet in onze volgende beschouwingen te pas.

Men onderscheidt twee hoofdsorten van voortplanting: ten eerste de geslachtelijke of dubbelgeslachtelijke en ten tweede de ongeslachtelijke.

Bij de geslachtelijke voortplanting wordt een ei of vrouwelijke kiemeel, dat uitsluitend bereid wordt in voor dit doel bestemde lichaamsdeelen (de vrouwelijke kiemklieren, eierstokken, ovariën), aangewezen voor de ontwikkeling tot een nieuw organisme. Om echter deze kiem die reeks van vervingingen te doen aanvangen en ten einde brengen, welker resultaat een nieuw individu is, moet zij de stoffelijke inwerking ondervinden van een tweede stof, het zaad, dat eveneens in bijzondere lichaamsdeelen, de mannelijke kiemklieren <sup>1)</sup> (ballen), bereid wordt.

<sup>1)</sup> Onder klier in engeren zin wordt verstaan een orgaan, dat een vloeistof vormt of uit het bloed afscheidt. Zulke vloeistoffen (secreten) dienen of om de spijsvertering, de opname van voedende bestanddeelen uit de spijsen in het bloed, tot stand te brengen (speekselklieren, klieren in maag- en darmwand, alveeschklier, lever), of om stoffen uit het lichaam te verwijderen (nieren, ten deele ook de zweetklieren), of voor de voortplanting, of ten slotte voor andere doeleinden, b. v. om de huid lenig en vet (smeerklieren), slijmvliezen vochtig te houden (slijmklieren), voor de voeding der zuigelingen (melkklieren). Wij stippen hier slechts eenige hoofdzaken aan en behoeven niet te wijzen op andere rollen, b. v. de zoogen. inwendige secretie, die sommige klieren vervullen. Bijna elke klier heeft één of meer afvoerbuisen, waardoor het afscheidingsproduct wegstroomt naar de plaats van bestemming. Zoo b.v. loopt van de lever een afvoerkanaal, dat door een zijbuis met de galblaas in verbinding staat, naar den darm, welks wand het doorboort. De in de lever bereide gal vloeit daardoor in den darm. Als afvoerbuis van de ballen doen de zaadleiters dienst, waarover later meer, terwijl de eileider de overeenkomstige rol bij de vrouw vervult. Het begrip: klier wordt uitgebreid, waar men ook de ballen en de ovaria daarmede bestempelt.

Dat toetreden van het zaad tot het ei, zijne vereeniging daarmede, noemt men: bevruchting, en spreekt van eene voortplanting door bevruchte eitjes, in tegenstelling van de zeldzame gevallen, waarin ook onbevruchte eitjes zelfstandig de gansche reeks ontwikkelingsprocessen tot de vorming van een levend individu doorloopen (parthenogenesis, d. i. voortplanting door maagden). Men mag hierbij echter niet uit het oog verliezen, dat de parthenogenesis eene uitzondering is, die slechts bij eenige diersoorten voorkomt, en dan nog niet eens altijd als éénige wijze van voortplanting. Bij dieren met twee geslachten tech wordt naast de parthenogenesis bijna steeds ook eene voortplanting door twee geslachten gezien. Men vindt hierbij, tenminste als regel, dat de door parthenogenesis verwekte nakomelingen zonder uitzondering tot één en hetzelfde geslacht behooren, tot het mannelijke (bijen) of tot het vrouwelijke (psychiden), terwijl eene voortplanting door samenwerking van twee geslachten noodig is, om nakomelingen van het andere geslacht te verkrijgen.

De ongeslachtelijke voortplanting kenmerkt zich daardoor, dat het niet een bepaald, uitsluitend voor de voortteling bestemd voortbrengsel van het moederlichaam is, dat zich tot een nieuw individu ontwikkelt, doch een of ander bestanddeel van dat lichaam, dat tot het individueele organisme behoort en daarin zijne rol vervult. Verder is eene toetreding van een andere, uitsluitend voor dit doel gevormde, stof niet noodzakelijk voor de ontwikkeling tot een nieuw schepsel. Men

onderscheidt deze ongeslachtelijke voortplanting in eene door deeling en eene door knopvorming.

#### HET EI.

Het ei van den mensch en van de zoogdieren is een bolvormig blaasje van 0,140—0,200 m.M. doorsnede. Het is een eigenaardig gewijzigde kiemeel, waarover aanstonds meer. Zijn wand bestaat uit een elastisch vliesje, het dooiervlies, welks doorsnede zich onder den mikroskoop als een helderen, fijn gestreepten zoom (zona pellucida) vertoont. Dit blaasje bevat een taaie, troebele protoplasmatische massa <sup>1)</sup>, den dooier. In dezen dooierbol ligt, zoolang het ei nog onrijp is, meestal niet in het midden, een klein, waterhelder blaasje van 0,025—0,030 m.M. doorsnede, het kiemblaasje (Purkinje), dat nog een donker lichaampje (kiemvlekje) en een dradennet

<sup>1)</sup> Protoplasma is de naam van een scheikundig zeer samengestelde stof, waaraan alle levensverschijnselen in de dieren- en plantenwereld gebonden zijn. Zij komt in alle cellen van het samengestelde organisme even goed voor, als zij de grondstof is van de ééncellige. Hare scheikundige eigenschappen komen die der eiwitstoffen nog het meest nabij, ofschoon het protoplasma nog veel samengestelder is, wat a priori te verwachten is van een stof, die zich van de andere tot dusverre scheikundig bekende stoffen onderscheidt door hare zeer merkwaardige levensuitingen (bewegingen, ademhaling, voortplantingsvermogen, voeding, stofwisseling). De scheikundige onderzoekingen hebben tot dusverre met zekerheid aangetoond, dat deze stof bestaat uit verschillende eiwitten en proteïnen (eiwitachtige stoffen).

bevat. Zulk een ei is nog niet te bevruchten. Zoodra het ei rijp wordt, verdwijnt het kiemblaasje. In zijne plaats komt een veel kleiner, volkomen homogeen lichaampje, de eikern, waarschijnlijk ontstaan uit bestanddeelen van het kiemblaasje. Deze eikern is de vrouwelijke kiem voor het nieuwe individu.

Soms zijn er twee kiemblaasjes, resp. eikernen, wat van belang is voor het ontstaan van tweelingen uit één eitje.

De plaatsen, waar de eicel gevormd wordt, bestaan bij de gewervelde dieren gewoonlijk in gesloten follikels (blaasjes), follikels van DE GRAAF, gevuld met een eiwit houdende vloeistof. Bij de zoogdieren liggen zij, zoolang zij nog niet rijp zijn, midden in het weefsel van den eierstok; zijn zij rijp, dan puilen zij met een klein gedeelte boven de oppervlakte van den eierstok uit. De eierstokken, ovariën, zijn twee eivormige orgaantjes van ongeveer 4 c.M. lengte, 2.2 c.M. breedte en 1.3 c.M. dikte, die ter weerszijden van de baarmoeder (uterus) in het bekken gelegen zijn. Ofschoon buiten de eigenlijke, door het buikvlies begrensde, buikholte gelegen, steekt hun bovenste helft hierin uit, en wordt slechts door een laag cellen hiervan gescheiden. Uit deze cellen, kiemcellen, ontwikkelen zich de follikels van DE GRAAF en de eitjes daarin. Reeds bij het pasgeboren meisje bevat het ovarium niet alleen talrijke, zij 't ook kleine, dan toch in alle opzichten ontwikkelde follikels, doch zelfs bevinden zich hierin reeds gedeeltelijk bereide eitjes. De eierstokken vertoonen derhalve follikels in alle mogelijke

grootten, de jongste diep in het weefsel, de rijpere dichtter aan de oppervlakte, de rijpste hierboven uitpuilend in de buikholte.

Ofschoon een eierstok slechts 10—20 grootere follikels bevat, bevinden er zich vele andere nog onontwikkelde in. KÖLLIKER geeft 30—100 als het gewone aantal op, zoodat hoogst waarschijnlijk niet alleen de reeds voorhandene in den eierstok rijp worden, doch ook nieuwe follikels en eitjes daarin worden aangelegd.

#### MENSTRUATIE EN BRONST.

Zoodra het eerste eitje rijp geworden en uit den follikel getreden is, is het meisje geslachtsrijp geworden. De leeftijd, waarop dit geschiedt, schommelt tusschen zekere grenzen, waarop vooral het klimaat van invloed is. In onze streken treedt de menstruatie tusschen het 14<sup>de</sup> en 16<sup>de</sup> levensjaar op.

Van dat tijdstip af worden met langere of kortere tusschenpoozen de in de kiemklier bereide eitjes spontaan afgezonderd, d. i. zonder eenige hulp van buiten af. Volgens BOISMONT en SCHWEIG duurt de tusschenpooze gemiddeld  $27\frac{1}{2}$  dagen.

Ofschoon deze periodieke afstooting van eitjes voor het meerendeel der dieren een reeds lang als bronst bekend feit was, werd eerst in 1844 door BISCHOFF bewezen, dat ook bij den mensch met regelmatige tusschen-

poozen een spontane afstooting van één of meer eitjes plaats heeft, en dat waarschijnlijk ook bij den mensch uitsluitend zulke eitjes bevrucht kunnen worden. De menstruatie is dus niets anders dan een analogen van de bronst. Toch bestaat er een belangrijk onderscheid. Terwijl n.l. bij de dieren ook de mannelijke kiemklieren slechts periodiek, en dat wel op de tijden der vrouwelijke bronst, in werking treden, en verder beide geslachten door „instinct” tot elkander worden gebracht, zijn de geslachtsklieren van den man voortdurend in werking. Hij is dus te allen tijde in staat, nakomelingschap te verwekken. En ook de vrouw is hiertoe steeds in staat, geheel onafhankelijk van de menstruatie. Deze heeft dus voor haar niet die beteekenis, welke de bronst voor het dier heeft.

Elke losstooting van een eitje gaat gepaard met een bloeding uit het slijmvlies van den uterus (baarmoeder), tengevolge waarvan bloed uit de genitaliën vloeit. Dit duurt verschillend lang, bij de meeste vrouwen 4—5 doch (zelden) ook wel 8 dagen. Gedurende de menstruatie is het slijmvlies van de baarmoeder belangrijk gezwollen en bevat het meer bloed dan in de tusschenpoozen.

De afstooting van het ei komt aldus tot stand: de vloeibare inhoud van den follikel, waarin zich het ei bevindt, neemt vrij snel toe, zoodat zijn wand al sterker en sterker wordt gespannen, totdat hij ten slotte barst. Dit heeft juist in dat gedeelte plaats, dat boven de oppervlakte van den eierstok in de buikholte uitpuilt: het eitje treedt aldus uit follikel en eierstok tegelijk-

tijd in de buikholte en wordt nu voortbewogen in den eileider, welks open uiteinde zich in de onmiddellijke nabijheid van den eierstok bevindt. (De eileider is een buis, die van de omgeving van het ovarium naar de baarmoederholte voert. Zie blz. 10).

De ontledigde follikel (corpus luteum, d. i. geel lichaampje), valt samen, de scheur in den wand geneest. De verdere veranderingen, die hij ondergaat, zijn afhankelijk daarvan, of het uitgestooten ei al dan niet bevrucht wordt, m. a. w. of er al of niet zwangerschap volgt. Indien er geen zwangerschap volgt, woekert de wand van den follikel korten tijd een weinig, om dan vrij snel zich gedeeltelijk in vet om te zetten, gedeeltelijk weg te slinken: ten slotte is na hoogstens twee maanden nog slechts een klein overblijfsel ervan in het ovarium aanwezig (onecht corpus luteum). Wordt het uitgestooten ei daarentegen bevrucht, dan verdikt zich de wand van den saamgevalen follikel zeer aanzienlijk, zoodat in de 4<sup>de</sup> tot 6<sup>de</sup> zwangerschapsmaand het corpus luteum wel 3—4 malen vergroot is, en op het einde der zwangerschap nog eene doorsnede van 6—10 m.M. bezit. Zulk een „waar” corpus luteum slinkt nog wel mettertijd, doch veel langzamer en in mindere mate dan in het eerste geval. Een en ander hangt samen met de verhoogde levensuitingen der zwangere vrouw. Nog jaren later kan men aan een ovarium zien, of het ooit een ei heeft geleverd, dat bevrucht werd. Dit is van groot belang voor onze verdere beschouwingen.

Bij de vrouw levert het ovarium 30—35 jaren achter-

een alle vier weken een ei, dat voor verdere ontwikkeling vatbaar is, en toch komt bij een groot aantal vrouwen geen enkel eitje ooit tot ontwikkeling, bij andere slechts weinige. Het aantal kinderen dat een vrouw krijgt, verschilt zeer. In Moskau is het in het algemeen groot: in de kraaminrichting aldaar komen jaarlijks meer dan 400 vrouwen, die 40—49 kinderen geboord hebben; in 1877 bedroeg dat aantal zelfs 446.

Thans rijst de vraag: hoe komt het uit den follikel losgestooten ei in de baarmoeder? Bij alle gewervelde dieren toch, de beenvisschen uitgezonderd, is de opening van den eileider, waarin het ei moet geraken, op eenigen, zij het ook geringen, afstand van het ovarium gelegen.

Om het antwoord op deze vraag te kunnen begrijpen, moeten we in het kort een en ander mededeelen over de ligging der baarmoeder, eileiders, enz. De baarmoeder (uterus) is een hol, peervormig lichaam, in vóór-achterwaartsche richting afgeplat. Zij is achter de pisblaas gelegen; haar bovenste einde, het dikste gedeelte van de peer, steekt een weinig boven de blaas uit. De punt van de peer puilt boven in de scheede uit. In deze punt bevindt zich een opening; die tot de baarmoederholte toegang geeft. De lengte van de baarmoeder is zeer verschillend, vooral van den euderdom en van het al of niet geboord hebben afhankelijk. Zij bedraagt ongeveer 7 c.M. De baarmoederwand bestaat uit twee deelen: het buitenste is uit in verschillende richting verloopende spiercellen opgebouwd; het binnenste, de wand van de holte, is slijmvlies, d. i. bindweefsel, waarin

slijmklieren, die haar product, de slijm, in de holte loozen. Aan het bovenste, dikste gedeelte der baarmoeder ontspringen de twee eileiders, aan elke zijde één. Zij liggen ten opzichte van de baarmoeder ongeveer als twee zijwaarts gestrekte armen ten opzichte van den romp. Een eileider is een buis, welker wand, evenals die der baarmoeder, uit een buitenste spier- en een binnenste slijmvlieslaag bestaat. Deze twee wandlagen gaan in de overeenkomstige van de baarmoeder, evenals de eileiderholte in die van den uterus, over. Het andere uiteinde van den eileider eindigt vrij in de buikholte. (Indien dit met de noodige kracht kon geschieden, zou een in de baarmoederholte gespoten vloeistof dus in de buikholte vloeien.) Dat open uiteinde (mond) van den eileider bevindt zich in de onmiddellijke nabijheid van het bovenste gedeelte van den eierstok, dat in de buikholte uitsteekt, en waarboven de rijpe follikels uitpuilen.

Bij die dieren, bij welke, evenals bij den mensch, het einde van den eileider vrij beweeglijk is, heeft men door onmiddellijke waarneming aangetoond, dat op het tijdstip, waarop het eitje uit den follikel zal treden, het uiteinde van den eileider het ovarium genaderd is, en den rijpen, bijna barstenden follikel zóó omvat, dat het uitgestooten eitje noodzakelijk in den eileider moet geraken. Doch ook zonder dat de opening van den eileider het ovarium nadert, zou het eitje daarin gebracht worden door bepaalde cellen, die met trilhaartjes zijn voorzien, en niet alleen op de binnenvlakte van den geheelen

eileider (en de baarmoeder), doch ook op de randen van zijn opening gezeten zijn. Die cellen maken met hare trillaren zweepende bewegingen, gericht naar de baarmoederholte. De dunne laag vloeistof, die steeds in den eileider en op het ovarium aanwezig is, bevindt zich daardoor in een voortdurende strooming van den eierstok naar de baarmoederholte. Het losgestooten eitje wordt in dien stroom opgenomen en door hem medegevoerd in den eileider, en van daar naar de baarmoeder.

Hierdoor wordt de verklaring gegeven van het verschijnsel, dat ook bij die dieren, bij welke de mond van den eileider onbeweeglijk op eenigen afstand van den eierstok is bevestigd, het eitje toch in den eileider terechtkomt.

Is het ei in den eileider gekomen en wordt het daar bevrucht, dan heeft het bij den mensch 2—3 weken noodig, om de baarmoeder te bereiken. Het ei van een merrie heeft daarvoor 8—10, dat van een hond (volgens BIRDORFF) 40 dagen noodig, terwijl het bij runderen en schapen reeds na 24 uren ter bestemde plaatse zou zijn gekomen.

---

#### HET SPERMA (semen virile).

Evenals de eitjes het voortbrengsel zijn van de vrouwelijke geslachtsklieren, is het sperma (zaad) dat van de mannelijke. Zooals het uit de pisbuis treedt, is het een

witachtige, kleverige, taaie, eigenaardig riekende vloeistof, die ontstaan is door vermenging van het eigenlijke zaad (uit den bal afkomstig) met afscheidingsproducten van eenige klieren (de zaadblaasjes, de prostata en de Cowpersche klieren), die in de pisbuis uitmonden. Het nog onvermengde afscheidingsproduct van den bal heeft geen reuk en is minder doorschijnend dan na de vermenging.

Het sperma, waaronder wij, tenzij het tegendeel vermeld wordt, de vloeistof na de vermenging verstaan, bevat talloze zich bewegende elementen, zaaddraadjes (spermatozoën) van bepaalden bouw, die in de taaie vloeistof als 't ware zweven.

Zulk een spermatozoön is 0.004 m.M. lang en bestaat uit een kop (lichaam) en een draadvormig aanhangsel, den staart, resp. draad. Van elke diersoort bezitten de spermatozoën een anderen eigenaardigen vorm, zoodat het zaad van een bepaalde diersoort slechts eitjes van diezelfde soort kan bevruchten.

De meest in het oog loopende eigenaardigheid van versch geloosde spermatozoën is hunne beweeglijkheid, die echter geen willekeurige is. Zij vertoonen regelmatige, rhytmische bewegingen, verschillende veranderingen van lengte en gedaante, waardoor zij zich verplaatsen. Voornamelijk zijn het de golfvormige kronkelingen van den staart, waardoor de kop voortbewogen wordt en wel in die richting, waarheen zijn spitse uiteinde wijst. Door die bewegingen zijn zelfs natuuronderzoekers als EHRENBURG, VALENTIN, GERBER, SCHWANN,

tot de verkeerde meening gebracht, dat de spermatozoën diertjes waren (het woord beteekent dan ook zaaddiertjes). Eerst in lateren tijd is het KÖLLIKER gelukt te bewijzen, dat het eenvoudig vervormde cellen van de ballen zijn, evenals de eitjes oorspronkelijk kiemcellen zijn.

In het versch ontleedigde sperma van een zoogdier is de snelheid van die bewegingen het grootst, en wel legt een spermatozoön volgens HENSEN en KRÄMER 4,2 — 2,7 m.M., volgens CHARPENTIER 2,2 m.M., volgens LOTT zelfs 3,6 m.M. in de minuut af. Onder ongunstige omstandigheden heeft een spermatozoön ongeveer 40 uren noodig om den afstand van den uitwendigen baarmoedermond tot den eierstok af te leggen. Stoot het op een hinderpaal, dan blijft het niet steken, zooals men vroeger algemeen aannam, doch keert terug, zooals MÜLLER waarnam. HENLE, de groote anatoom, zag spermatozoën, die kristallen met zich voortsleepten, welke tien malen grooter waren dan zijzelf, en POUCHET zag hen zich voortbewegen, niettegenstaande 8—10 bloedlichaampjes aan hun kop kleefden. Deze feiten wijzen er op, dat een spermatozoön zich met een vrij belangrijke kracht verplaatst.

Buiten het lichaam neemt hunne snelheid langzamerhand af, en eveneens hunne levensuitingen, totdat een oogenblik komt, waarop de langzame, trage bewegingen van den draad („staart”) niet meer in staat zijn het geheel voort te bewegen en het spermatozoön op dezelfde plaats blijft liggen, totdat eindelijk de bewegingen geheel ophouden. Overal is de zoogenaamde „staart” het werk-

zame bewegingsorgaan: men mist ook elke beweging, waar hij ontbreekt. Is die draad kort, dan beweegt hij zich slechts als een slinger heen en weer of kromt zich telkens naar dezelfde zijde, zoodat de plaatsverandering van het spermatozoön een huppelend karakter verkrijgt.

De bewegingen van de zaaddraadjes worden begunstigd door de verdunning, die het product van de ballen tengevolge van de menging met de afscheidingsproducten van de bovengenoemde klieren (zaadblaasjes, prostata en Cowpersche klieren) ondergaat. Zonder twijfel oefent de latere vermenging met afscheidingsproducten van de vrouwelijke geslachtsdeelen (na een coitus) een gelijken invloed uit, daar de spermatozoën in den uterus en den eileider dagen lang hunne beweeglijkheid behouden. Daarentegen wordt deze verminderd door het zure slijm, dat zich in de vrouwelijke scheede bevindt en het zeer taai slijm, dat in den ingang van de baarmoeder wordt afgescheiden. Bovendien kan men de beweeglijkheid der spermatozoën kunstmatig opheffen door water, aether, alcohol, chloroform, looizuur, azijnzuur en alle minerale zuren.

De plaatsen, waar het eigenlijke zaad gevormd wordt, de mannelijke kiemklieren, zijn de twee ballen, die ongeveer dezelfde grootte, vorm en ligging hebben. Ballen en eierstokken hebben een overeenkomstige functie. Over hun ontstaan uit oorspronkelijk geheel dezelfde lichaampjes wordt later nog een enkel woord gezegd (zie blz. 66). Elke bal is ongeveer 5 c.M. lang en 3 c.M. dik, en bestaat uit twee deelen: den eigenlijken

bal, die den vorm van een eenigszins platgedrukt ei heeft en ongeveer het  $\frac{3}{4}$  gedeelte van de geheele massa is, en den bijbal, een langgerekt lichaam, dat achter tegen den bal aanligt.

De bal (testis) bestaat in hoofdzaak uit een aantal veelvuldig geslingerde buisjes van 0.5 m.M. doorsnede, de zaadbuisjes. Hun gezamenlijke lengte zou ongeveer 400 M. bedragen. Uit bepaalde onderdeelen (cellen) van die zaadbuisjes worden de spermatozoën gevormd. De zaadbuisjes, die als rechte buisjes uit den bal treden, zetten zich voort in den bijbal, waar zij zich zeer sterk slingeren en in hun verder verloop meer en meer samentsmelten, om ten slotte één buis, den zaadleider, te vormen. Deze loopt, met slagaderlijke, aderlijke en weivaten en zenuwen de zaadstreng vormende, door het lieskanaal naar de bekkenholte, alwaar hij zich, naast dien van de andere zijde, in het begin van de pisbuis uitstort, juist waar deze uit de pisblaas is getreden. Even vóór deze uitmonding bezit de zaadleider in een zijner zijden een vrij belangrijke, zakachtige verwijding, het boven reeds genoemde zaadblaasje, dat tegen de pisblaas aan ligt. De zaadblaasjes bevatten een inhoud, die bestaat uit het door de talrijke klieren van hun wand gevormde slijm, gemengd met sperma. Door deze vermenging is het aantal zaaddraadjes daarin betrekkelijk niet zoo groot als in den zaadleider. In den wand van den zaadleider bevindt zich flink ontwikkeld spierweefsel, dat door zijn samentrekkingen, die golfvormig, in de richting van den bal naar het zaadblaasje, verloopende, het gevormde zaad

in zijn tijdelijke bewaarplaats, het zaadblaasje, perst. Hierin wordt het verdund door vermenging met slijm, dat door den zaadblaasjeswand wordt afgescheiden. Is deze gemengde inhoud bij den coitus in de pisbuis geperst, dan komt hier de verdere vermenging met de afscheidingsproducten van prestata en Cowpersche klieren tot stand.

De ontleding van het zaad heeft plaats door samentrekking van verschillende spieren: van het spierweefsel in den wand van den zaadleider, die ook buiten den coitus schijnt te geschieden (zie boven), en, uitsluitend bij den coitus: de spierelementen in den wand van het zaadblaasje <sup>1)</sup>, die het zaad in de pisbuis persen, eenige spieren, die de pisbuis omsnoeren, zoodat zij door haar rhythmische samentrekking haren inhoud, het sperma, met kracht naar buiten spuiten. Waarschijnlijk hebben nog eenige andere spieren deel aan de ontleding van het sperma, doordat hare samentrekking de ruimte in het kleine bekken verkleint en bijgevolg den druk op de zaadblaasjes en de pisbuis verhoogt.

De mannelijke geslachtsklieren bevinden zich na de geboorte in dergelijken toestand als de vrouwelijke. Spermatozoën worden er dan nog niet in gevormd. Dit gebeurt eerst bij den aanvang der puberteit (jongelingschap), d. w. z. geslachtsrijpheid. De andere veranderingen, die dan in het organisme optreden (verandering

<sup>1)</sup> Wij zullen later nog er op terugkomen, dat bij een coitus waarschijnlijk slechts het secret van één bal, dus ook slechts één zaadblaasje ontledigd wordt.

van stem, de ontwikkeling van snor- en baardgroei, van schaamharen, enz.) verlopen in het algemeen sneller dan de rijping der geslachtsorganen. Terwijl toch in ons klimaat de jongen ongeveer op 15—16jarigen leeftijd de puberteit intreedt, is hij eerst op zijn 17—18<sup>de</sup> levensjaar geslachtsrijp en in staat nakomelingschap te verwekken.

Terwijl nu bij de vrouw het rijpen der eitjes met tusschenpoozen plaats heeft, wordt het mannelijk zaad altijd door, onafgebroken, gevormd, zoodat de man te allen tijde in staat is een bevruchtenden coitus uit te oefenen. Verder is dit vermogen niet zoo aan leeftijd gebonden als bij de vrouw, doch kan het zelfs tot in zeer hoogen ouderdom, ja, tot den dood blijven voortbestaan. —

Zooals boven werd gezegd, bestaat naast een geslachtelijke voortplanting, die slechts mogelijk is door vereeniging van mannelijk zaad met een (vrouwelijk) eitje, ook wel eens een ongeslachtelijke, waarbij een nieuw individu zich uit een onbevrucht eitje ontwikkelt. Wij moeten hierbij nog een oogenblik stilstaan, daar wij bij de bespreking van de verschillende theorieën over het ontstaan van het geslacht eenig begrip van die parthenogenesis moeten hebben.

Bij bijen, wespen, mieren en andere in kolonies levende insecten heeft men waargenomen, dat ook onbevruchte eitjes zelfstandig de gansche reeks ontwikkelingstrappen doorloopen tot aan de voltooiing van een levend individu.

Het duidelijkste, meest leerrijke en in alle opzichten meest belangwekkende voorbeeld van zulk een ware parthenogenesis levert ons de voortplantingsgeschiedenis der honingbij. Elke bijenhuishouding bestaat uit drie soorten van individuen: de bijenkoningin, de darre en de werkbij. De bijenkoningin is een volkomen vrouwelijk individu, de darren zijn mannetjes, de werkbijen daarentegen wijfjes, die echter tengevolge van een gebrekkige voeding zulke gebrekkig ontwikkelde geslachtsorganen hebben, dat eene paring met darren onmogelijk tot stand kan komen.

De bijenkoningin legt in de door de werkbijen gebouwde cellen eitjes neer, en wel zoo, dat als regel uit de in de wijde celletjes gelegde eitjes mannelijke, uit de in de nauwe celletjes gelegde eitjes vrouwelijke individuen ontstaan. Hierbij is merkwaardig, dat de eitjes, waaruit de darren ontstaan, onbevrucht zijn, terwijl elk bevrucht eitje zich tot een vrouwelijk individu ontwikkelt.

De koningin paart zich met de darren steeds buiten de korf, en waarschijnlijk steeds hoog in de lucht. Keert zij van haar bruidsvaart terug, dan zijn de kenteekenen van de paring, die plaats had, duidelijk: het openstaan der bij de maagdelijke koningin gesloten uitwendige geslachtsopening, vulling van het receptaculum seminis <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> D. i. zaadhouder, waarin het sperma bewaard wordt. De koningin schijnt naar willekeur daaruit de eieren al of niet te kunnen bevruchten! Zij schijnt, volgens sommige waarnemingen, daarbij met de eischen harer omgeving te rade te gaan.

met een voor het bloote oog waar te nemen melkachtige vloeistof, waarin met den mikroskoop tal van spermatozoën zijn te zien; men heeft zelfs dikwijls afgescheurde stukken van mannelijke geslachtsorganen in de scheede der koningin aangetoond. Deze ééne paring bezorgt der koningin een hoeveelheid bevruchtend sperma voor meerdere jaren: men vindt nog wel 4—5 jaren daarna zich bewegende zaaddraadjes bij haar. Zoolang de voorraad strekt, heeft de koningin het vermogen, mannelijke eitjes in de wijde, vrouwelijke in de nauwe cellen te leggen. Is zij echter niet bevrucht, of is haar voorraad spermatozoën uitgeput, dan legt zij slechts mannelijke eitjes.

Door dit met zekerheid vastgesteld feit is men wel geneigd geweest, aan te nemen, dat het ontstaan van mannelijke individuen uit onbevruchte eitjes een algemeene wet is. Wij zullen later (blz. 40) zien, dat zulk een veronderstelling geheel onjuist is.

#### DE GESLACHTSDRIFT.

Voor het voortbrengen van nieuwe individuen is bij verreweg de meeste dieren noodzakelijk vereischte: de stoffelijke vereeniging van het eitje met het zaad, m. a. w. de bevruchting. Om aan dat vereischte te volloen, moeten de beide geslachtsstoffen in rijpen toestand, op het juiste oogenblik, op de aangewezen plaats en onder gunstige

omstandigheden met elkander in aanraking komen. Daarvoor zorgt de geslachtsdrift. In het algemeen kan zij omschreven worden als de opwekking tot handelingen, die de bevruchting ten doel hebben. Die handelingen zijn zeer verschillend van aard, naar gelang van de omstandigheden, waaronder de bevruchting bij de verschillende dieren van elkander afwijken. Eveneens vertoont ook de geslachtsdrift, die vooral aan het mannelijk geslacht eigen is, verschillende wijzigingen. Zij is het, die het mannetje opwekt, het wijfje op te zoeken of aan te lokken (men denke aan de vogels); zij is het, die den mannetjesvisch aanspoort, het bronstige wijfje te volgen naar de plaats, waar het kuit schiet, en de gelegde eitjes te bevruchten.

Ook de mensch luistert naar de geslachtsdrift, en dikwijls heeft het niet bevredigen van haar een onaangenaamen invloed op hem. Aan de andere zijde is het een geluk, dat hij, die het geslachtelijke samenleven nog niet kent, door de onthouding niet veel lijdt. Zelfs dieren kan men hun geheele leven elke bevrediging van hunne paringsdrift onthouden.

Over den aard en het ontstaan van de geslachtsdrift kunnen wij kort zijn. Volgens PFLÜGER zou zij bij den man opgewekt worden door een zeer sterke vulling van de zaadbuisjes in den bal met rijp sperma, waardoor de uiteinden van de balzenuwen geprikkeld worden. Die prikkel wordt naar de hersens overgebracht en verwekt daar den aandrang tot den geslachtelijken omgang. (Wellicht werden zenuwuiteinden in den wand der zaad-

blaasjes eveneens geprikkeld door sterke vulling, d. i. door de rekking van dien wand.)

Bij de vrouw zou zij op analoge wijze ontstaan: hier zou het de sterke spanning van den follikelwand (bij de toenemende uitzetting) zijn, waardoor eierstokszenuwen geprikkeld worden, die dan dien prikkel naar het centrale zenuwstelsel overbrengen.

Bovendien speelt de geest, het voorstellingsvermogen, enz., een belangrijke rol. Volgens KRAFFT-EBING is de geslachtsdrift naast den honger een der sterkste behoeften van het organisme; zij vertoont dan ook vele punten van overeenkomst met den honger. Beide driften ontstaan op gelijke wijze: die naar voedsel, begeleid door het algemeen gevoel van honger, komt tot stand door prikkeling van zenuwen, die in het maag-darmkanaal eindigen, als gevolg van bepaalde toestanden in dat kanaal, waaraan de graad van prikkeling evenredig is<sup>1)</sup>; en, zooals we boven zagen, ontstaat de geslachtsdrift door prikkels in de geslachtsklier, welke op en neer gaan met den graad van hare werkzaamheid. Bij dieren, welke een bronst bezitten, ontwaakt zij met den aanvang der werkzaamheid van de geslachtsklieren, en verdwijnt zij met den stilstand hiervan. Bij den voortdurend bronstigen man komt het nooit tot een ware tusschenpooze; wel echter doen zich tijdelijke versterking en

<sup>1)</sup> Wij laten hier buiten beschouwing de gevallen van buitengewoon hongergevoel, welke b. v. in de reconvalescentie van zware ziekten, bij uitputtingstoestanden, waar te nemen zijn. Zij behooren niet tot de verschijnselen bij den gezonden mensch.

verzwakking van de geslachtsdrift bij hem voor. Toevallige geslachtelijke opwekkingen kunnen elk oogenblik waarschijnlijk gelijktijdig de werkzaamheid der ballen en de geslachtsdrift verhoogen. (Wij weten eveneens, dat toevallige voorstellingen, enz. in staat zijn den trek naar spijzen op te wekken.) Bij de vrouw is, niettegenstaande de periodiciteit in de werkzaamheid der eierstokken, niet bewezen, dat daarmede de geslachtsdrift, die zich bij haar trouwens minder actief en in geringere mate vertoont, op en neer gaat. Zulk een ebbe en vloed in hare geslachtsdrift zou dan ook moeilijk overeen te brengen zijn met de voortdurend bestaande bij den man. In tegenstelling met de dieren vertoont de vrouw zelfs gedurende de menstruatie een vermindering van hare geslachtsdrift, ja, zelfs een tegenzin in geslachtelijken omgang. Ziekten van de vrouwelijke geslachtsorganen daarentegen verhoogen wel eens de geslachtsdrift.

De geslachtsdrift en hare bevrediging zijn derhalve bij den mensch niet aan een bijzonderen, korten tijd gebonden: man en vrouw zijn te allen tijde in staat geslachtelijk met elkander te verkeerem.

De bevrediging van de geslachtsdrift is met zeker gevoel van wellust verbonden, dat bij den man met de zaadloozing ophoudt, waarmede dan ook de coitus geëindigd is. Bij de vrouw echter houdt dat gevoel, zoodra het eenmaal ontstaan is, langer aan. Intusschen heeft GURTCER opgemerkt, dat van tien vrouwen slechts twee na de defloratie (d. i. den eersten coitus) dadelijk genot hebben, terwijl van de overige acht slechts bij de helft

een gevoel, zooals de man bij de zaadlcozing ondervindt, zich eerst na een half jaar, of zelfs eerst na meerdere jaren doet kennen, terwijl de vier overblijvende vrouwen hieraan steeds vreemd blijven.

Volgens LUTAUD hadden van 43 vrouwen elf gedurende den coitus in 't geheel geen wellustgevoel, bij zeven trad het slechts nu en dan en dan zeer matig op, en bij zes ontstond het eerst na meerdere jaren. Al deze vrouwen waren onvruchtbaar.

Volgens de ervaringen van SELIGSON had van de vrouwen, met wie hij over dat kiesche onderwerp sprak, hoogst zelden eene dadelijk na het huwelijk genot van den geslachtelijken omgang; ja, de meesten verklaarden, eerst na de eerste bevalling zulk een gevoel ondervonden te hebben. Slechts één dame, die toch uit liefde voor haar man gehuwd was, had in haar tienjarig huwelijk nog nooit genot van den coitus gehad. Dat zulke vrouwen „uit den aard der zaak” onvruchtbaar zouden zijn, is een verzinsel, dat door menig voorbeeld te logenstraffen is. Zoo b. v. had de laatstgenoemde dame twee malen een miskraam. Dat hare zwangerschap niet gewoon ten einde liep, moest geweten worden aan de syphilis van haren man.

#### COITUS EN BEVRUCHTING.

Door paring, bij den mensch bijslaap of coitus genoemd, verstaat men de min of meer innige lichamelijke vereeniging van een mannelijk met een vrouwelijk individu

van eene diersoort, in het belang van de voortplanting en het behoud der soort. Door haar wordt aan de mannelijke geslachtsstoffen gelegenheid gegeven, met de vrouwelijke in aanraking te komen en zich daarmede te vereenigen. Dit heeft nu eens binnen, dan eens buiten (b.v. bij de visschen) het vrouwelijk organisme plaats, en wel of onmiddellijk of eerst eenigen tijd na de paring, al naar de verschillende organisatie der dieren en van hunne geslachtswerktuigen.

Het eigenlijke doel van de paring in het algemeen is de bevruchting, die er echter niet een noodzakelijk gevolg van is: paring zonder bevruchting is even goed mogelijk als bevruchting zonder voorafgaande paring (ook bij den mensch, zie blz. 26).

Evenals bij de zoogdieren bestaat de paring bij den mensch daarin, dat het mannelijk voortplantingslid in de vrouwelijke scheede gebracht wordt. Door de bewegingen, gedurende den coitus gemaakt, worden gevoelszenuwen, die in die geslachtsdeelen eindigen, van den man zoowel als van de vrouw, geprikkeld. Door de langzamerhand zich opeenstapelende prikkels wordt ten slotte de zaadloozing bij den man, en waarschijnlijk soms ook de verdere opname van het zaad bij de vrouw, bewerkt. Het zaad, dat in de vrouwelijke scheede geloosd wordt (vroeger, op blz. 16, bespraken wij de krachten, die dit ten uitvoer brengen), komt hier al dadelijk tot vóór den baarmoedermond, d. i. de opening in de punt van de peer (vgl. blz. 9), waardoor de baarmoederholte in gemeenschap staat met de scheede.

Ook bij de vrouw heeft op het hoogste punt der geslachtelijke prikkeling een beweging in enkele geslachtsdeelen plaats, die overeenkomt met de juist bij den man genoemde. Zij bestaat in een samentrekking van de eileiders en de baarmoeder in de richting van binnen naar buiten, tot aan den baarmoedermond.

Door de bovengenoemde samentrekking nu van de wanden der eileiders en der baarmoeder wordt het slijm, dat zich onder gewone omstandigheden in de baarmoederhelte vormt, in de scheede uitgeperst. Verder richt zich de baarmoeder (die normaliter vrij sterk naar voren gekanteld is), door hare samentrekking en door samentrekking van twee spierhoudende banden, die zich aan haar hechten, op, zoodat haar mond, die naar den achterwand der scheede gericht was, zich nu meer naar het midden verplaatst. Verslapt de baarmoederwand na deze samentrekking, die te gelijk met het ophouden der geslachtelijke prikkeling eindigt, dan zet zij zich weder uit en haar aldus grooter wordende holte zuigt het zaad, dat vóór den mond ligt, naar binnen.

Dat nu bij elken coitus en bij elke vrouw dit een en ander plaats heeft, is stellig evenmin het geval, als dat elke vrouw van elken coitus genot heeft. Immers die bewegingen treden juist op, wanneer de geslachtelijke prikkeling haar hoogste punt heeft bereikt, zijn dus aan deze gebonden. De juist beschreven zuiging, door de baarmoeder uitgeoefend, is trouwens voor de bevruchting volstrekt niet noodzakelijk, daar de spermatozoën door hun eigen bewegingen in den uterus kunnen dringen.

Dit is bewezen door de waarneming van zwangerschap, zonder dat het mannelijke lid in de scheede gevoerd was, waar dus de spermatozoën zelfs den weg door de geheele scheede door eigen kracht hadden afgelegd. Dat de kracht, waarmede de spermatozoën zich voortzweepen, een belangrijke is, blijkt daaruit, dat zij zelfs den eierstok kunnen bereiken, niettegenstaande van hier naar de scheede heen een voortdurende vloeistofstroming plaats heeft, zoodat de zaaddraadjes tegen den stroom in zich bewegen (vgl. ook blz. 40 en 43).

Dat niet elke coitus bevruchtend is, behoeft hier wel nauwelijks opgemerkt te worden. Bij dieren is daarentegen gewoonlijk één paring voldoende. Worden zij echter geheel aan zichzelf overgelaten, zooals op de weide geschiedt, dan wordt de paring meermalen door hen herhaald.

Tot vóór een halve eeuw hield men zich aan de voorstelling van SPALLANZANI (1786), dat de bevruchting zou bestaan in eene aanraking van spermatozoön en eitje. Eerst geruimen tijd nadat BARY (1840) aangetoond had, dat het spermatozoön noodzakelijk in het eitje moest dringen, wilde er van bevruchting sprake zijn, heeft de oude, eerstgenoemde zienswijze voor deze plaats gemaakt. Van het grootste belang was de ontdekking van de mikropyle (letterlijk: kleine poort), een opening in den wand van insecteneitjes, bestemd voor het binnendringen van het spermatozoön. Ofschoon bij den mensch zulk een mikropyle nog niet met zekerheid is aangetoond, mogen we tech. gesteund op vele waarnemingen, gerust aannemen,

dat het eitje van alle dieren, zoowel als van den mensch, niet bevrucht kan worden zonder dat het spermatozoön er in dringt.

Die waarnemingen hebben o. a. tot de wetenschap gevoerd, dat het draadje onmiddellijk ophoudt zich te bewegen, zoodra de kop van het spermatozoön in het eitje is gedrongen. Die kop heet nu zaadkern. Deze vereenigt zich met de eikern (zie blz. 5) en versmelt er mede tot een geheel: de eerste splijtingskern. Dit is het lichaampje, dat bestemd is een reeks veranderingen te ondergaan en daardoor zich tot een nieuw individu te ontwikkelen.

Is nu na den coitus het mannelijke zaad in de baarmoederholte gekomen, dan heeft het meerdere uren, ja, wel dagen nodig, om het eitje te bereiken, dat bevrucht zal worden. Gewoonlijk n.l. wordt het ei, dat door trilhaarbewegingen van den eileiderwand naar de baarmoederholte bewogen wordt, eerst in den eileider, of ook wel op het ovarium, door het zaaddraadje bereikt en bevrucht. Het wordt dan verder naar de baarmoederholte geveerd. Intusschen is eene bevruchting van het eitje, dat reeds in deze holte was gekomen, aldaar niet uitgesloten. Integendeel wordt in den laatsten tijd de overtuiging door sommigen uitgesproken, dat de bevruchting vaak in de baarmoederholte zelf plaats heeft.

Het spermatozoön moet dus soms den weg door baarmoederholte en eileider afleggen. Is het in aanraking gekomen met het eitje, dan dringt het daarin door borende bewegingen. Of het daarbij in staat is zich

een weg te banen door het dooiervliesje (zie blz. 4), of wel slechts in reeds bestaande kanaaltjes in dat vliesje kan dringen, is nog niet met zekerheid uitgemaakt. Merkwaardig is het, dat het spermatozoön in staat is, het ei op te zoeken en, zoodra het bereikt is, zijn bewegingen zóódanig te wijzigen, dat het daarin doordringt. Had men dit vóór 100 jaren geweten, men zou zeker minder gemakkelijk de overtuiging hebben laten varen, dat het spermatozoön een diertje is, met eigen wil voorzien. Wij weten wel, dat dit niet zoo is, al zijn ons de krachten nog niet zeker bekend, waardoor een en ander te verklaren is zonder aan het zaaddraadje een eigen wil of „instinct” toe te kennen.

Wat het aantal spermatozoën betreft, dat noodig is voor de bevruchting van één eitje, is zeker één spermatozoön voldoende, en wel is het dat spermatozoön, dat het eerst met het eitje in aanraking komt (O. HERTWIG). Hiermede wordt niet uitgesloten, dat ook meerdere te gelijk dat kunnen doen (zooals bij ééneiige tweelingen), ofschoon dit stellig uitzondering is.

Als het tijdstip, waarop de vrouw het meest ontvankelijk is voor bevruchting, moet dat onmiddellijk na de menstruatie beschouwd worden. Volgens sommigen is dit zelfs de eenige tijd, waarop de vrouw bevrucht kan worden. Volgens HIPPOKRATES en ook lateren zou dit ook in geringere mate tijdens de menstruatie mogelijk zijn.

Het is echter boven allen twijfel verheven, dat ook meerdere dagen na de menstruatie de bevruchting tot

stand kan komen. Het eitje toch blijft eenigen tijd na zijne losstooting uit den eierstok ontvankelijk voor bevruchting. Hoe lang het deze eigenschap in den eileider of in de baarmoeder behoudt, weet men niet, daar men nog nooit een onbevrucht ei op een van die beide plaatsen heeft gevonden. Wellicht duurt die termijn 8—14 dagen. Het mannelijke zaad tenminste behoudt zijn bevruchtungsvermogen (beweeglijke zaaddraadjes) langen tijd in den eileider, zooals BISCHOFF, wel is waar niet bij den mensch, maar toch bij de zoogdieren heeft waargenomen.

Heeft de bevruchting dus binnen 8—14 dagen na de menstruatie plaats, dan mag men aannemen, dat een zaaddraadje in het eitje is gedrongen, dat bij die menstruatie behoorde. Geschiedt de bevruchtende coitus daarentegen meer dan 14 dagen na eene menstruatie, dan is het zeer waarschijnlijk, dat het zaaddraadje wellicht zelfs tot aan het ovarium zich heeft voortbewogen en aldaar in het eitje, dat met de daaropvolgende menstruatie wordt losgestooten, dringt. (Zie ook blzz. 447, 457).

Het eitje, dat uit den gebarsten follikel getreden is en in het laatst veronderstelde geval onmiddellijk bevrucht werd, komt in den eileider terecht, op dezelfde wijze als het niet bevruchte (zie het hierover op blz. 10 gezegde). Na 1—5 dagen heeft het bij de herkauwende dieren de baarmoederholte bereikt, bij honden volgens BISCHOFF binnen 8—10 dagen, volgens HYRTL binnen uiterlijk 4 dagen.

In de baarmoederholte aangekomen, zet het eitje zich

ergens op een geschikte plaats van den wand vast en begint daar de reeks van veranderingen te ondergaan, die tot het ontstaan van een nieuw individu voeren. Zoodra het eitje zich heeft vastgezet, is de vrouw zwanger geworden.

Ten slotte dient hier te worden opgemerkt, dat eene bevruchting slechts dan tot stand komt, wanneer mannelijk en vrouwelijk zaad van dezelfde diersoort; althans van zeer nauw verwante dieren (b.v. paard, ezel, zebra) zich vereenigen. In dit laatste geval ontstaan bastaards. Anders is eene bevruchting niet mogelijk. (Vgl. blz. 12.)

#### ZWANGERSCHAP BUITEN DE BAARMOEDER.

Niet altijd evenwel zet het eitje zich op den binnenwand van de baarmoederholte vast. Het kan n.l. voorkomen, dat de eileider door ziekelijke veranderingen (ontsteking b.v.) hier en daar vernauwd en geknikt is. Het eitje kan dan niet of althans niet zoo gemakkelijk de baarmoederholte bereiken. Ook kan dit het gevolg zijn van gezwellvorming in den baarmoederwand. Wordt het eitje nu toch in den eileider bevrucht, dan blijft het daarin en zet het zich aan zijn wand vast, om thans op die ongewone plaats zich verder te ontwikkelen. Zulk eene zwangerschap buiten de baarmoeder wordt ektopisch of extrauterien genoemd.

Zelfs kan het voorkomen, dat het eitje zich op het ovarium of ergens op het buikvlies vasthecht.

Deze toestanden moeten gekend worden om later volgende beschouwingen te kunnen begrijpen.

Ook is voor ons van belang te weten, dat scintijls het eitje niet in den gelijkzijdigen eileider, doch in dien van de andere lichaams helft terechtkomt. Men herinnert zich de op blz. 8 besproken veranderingen, die de gebarsten follikel ondergaat, indien het ei bevrucht wordt. Er werd toen op gewezen, dat die veranderingen, welke het ware corpus luteum doen ontstaan, ons in staat stellen de herkomst van het eitje, dat tot zwangerschap aanleiding gaf, op te sporen. Nu is door verschillende onderzoekers niet alleen bij den mensch, doch ook bij enkele huisdieren waargenomen, dat het corpus luteum, dat blijkbaar tot het bevruchte eitje in betrekking stond, in het linkerovarium zich bevond, terwijl de vrucht zich in den rechtereileider ontwikkelde, of omgekeerd.

Het zou ons te ver voeren, hier de verklaring van zulke „omwandelingen” van het eitje te bespreken.

---

#### MEERVOUDIGE ZWANGERSCHAP.

Gewoonlijk brengt de vrouw slechts één kind ter wereld, zelden meerdere te gelijk. Het is niet te loochenen, dat rasverschillen zekeren invloed daarbij oefenen. Ook erfelijke aanleg schijnt een rol te spelen.

---

## Tweelingen.

Terwijl men in het algemeen op 70—80 enkelvoudige baringen 1 tweelingsgeboorte rekent (in Pruisen 1 op 89 volgens G. VEIT, in Frankrijk 1 op 78, in Nederland 1 op 78 en in Italië al naar de landstreek 7, 45 en 42 op 1000), komt in Rusland op 50 enkelvoudige 1 tweelingsgeboorte.

Tweelingen kunnen op verschillende wijzen ontstaan:

òf er worden twee eitjes bevrucht, die òf van hetzelfde òf elk van een ander ovarium afkomstig zijn;

òf in één eitje heeft een dubbele bevruchting plaats. Van zeer groot belang is voor ons, dat dan de tweelingen zonder uitzondering van hetzelfde geslacht zijn.

Of er één of twee eitjes bevrucht zijn, is met zekerheid uit te maken aan den vruchtzak: in het eerste geval hebben de tweelingen een gemeenschappelijken, in het tweede elk een afzonderlijken vruchtzak. Ook de placenta geeft ons opheldering: in het eerste geval zijn de bloedvaten van de geheele placenta van uit die van elk der beide navelstrengen op te spuiten, in het tweede niet. Ja, men vindt dan soms wel twee geheel afzonderlijke placentae. Aan het aantal corpora lutea is dat niet steeds met zekerheid te zien, daar het kan voorkomen, dat twee eitjes van één follikel afkomstig zijn: men mag dus uit de aanwezigheid van één corpus luteum (op beide ovarïën te zamen) volstrekt niet besluiten tot dubbele bevruchting van één eitje.

Dat één eitje twee kiemblaasjes (eikernen) kan bevatten.

is meermalen mikroskopisch vastgesteld. De follikel is in zoo'n geval grooter dan andere van hetzelfde ontwikkelings-stadium. Bij vogels is het eveneens bekend, dat één ei twee dooiers bevatten kan.

Bovendien schijnt het ook wel eens te gebeuren, dat één kiem zich later in twee splitst.

### Drielingen

komen veel zeldzamer voor dan tweelingen. Ook hier doen de rasverschillen hun invloed kennen. Zoo komt in Frankrijk 1 drielingsgeboorte op 6209 enkelvoudige, in Nederland 1 op 5812, in Duitschland 1 op 7910, in Rusland 1 op 3600 voor.

Dat drielingen op nog meer verschillende wijzen kunnen ontstaan dan tweelingen, spreekt vanzelf:

1°. of op 1 ovarium barsten drie follikels, elk met 1 eitje; 2°. of op 1 ovarium barsten twee follikels, waarvan één 2 eitjes bevat; 3°. of op 1 ovarium barsten twee follikels, op het andere één, enz. enz.

Ook hier geldt het boven omtrent het geslacht en den vruchtzak opgemerkte.

Of nu al de denkbare mogelijkheden omtrent de herkomst der eitjes wel vervuld worden, is zeer te betwijfelen. Het feit, dat in 1 follikel drie eitjes kunnen voorkomen, werd door KLIEN vastgesteld, die dat in

het ovarium van een gestorven meisje vond, naast 8 andere follikels, elk met 2 eitjes.

### Vierlingen.

Een viervoudige zwangerschap behoort tot de zeldzaamheden. In Frankrijk werd waargenomen: 1 op 121.082 enkelvoudige geboorten; in Nederland 1 op 192.039; in de kraamzaal te Dublin 1 op 452.395; in Duitschland 1 op 371.126; in twee Saksische plaatsen (Glauchau en Crimmitschau) kwamen in 23 jaren op 20.000 geboorten drie vierlingen en wel in 1847 vier meisjes, in 1869 twee jongens en twee meisjes, in 1870 vier meisjes (LEOPOLD).

Een vijfvinggeboorte is al uiterst zeldzaam, volgens SICKEL éénmaal op 17.730.674 enkelvoudige geboorten.

In verband met de meervoudige zwangerschap moeten wij nog even stilstaan bij twee verschillende wijzen, waarop de bevruchting zou kunnen plaats hebben. Indien tweelingen geboren zijn, die zich kennelijk uit twee afzonderlijke eitjes ontwikkeld hebben, dan is het mogelijk, dat deze niet door denzelfden coitus, doch korten tijd na elkander bevrucht zijn, al zijn zij gelijktijdig uit den follikel gestooten. Dat verschijnsel heeft men overbe-

zwangering (superfoecundatio) genoemd. Dat zij feitelijk bestaat, is echter niet afdoende bewezen, tenminste niet voor den mensch. Bij dieren komt zij zeer zeker voor, zooals wij later zullen zien.

Verder heeft men zich gevraagd, of het niet eveneens mogelijk zou zijn, dat twee eitjes, van verschillende menstruatie afkomstig, na elkander bevrucht worden, m. a. w. of eene overbevruchting (superfoetatio) ook voorkomt? Terwijl dus het tijdsverloop tusschen de twee bevruchtende coitus bij de overbezwanering niet meer dan eenige dagen bedraagt, zou het hier één of meer maanden kunnen duren. Bij den mensch is het bestaan van een overbevruchting zeer onwaarschijnlijk, zoolang niet bewezen is, dat ook na ingetreden zwangerschap afstooting van eitjes plaats heeft. Later komen wij hierop terug.

Thans kunnen wij tot de behandeling van ons vraagstuk overgaan: hoe kan men naar verkiezing een jongen of een meisje verwekken?

Deze vraag heeft men zich reeds in zeer oude tijden voorgelegd en getracht te beantwoorden. Niet alleen bij de Romeinen, Grieken en Israëlieten, doch zelfs bij de Oud-Indische geneesheeren vindt men haar behandeld. Door alle tijden heen tot op heden en bij zeer vele volken is zij steeds een vraag geweest, die zich in groote belangstelling kon verheugen.

Alle mogelijke omstandigheden en bijzonderheden, die blijkens de ervaring voorkwamen en kunnen voorkomen bij den coitus, de bevruchting, enz., zijn als uitgangspunten voor beschouwingen gebruikt, die veelal den naam hypothesen niet verdienen en zich vaak geheel op het gebied der phantasie bewegen. Daar enkele daarvan zoo nu en dan nog met klem en overtuiging worden verkondigd, zullen wij die achtereenvolgens bespreken, om ten slotte na te gaan, of er ook voorstellen zijn gedaan, die werkelijke waarde bezitten.

Al die theorieën zijn in twee hoofdgroepen te verdeelen:

- 1° theorieën gegrond op statistische opgaven en ervaringen bij den mensch en bij sommige dieren;
- 2° theorieën berustend op anatomisch-physiologischen grondslag.

## II.

### DE STATISTISCHE THEORIEËN OVER HET ONTSTAAN VAN HET GESLACHT.

In deze groep vooral behooren beschouwingen thuis, die geheel of grootendeels uit de phantasie zijn gesproten. Voor een aantal daarvan is men van de voorstelling uitgegaan, dat de coitus een strijd zou zijn van twee individuen van verschillend geslacht, niet alleen om de eigenaardigheden van karakter, doch ook om een bepaald geslacht in het te verwekken individu te doen voortbestaan. Volgens sommigen zoude de in dien strijd „overwinnende partij” trachten haar eigen geslacht, volgens anderen juist dat van de „tegenpartij” te verwekken. Daarnaar kan men spreken van een gelijke-geslachts- en een gekruiste-geslachtsovererving.

Hoe men ooit den coitus als een strijd heeft kunnen beschouwen, waar beide partijen slechts toegeven aan hunne geslachtsdrift en te zamen naar hare bevrediging streven, is ons een raadsel. Doch ook degene, die zulk een voorstelling de zijne noemt, moet wel getroffen worden door het groote aantal tegenstrijdige feiten, die

beide „theorieën” evenveel, of liever even weinig recht van bestaan overlaten. Aanstonds komen wij op zulke feiten in het kort terug. Hier willen wij slechts er op wijzen, dat indien de gelijke-geslachtsovererving het streven van den coitus was, het eerstgeboren kind wel steeds tot het mannelijk geslacht zou moeten behooren, terwijl het steeds een meisje zou moeten zijn, indien de andere voorstelling de juiste ware. Immers, zooals wij boven zagen, heeft de ervaring steeds geleerd, dat de vrouw in den eersten tijd van het huwelijk zelden geslachtelijk genot van den coitus heeft, dat zij zich geheel passief gedraagt. De man zou dus in dien tijd (tot de eerste baring) bijna steeds de sterkere, de overwinnaar in den „strijd” zijn. Bijgevolg zou het eerstgeboren kind of steeds een jongen of steeds een meisje moeten zijn. Ieder weet echter wel, dat het even vaak tot het mannelijk als tot het vrouwelijk geslacht behoort.

#### De gelijke-geslachtsovererving.

Waarschijnlijk is HIPPOKRATES (getoren in de 5<sup>de</sup> eeuw v. Chr.) de grondvester van deze theorie. Na hem is zij door verschillende anderen verdedigd.

In den allerjongsten tijd worden nog warme voorvechters van haar gevonden. Wij willen slechts noemen den Engelschman WALL (1887), die zich op de statistische gegevens van de Europeesche vorstenhuizen, den gravenkalender en de Engelsche pair-families beroept; DÜSING (1883), die uit zijn statistische onderzoekingen bij den mensch, in het dieren- en plantenrijk de gevolgtrekking

maakt: dat een jong vrouwelijk eitje tot het vrouwelijke, en een even jong mannelijk spermatozoön tot het mannelijke geslacht overhelt. MAYERHOFER (1879) ten slotte laat tijdens de bevruchting het spermatozoön voor het mannelijke tegen het eitje voor het vrouwelijke geslacht strijden: de overwinnaar beslist het geslacht van het aanstaande nieuwe individu.

#### De gekruiste-geslachtsovererving.

Volgens deze voorstelling zou, zooals wij boven zeiden, het verwekte individu mannelijk zijn, indien de vrouw, vrouwelijk daarentegen, indien de man de sterkere was.

De verdedigers van deze voorstelling, onder wie JANKE vooral genoemd moet worden, hebben tal van feiten en waarnemingen verzameld, die haar schijnen te bewijzen, althans te steunen.

In de eerste plaats heeft men wel gewezen op de klacht van eenige veefokkers, dat in zeker aantal jaren zonder uitzondering mannelijke kalveren door hunne koeien werden geworpen. Daar nu de gemeenschappelijke vader een oude stier was, die slechts door aanzetten tot de paring kon bewogen worden, zouden de koeien steeds in den strijd de sterkeren geweest zijn.

Opvallend is, dat MAYERHOFER, die een aanhanger van de gelijke-geslachtsovererving is, om het tegendeel te bewijzen, de waarneming mededeelt van een ram, die, zoolang hij in het bezit van zijn volle kracht was, meer mannetjes- dan wijfjesschapen verwekte. Zoodra hij echter eenige dagen later genoodzaakt was, vele

schapen te bespringen, en zijn krachten daardoor uitgeput werden, kwamen er meer wijfjes ter wereld. En toen hij ten slotte weer krachtiger was geworden en zich met minder schapen paarde, nam het aantal mannetjes weer toe!

Verder heeft men zich beroepen op de boven medege-deelde feiten uit de bijenwereld. Uit het feit, dat een onbevruichte koningin slechts mannelijke, een bevruichte slechts vrouwelijke bijtjes ter wereld brengt, heeft men de gevolgtrekking gemaakt, dat de vrouwelijke eicel oorspronkelijk slechts voor de voortbrenging van een mannelijk individu is bestemd. Door de bevruchting met mannelijk zaad zou het geslacht dan gewijzigd worden.

Ook al geldt deze gevolgtrekking voor de bijen, is men nog niet gerechtigd, voor den mensch door analogie hetzelfde aan te nemen. De vergelijkende ontwikkelings-geschiedenis en dierkunde hebben geleerd en leeren nog dagelijks, dat het volmaakt ongeoorloofd is, uit ervaringen bij lagere dieren tot de aanwezigheid van denzelfden toestand bij hogere te besluiten. En hoeveel te meer moet men zich daarvoor wachten, waar VON SIEBOLD bij andere insecten gansch andere toestanden beschreef. Zoo b.v. bestaat bij de zakdragermotten (*solenobia*) en bij een zakdragersoort (*psyche helix*) parthenogenesis: de jonkvrouwelijke insecten brengen uitsluitend wijfjes ter wereld, ja, van *psyche helix* is tot dusverre nooit een mannetje gevonden. Verder ontwikkelen zich bij de zijdewormvlinders (*bombyx mori*) zoowel mannetjes als

wijfjes uit de onbevruichte eitjes. Men zou evenveel recht hebben, op grond van deze waarneming bij solenobia een gevolgtrekking voor den mensch te maken, geheel tegenovergesteld aan die, waartoe de ervaring bij de bijen sommigen heeft verlokt.

JANKE beroept zich op eenige feiten, b.v. dat een man in uitgeputten toestand een jongen verwekte, zonder evenwel te kunnen bewijzen, dat zijne kinderen van vóór dien tijd uitsluitend tot het vrouwelijk geslacht behooren! Zijn bewering, dat lijders aan ruggemergs- of longtering in vergevorderden toestand uitsluitend jongens zouden verwekken, wordt door vele andere waarnemingen geheel weersproken. Wellicht weet deze of gene van onze lezers ook wel voorbeelden van zeer verzwakte mannen, die toch dochtertjes verwekten. Bovendien zou het wel meer dan gewaagd zijn, uit eenige weinige waarnemingen algemeene gevolgtrekkingen te maken.

Zooals men dus ziet, ontbreekt aan de beide voorstellingen, zoowel aan die der gelijke- als aan die der gekruiste-geslachtsovererving elke wetenschappelijke, of ook maar empirisch vastgestelde grondslag. En waar deze scheen te bestaan, waren bij nader onderzoek zonder veel moeite andere voorbeelden in het dierenrijk te vinden, die met dezelfde kracht het tegenovergestelde van de geopperde meening kunnen bewijzen.

Tot dusverre werd slechts van „kracht” in het algemeen gesproken. Hieraan dient nog te worden toegevoegd, dat volgens JANKE de mannelijke kracht afhankelijk zou zijn van het aantal zaaddraadjes en hunne leven-

digheid, die der vrouw van de volle ontwikkeling van het losgestooten ei en van hare voortplantingshartstecht en voortplantingskracht.

Laat ons nagaan, wat daarvan bekend en houdbaar is. Reeds de Oud-Indische geneesheeren dachten, dat een groote hoeveelheid sperma tot de geboorte van een jongen, een geringe daarentegen tot die van een meisje aanleiding zou geven. Eveneens stelt MORELLO (1873) het geslacht afhankelijk van den concentratie-grad van het sperma.

Ofschcon de physiologen in den laatsten tijd hebben vastgesteld, dat één spermatozoön voldoende is om een eitje te bevruchten, en het vermoeden uitspreken, dat ook dan, wanneer er meerdere in het eitje dringen, slechts één de bevruchting volvoert, blijven de aanhangers van MORELLO hunne meening volhouden. Ja, zij beroepen zich zelfs op onderzoekingen van den bekenden physioloog PFLÜGER. Gaat men echter met deze onderzoekingen te rade, dan blijken zij tot een geheel andere slotsom geleid te hebben. PFLÜGER ging daarbij uit van het feit, dat bij de kikvorschen in de vrije natuur zich als regel 36,3% mannelijke tegen 63,7% vrouwelijke individuen ontwikkelen. Met geconcentreerd kikvorschen-sperma nu verkreeg hij van 492 kikvorschen 194 (d. i. 39,4%) mannetjes en 298 (d. i. 60,6%) wijfjes; met verdund sperma kwamen van 209 individuen 57 mannetjes (d. i. 27,3%) op 152 (d. i. 72,7%) wijfjes. Hiervan moet echter de inhoud van het aquarium, waarin van de 72 individuen slechts 8 mannetjes en 64 wijfjes

waren, afgetrokken worden. Men krijgt dan als slotsom 49 mannetjes tegen 88 wijfjes (d. i. 36,5% en 63,5%), verkregen met verdund sperma. Een derde proefneming met waterig extract van de testikels van kikvorsch gaf 35,2% resp. 64,8%. Uit deze proeven blijkt dus zonneklaar, dat de concentratiegraad van het sperma geen invloed uitoefent op het geslacht.

JANKE spreekt, zooals boven aangehaald werd, van een voortplantingshartstocht en een voortplantingskracht bij de vrouw. Dat de eerste bij de bevruchting uiterst zelden in het spel is, werd vroeger door ons betoogd. En wat de voortplantingskracht aangaat, wat kan JANKE daarmee bedoelen? Een vrouw, die regelmatig menstrueert en volkomen gezond is, heeft zulk een kracht. Waaruit blijkt echter haar invloed op het geslacht? Ook de uitdrukking „volle ontwikkeling van het losgestooten ei” is raadselachtig. JANKE wil daarmee toch niet op de mogelijkheid wijzen, dat een onrijp ei door een in het ovarium dringend spermatozoön bevrucht zou kunnen worden? Wellicht bedoelt hij, dat het niet onverschillig is, op welk tijdstip ten opzichte van de voorafgaande en volgende menstruatie de bevruchting plaats heeft.

En hiermede komen wij aan de bespreking van eenige levensomstandigheden en tijdperken, die volgens sommigen invloed op het geslacht zouden uitoefenen.

In de eerste plaats noemen we

## DE MENSTRUATIE.

Volgens sommige onderzoekers (KUNDRAT, ENGELMANN e. a.) zou het slijmvlies van de baarmoeder reeds 10 dagen vóór den aanvang der menstrueele bloeding beginnen bloedrijker te worden en daardoor te zwellen. Gedurende de bloeding is die zwelling het belangrijkste om daarna af te nemen, totdat 4—5 dagen later het slijmvlies weder normaal van dikte is. Eenige dagen later begint de zwelling opnieuw.

Men heeft zich nu wel voorgesteld, dat het eitje onder den invloed van dat proces zou staan, waaraan zelfs menige vrouw zich niet kan onttrekken. Zóó zou het, naar gelang de zwelling toeneemt, een vermindering van levenskracht ondervinden. Het is dan bijgevolg al zeer gemakkelijk de mindere in den strijd met het spermatozoön, zoodat het in dien tijd verwekte individu tot het vrouwelijke geslacht zal behooren.

Reeds HIPPOKRATES ried aan, om een jongen te verwekken, den coitus buiten den menstruatie-tijd uit te oefenen, voor een meisje echter in dien tijd.

Men heeft wel gewezen op een hoog % jongens onder de Israëlieten-kinderen en heeft dat willen verklaren uit een voorschrift in den Talmud, volgens welk strenggeboovige Israëlieten in de eerste 7 dagen na de menstruatie geen coitus mogen uitoefenen. Het is echter volstrekt niet bewezen, dat onder de Israëlieten meer jongens dan meisjes geboren worden. En of zij zich werkelijk aan dat voorschrift zouden houden, is wel

twijfelachtig, indien men uit de geboorte-statistieken, b. v. in Moskau, ziet, dat in de vastentijden de coitus blijkbaar nauwelijks minder wordt uitgeoefend dan daarbuiten, ofschoon hij dan toch geheel verboden is.

Godsdienstige voorschriften schijnen den aandrang der natuur al zeer weinig te beteugelen.

De ervaringen van veefokkers en vee-artsen zijn ook hier al even tegenstrijdig, als wij boven ten opzichte van de gelijke- en gekruiste-geslachtsovererving zagen. Zoo beweert THURY, dat in den aanvang der bronst gedekte koeien vrouwelijke, op het einde der bronst besprongene daarentegen mannelijke kalveren zouden werpen.

Andere veefokkers echter beweren wel het tegenovergestelde. Maar ook al ware hunne uitspraak volkomen gelijkheid, zou men haar toch niet zonder meer op den mensch mogen toepassen. Waar toch de bronst bij verschillende dieren reeds verschillen vertoont, zouden hare eigenschappen zeker niet op de menstruatie overgedragen mogen worden. Zooals wij nl. vroeger (blz. 7) zagen, bestaat er een belangrijk onderscheid tusschen bronst en menstruatie.

MORELLO is van meening, dat door een coitus ná de menstruatie jongens, door een vóór dien tijd meisjes verwekt worden. Hij gaat zelfs zoo ver, op het voetspoor van AVICENNA (980 na Chr.), dagen in de tusschenpooze (van de menstruatie) aan te wijzen, waarop zeker jongens verwekt zouden worden. Het zijn de 8<sup>ste</sup>, 12<sup>de</sup>, 15<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> dag na het optreden der bloeding. De coitus mag dan echter telkens éénmaal plaats hebben en

dat wel bepaaldelijk in de morgenuren (!). Volgens denzelfden schrijver zou de vrouw op den 16<sup>de</sup>, 17<sup>den</sup>, 18<sup>den</sup> en 19<sup>den</sup> dag na het einde der menstruatie nooit bevrucht worden!

Om een meisje te verwekken moet van af den 10<sup>ten</sup> dag vóór het optreden der bloeding alle 6 — 8 uren, en, indien de man hiervoor te zwak is, alle 10 uren de coitus uitgeoefend worden! Zooals men ziet, zijn het gedetailleerde voorschriften, die MORELLO geeft.

Anderen verkondigen geheel tegenovergestelde meeningen. Zoo beweert ROBIN, dat een vrouw des te meer meisjes het levenslicht doet zien, naarmate zij zich van geslachtelijk verkeer onthoudt en dat de vruchtbaarste vrouwen de meeste jongens baren.

LEUCHS komt door redeneering tot de slotsom, dat in de eerste 10 — 12 dagen ná de menstruatie meisjes, in de laatste 10 — 12 dagen vóór de mensjes jongens worden verwekt. Volgens hem n.l. zou een vrouwelijk eitje vroeger rijp zijn dan een mannelijk, evenals de vrouw ook op jongeren leeftijd dan de man geslachtsrijp is.

DARTIGUES verkondigt als zijne overtuiging, dat een bevruchting, 1 of 2 dagen vóór of onmiddellijk na de menstruatie tot de geboorte van een dochtertje, eene, die 2 of 3 dagen ná de mensjes plaats heeft, tot die van een zoontje aanleiding geeft.

Vergelijkt men de hier medegedeelde meeningen onderling, dan springt hare volmaakte tegenstrijdigheid in het oog. Die kon dan ook wel haast niet uitblijven, waar de beschouwingen en voorstellingen niet gesproten

zijn uit een studie van deugdelijke, vaststaande gegevens, doch veeleer aan de phantasie haar ontstaan te danken hebben. Wat zou men n.l. moeten weten, om de hier besprokene vraag naar den invloed van de menstruatie en haar tusschenpoozen op het geslacht te kunnen beoordeelen? Men zou den dag, waarop de bevruchtende coitus plaats had, met zekerheid moeten kunnen aanwijzen, en dat niet slechts in één geval of in een zeer beperkt aantal, doch in een reeks gevallen, daar eerst door een groot aantal het „toeval” kan worden buitengesloten.

En dat groote aantal waarnemingen staat ons niet ten dienste. De groote moeilijkheid toch is daarin gelegen, met juistheid te kunnen bepalen, wanneer de bevruchting heeft plaats gehad. Wij willen aannemen, dat eenige weinige gehuwde vrouwen in staat zijn ons den dag aan te wijzen, waarop de bevruchtende coitus geschiedde, de meeste zijn daartoe zeker niet in staat. Slechts dan is die dag met zekerheid bekend, wanneer vóór de zwangerschap de coitus slechts éénmaal werd uitgeoefend. Doch die gevallen zijn zeldzaam. En overigens bezitten wij niet één betrouwbaar teeken om dien dag vast te stellen. Bovendien beteekent de dag van den bevruchtenden coitus niet hetzelfde als die van de bevruchting zelf, zooals wij vroeger zagen (zie blz. 29). De moeilijkheid, dezen aan te wijzen, is zóó groot, dat men nog niet eens met zekerheid den duur der zwangerschap heeft kunnen bepalen, al mag hij op ongeveer 280 dagen gesteld worden. Zoo mag men uit het

feit, dat het eerste kind ongeveer 280 dagen na de bruiloft geboren werd, volstrekt niet aannemen, dat de eerste coitus de bevruchtende was, daar de daarop gevolgde even goed daarvoor in aanmerking komen. Een deugdelijke statistiek bestaat in het hier behandelde vraagstuk niet, en zij kan voorloopig niet bestaan. BAUST heeft 14, SCHWIRT 20 gevallen verzameld, waarin vóór de zwangerschap slechts éénmaal geslachtelijke vereeniging had plaats gevonden. Doch deze getallen zijn te klein, en bovendien blijkt uit hunne opgaven niets met zekerheid omtrent de tijdsruimte tusschen den coitus en de laatst waargenomen menstruatie. Maar ook al ware deze bekend, dan zou het tijdstip der bevruchting zelf, waarop het toch juist aankomt, nog niet bekend zijn.

Verder heeft SCHROEDER, de vóór weinige jaren overleden Berlijnsche hoogleeraar in de verloskunde, door navragen van moeders, die zoowel den dag van den coitus als dien van de laatste menstruatie waarschijnlijk nauwkeurig opgaven, gevonden, dat in 26 gevallen van jongensgeboorte de vruchtbare coitus gemiddeld 40,88, en in 29 gevallen van meisjesgeboorte gemiddeld 9,76 dagen na den aanvang der laatste menstruatie plaats vond. Zooals men ziet, zou hieruit de gevolgtrekking moeten gemaakt worden, dat een invloed van de menstruatie (zooals hier bedoeld wordt) op het geslacht geheel ontbreekt.

Sommigen zijn met hunne statistische speculaties zóóver gegaan, dat zij zelfs de uren opgeven, waarop jongens resp. meisjes verwekt worden. Zoo zouden volgens

Cook 's avonds vóór middernacht jongens, 's morgens daarentegen meisjes voortgebracht worden! Dit als een merkwaardig staaltje van de dwaasheden, waartoe het spelen met „statistische” gegevens leidde, welke werkelijke waarde, met uitsluiting van mogelijke fouten en toevalligheden, zoo hoogst zelden begrepen wordt.

Na het hier besprokene kunnen wij dus gerust aannemen, dat door niets de invloed is bewezen, dien de menstruatie op het voortbrengen van een bepaald geslacht zou uitoefenen.

Thans zullen wij nog eenige andere vermeende invloeden bespreken.

---

#### DE LEEFTIJD.

De Duitscher HOFAKER (1828) en de Engelschman SADLER (1830) hebben gemeend, uit de statistiek de gevolgtrekking te mogen maken, dat, wanneer de man ouder is dan de vrouw, zij meer zoons dan dochters krijgen; wanneer zij even oud zijn, het aantal zoons een weinig geringer is; en ten slotte, wanneer de vrouw ouder is, het aantal dochters de overhand heeft. Natuurlijk heeft ook deze theorie aanhangers verworven; zelfs in den laatsten tijd kunnen deze nog aangewezen worden. Zoo heeft SCHLECHTER (1882) 69.000 paren verzameld (van 1798—1879) uit welker onderlinge vergelijking hij tot de slotsom is gekomen, dat bij gelijken

middelbaren leeftijd der ouders de vrouwelijke, bij gelijken hoogen leeftijd de mannelijke geboorten belangrijk overwegen, en verder dat, hoe ouder in het algemeen de vader is, des te meer zonen, hoe ouder omgekeerd de moeder is, des te meer dochters geboren worden.

Een andere aanhanger van deze beschouwing, WALL (1887), ontkent, dat de leeftijd als zoedanic invloed op het geslacht zou oefenen. Hij stelt echter als regel op: dat, wanneer de ouders denzelfden vollen bloei van het geslachtsleven bezitten, door den sterkeren invloed van den vader meer jongens geboren worden; is het verschil tusschen vader en moeder in leeftijd niet groot, dan zien meer dochters het levenslicht. Wat beteekent „dezelfde bloei van het geslachtsleven”? De man is in staat kinderen te verwekken of niet, de vrouw eveneens. 't Is hier alles of niets. Voor de vrouw, wier menstruatie aan den leeftijd gebonden is, zou zulk een uitdrukking nog eenigszins begrijpelijk zijn, voor den man echter is zij al heel raadselachtig.

Het heeft echter niet aan tegenstanders van deze theorie ontbroken. Een der voornaamste is wel de Franschman GIROU (1838). Hij komt op grond van talrijke waarnemingen o. a. tot de volgende uitspraak: 1°. jonggehuwde paren krijgen meer dochters dan jongens; 2°. zij, die op gevorderden leeftijd gehuwd zijn, brengen meer jongens dan meisjes voort; 3°. meermalen gehuwde mannen krijgen in het tweede en derde huwelijk meer zonen dan in het eerste; 4°. mannen, die weluven huwden, kregen meer dochters dan zonen.

Ofschoon GIROU dus ook aan den leeftijl invloed op het geslacht der progenituur toeschrijft, is deze volgens hem juist tegenovergesteld aan den door HOFAKER, SADLER e. a. aangenomenen. Wij zien hier dus wederom dezelfde lijnrechte tegenspraak, waarop bij de bespreking van den invloed der menstruatie gewezen werd.

Doch GIROU gaat nog verder en kent ook aan het karakter en andere eigenschappen invloed toe: mannen van een frisch karakter, onverschillig of zij goed of slecht zijn, verwekken meer meisjes dan jongens; mannen met een zwak, gehuwd met vrouwen van een vast karakter, krijgen meer zonen dan dochters, zelfs al is hun karakter niet bepaald zwak; ten slotte verwekken mannen van grooten lichaamsbouw, of dikke en zware mannen meer jongens dan meisjes!

Van de latere onderzoekers noemen wij hier nog: BIDDER (1878), ECKHARDT (1887) en AHLFELD (1876). Volgens BIDDER zouden zeer jonge eerstbarenden veel zonen, eerstbarenden van af 20—24 jaren oud daarentegen meer meisjes krijgen. Daarna neemt langzamerhand het aantal jongens met den leeftijd toe: hoe ouder de eerstbarende is, hoe meer zonen zij relatief krijgt. ECKHARDT komt weder tot een tegenstrijdigheid: onder 543 gevallen vond hij bij 30- en 40-jarige eerstbarenden meer zonen dan gewoonlijk bij eerste geboorten voorkomen; daarentegen bij eerstbarenden boven de 40 jaren meer dochters.

Ook AHLFELD vond onder 402 baringen van oudere vrouwen 59 jongens en 43 meisjes, dus = 137 : 100,

en HECKER onder 432 baringen 247 jongens en 185 meisjes, dus = 433 : 400. SCHRAMM vond bij 4038 eerstbarenden van 28 jaren en ouder de verhouding 424 : 400. Daarentegen werden uit 439 huwelijken, waarin de vader 40—50 jaren ouder dan de moeder was, 682 jongens en 694 meisjes geboren, dus: 49,5 : 50,5. Daarbij kwamen bij een leeftijdsverschil van 10 jaren 468 jongens op 465 meisjes, bij een van 11 jaren 90 jongens op 117 meisjes, en bij een van 12 jaren 103 jongens op 84 meisjes. Men ziet, hoe onregelmatig de verdeling in deze laatste cijfers is! De tegenstrijdigheid daarin valt vanzelf in het oog. Men kan dan ook niet anders dan aannemen dat, indien leeftijdsverschil in enkele gevallen wellicht eenigen invloed op het geslacht heeft, deze toch nog niet bewezen is. In geen geval heeft men nog het recht den een of anderen algemeenen regel vast te stellen. Integendeel wijzen de zeer uiteenlopende getallen op een ontbreken van zulken invloed, want feitelijk worden op allerlei leeftijden zoowel jongens als meisjes geboren.

Als voorbeeld tot welke merkwaardige slotsom men moet komen, indien men zoo maar op getallen vertrouwt, moge hier dienen, dat te Berlijn, waar de ouderdom der moeder bij den burgerlijken stand genoteerd wordt, zou blijken: dat vrouwen van 21, 24, 26, 34, 38, 42, 48 en 49 jaren meer meisjes, moeders van 17, 18, 31, 33, 37, 40, 45, 46 en 51 jaren daarentegen meer jongens zouden baren!!!

Ten slotte zij hier vermeld, dat STIEDA voor Duitschland, BERNER voor Noorwegen en BIRELLI voor Sicilië hebben aangetoond, dat tusschen den volstrekten of betrekkelijken leeftijd der ouders en het geslacht der kinderen niet het geringste verband bestaat.

Sommigen hebben uit een kleine statistiek van OLSHAUSEN, uit Halle, willen afleiden, dat vrouwen met vernauwde bekkens meer jongens dan meisjes baarden. DORHN bewees echter, dat in Königsberg de statistiek leerde, dat bij vernauwde bekkens 100 meisjes op 101 jongens, bij normale bekkens 100 meisjes op 101.6 jongens geboren werden, dus elke invloed afwezig was.

Uit een en ander dat hier aangevoerd is, hebben wij dus nog geen factor leeren kennen, die het geslacht van het verwekte individu zou bepalen.

#### DE VOEDING.

Dat een dier, ook de mensch, onder overigens dezelfde omstandigheden des te vruchtbaarder zal zijn, naarmate het beter gevoed is, kan men zeer goed begrijpen. Dat echter zijn voedingstoestand invloed zou hebben op het geslacht der progenituur, lijkt zeer zonderling. En toch zijn er verscheidene onderzoekers geweest, die dat hebben beweerd.

HIPPOKRATES reeds schreef een menu voor, dienstig om meisjes, en een om jongens te verwekken. Zoowel

de man als de vrouw moet zich daaraan houden: een waterig diëet zou aangewezen zijn om een meisje, „varige” spijzen om een jongen voort te brengen.

In den lateren tijd heeft BELINGERI (1840) een tegenovergestelde werking aan den aard van het genotene toegeschreven. Volgens hem zouden alle spijzen, die het lichaam verwarmen, bloed en rauw vleesch vooral van dieren, die zich met rood en warm bloed voeden, verder geestrijke en alcoholische dranken aan de vrouw een grootere kracht geven voor den coitus, waardoor zij haar eigen geslacht voortplant. Ook de warme hemelstreken en jaargetijden werken in dien zin. Daarentegen krijgt de man door de koude hemelstreken en jaargetijden, door een „verfrisschende” voeding met voornamelijk plantaardige spijzen en ooft, vleesch van dieren met koud en rood bloed, en het drinken van frisch, koud water, grootere voortplantingskracht en verwekt bijgevolg meer jongens.

Eenige jaren later (1866) heeft WILKENS uit een groote statistiek, opgemaakt bij paarden, runderen, schapen en varkens, willen aantoonen, dat een betere voedingstoestand van de moeder oorzaak zou zijn van de geboorte van meer vrouwelijke individuën, een slechtere voedingstoestand daarentegen de voortplanting van het mannelijk geslacht in de hand zou werken. Hij schijnt echter zelf deze uitspraak niet zeer veel waarde toe te kennen, daar hij er wijselijk bijvoegt, dat er zeker nog wel andere, onbekende invloeden bij in het spel zullen zijn.

Niettegenstaande de hier aangehaalde beweringen volmaakt in de lucht hangen, zijn er toch wel menschen geweest, die den raad hebben gegeven: dat de man zich zooveel mogelijk door geslachtelijken omgang (met andere vrouwen??), slechte voeding enz., moet uitputten, vóórdat hij een jongen wil voortbrengen — terwijl zijn vrouw zich zooveel mogelijk versterkt. Zelfs het omgekeerde raden zij aan, om een meisje te verwekken: de vrouw moet zich zooveel mogelijk uitputten door geslachtelijk verkeer (met andere mannen??) en slechte voeding, de man zich daarentegen versterken vóór den beslissenden, bevruchtenden coitus!!

Natuurlijk zijn er ook geweest, die deze „theorieën” hebben aangevallen. Vooral WAPPAEUS heeft, op grond van een statistiek van  $58\frac{1}{4}$  millioen geboorten, aangetoond, dat zij niet de geringste reden van bestaan hebben, en dat het beroep op waarnemingen in de dieren- en zelfs plantenwereld, ongeoorloofd is.

---

#### KLIMAAT EN JAARGETIJDEN.

Gereedelijk kan men toestemmen, dat het klimaat en de jaargetijden een grooten, somwijlen zelfs een beslissenden invloed oefenen op het aantal baringen in het algemeen. Wij zien toch, dat dieren uit de warme luchtstreken in onze koudere landen meerendeels onvruchtbaar zijn, terwijl omgekeerd b.v. onze konijnen,

kippen, enz. onder de keerkringen bijna tweemaal meer jongen voortbrengen dan bij ons te lande.

Op welke wijze echter het klimaat en de jaargetijden het geslacht der progenituur moeten beheerschen, is ons een volmaakt raadsel. Desnietteenstaande zullen wij hier als *curiosa* eenige voorbeelden aanhalen.

Zoo zegt GIROU: mannen uit het Zuiden, gehuwd met vrouwen uit het Noorden, krijgen meer dochters dan zonen, indien geen andere invloed zich doet gelden (!). Mannen uit het Noorden, gehuwd met vrouwen uit het Zuiden, daarentegen, hebben meer zonen dan dochters.

Volgens BRESLAU zouden in de warme maanden minder jongens en meer meisjes geboren worden, zoodat (!) de warme jaargetijden een grooteren invloed op de vrouwelijke-geslachtsvorming heeft.

Een verband, dat LIOY tusschen de geslachtsvoortplanting en de verschillende phasen van de maan meende op te merken, is door BERTHON tot een algemeenen regel uitgebreid: De maan zou niet alleen op het geslacht der progenituur invloed uitoefenen, en de mannelijke en vrouwelijke individuën op aarde zouden, in voortdurend gelijkblijvende evenredigheid, afwisselend verwekt worden, evenals de maan voortdurend en gelijkmatig in andere phasen komt. Dat alles zou uitvloeisel van een kosmische wet zijn.

Zeker zijn het schoonklinkende woorden. Of zij evenwel waarheid bevatten, is zeer twijfelachtig. Bedenken wij ook hier alweder, dat het aankomt op het tijdstip

der bevruchting, dat meer dan een week van dat van den coitus verschillen kan, terwijl de duur der zwangerschap niet op een paar weken met zekerheid kan geschat worden. Hoe hebben BERTHON en de zijnen dan zoo nauwkeurig den samenhang met de verschillende maankwartieren kunnen nagaan?

---

#### DE VOORTPLANTINGSHARTSTOCHT.

Het is niet te loochenen, dat bij elken coitus een zekere hartstocht van meer of minder hoogen graad in het spel is. Ook is het zeer wel mogelijk, dat hij eenigen invloed heeft op de overerving van sommige eigenaardigheden, als karakter, bekwaamheden, enz., al weten wij niet, in welken zin zulk een invloed zich zou doen gelden.

Dat echter die hartstocht in staat zou zijn, het geslacht van het kind te bepalen, schijnt wel wat veel gezegd te zijn.

Reeds in den Talmud wordt met evenveel woorden beweerd dat, wanneer gedurende den coitus de vrouw hartstochtelijker is dan de man, een jongen, en in het omgekeerde geval een meisje geboren zal worden. Verder heeft RABA den raad gegeven: wie zonen wil krijgen, moet twee malen achter elkander den coitus uitoefenen. De eerste coitus zou moeten dienen om den geslachtelijken hartstocht der vrouw op te wekken, die, zooals

vroeger (blz. 12) gezegd werd, veel schaarscher en langzamer dan bij den man wordt gaande gemaakt, terwijl hij door den tweeden coitus zijn toppunt moet bereiken.

Dat voorschrift van den Talmud is tot eene „theorie” uitgewerkt: zenuwachtig aangelegde, meer slanke mannen en eveneens gevoelige, voornamelijk magere, slanke vrouwen zouden geslachtelijk hartstochtelijker zijn. Daarom zouden zulke personen volgens de theorie der gekruiste-geslachtsovererving de grootste kans hebben kinderen van het andere geslacht voort te brengen, telkens als de andere minder hartstochtelijk is bij den coitus. De vrouw zal daarbij de overwinnende partij zijn, ook al is ze juist even hartstochtelijk als de man.

In deze beschouwingen heeft echter een begripsverwarring plaats; terwijl men bedoelt: hartstocht bij den coitus, wordt ook wel gesproken van voortplantingshartstocht. Over den eersten spraken wij vroeger reeds: er werd toen op gewezen, hoe vaak hij bij de vrouw ontbreekt. Wat den voortplantingshartstocht betreft, deze kan niet anders beteekenen dan: wensch om kinderen te krijgen, welke wensch de afmetingen van een hartstocht kan aannemen.

Doch dit gebeurt zoo goed als uitsluitend in kinderlooze huwelijken. Maar juist hier leidt hij niet eens tot zwangerschap. Hoeveel te minder kan hij dus het geslacht beheerschen! En moge die hartstocht ook al als hooge uitzondering bij met kinderen gezegende ouders voorkomen, zoo houdt hij toch stellig op met de geboorte van het derde of vierde kind. En vóór dien tijd komt

het bij zulk een vrouw minder aan op wat zij baren zal, dan wel hierop, dat zij kinderen krijgt.

Zeker komt het wel voor, dat vrouwen, die twee of drie malen kort na elkander baarden, den wensch uitspreken, dat zij gelukkig zouden zijn, op die wijze een dozijn kinderen te krijgen. Doch vaak blijkt zulk een uitgesproken wensch niet anders te zijn dan pronkerij of wel moet hij dienen als verontschuldiging voor de vaak herhaalde zwangerschap. SELIGSON zag meermalen, dat zulk een vrouw werkelijk ongelukkig was, zoodra zij voor den 4<sup>den</sup> of 5<sup>den</sup> keer zwanger werd. En dat weet niemand behalve misschien haar echtgenoot en haar huisdokter. Zelfs tegenover de naaste verwanten wordt met den kinderzegen gepronkt. Inderdaad treedt in de meeste gevallen na de derde of vierde baring geen zwangerschap meer op. Of deze nu altijd vanzelf, langs natuurlijken weg, wegblijft, is zeer te betwijfelen.

In die gevallen echter, waarin de vrouwen om gezondheids-, godsdienstige of andere redenen niet hare toevlucht willen nemen tot middelen, die de zwangerschap voorkomen kunnen, ziet men, niettegenstaande haren voortplantingsafkeer even goed jongens als meisjes geboren worden. SELIGSON doet mededeeling van een zeer gelukkig gehuwde vrouw, die een groote kindervriendin was en bij hare eigen kinderen steeds vele vreemde in huis haalde. Een jaar na de geboorte van haar derde kind, een jongen, kreeg zij, niettegenstaande haar voortplantingshartstocht, een dochtertje. Doch nu beleed zij Dr. SELIGSON haren angst voor meerdere zwangerschap.

Desnietteenstaande kreeg zij nog drie jongens! Zooals men ziet, noch van gelijke- noch van gekruiste-geslachts-overerving eenige sprake.

#### DE WIL EN DE VOORSTELLINGSKRACHT.

Met den voortplantingshartstocht kan men met meer of minder recht den wil ende de voorstellingskracht in verband brengen. AVICENNA, de beroemde Arabische geneesheer uit de 10<sup>de</sup> eeuw, meende, dat de man in staat was het geslacht te beheerschen, door zich tijdens den coitus met alle kracht zijn eigen beeld of dat zijner vrouw voor oogen te houden.

Daarop steunende, achtte RENARD (1819) alleen een invloed van den geest, niet een physieken, bestaanbaar op het geslacht van het te verwekken individu. Hij schrijft echter aan den wil der moeder een grooteren invloed toe dan aan dien van den vader. „De haren man innig liefhebbende vrouw, die in den aanvang van hare zwangerschap, tijdens zijne afwezigheid, zijn beeld zich levendig voor oogen houdt, die vrouw zal niet alleen een jongen baren, doch ook in dezen het evenbeeld van den vader zien. Wilt gij, ouders, een meisje hebben, vereenigt u dan telkens vóór den coitus tot den wil, ditmaal een meisje te verwekken, en houdt dan dien wil vast, totdat de moeder voldoende teekenen van zwangerschap toont. Gij moet dagelijks eenige

malen daarover met elkander spreken en u reeds bij voorbaat daarin verheugen, terwijl gij u recht levendig voorstelt, dat de vervulling van uw wensch zeker zijn en u veel vreugde verschaffen zal. Vooral de moeder moet van deze gelachte doordrongen zijn en den vasten wil behouden, een meisje te baren. Geen twijfel mag dezen vasten wil storen."

Volgens onze tegenwoordige begrippen zouden wij dat voorschrift als een soort suggestie of autosuggestie kunnen beschouwen. Had deze suggestie ook slechts in weinige gevallen het gewenschte gevolg, hoeveel rust en echtelijk geluk zou zij kunnen stichten! Jammer genoeg is het echter niet waar, dat de inbeeldingskracht, de vaste wil, bij een zwangere ook maar den geringsten invloed op het geslacht bezit.

Dat de inbeeldingskracht, de op een bepaald punt steeds gerichte aandacht van een zwangere vrouw in staat is invloed te oefenen op eenige uiterlijke hoedanigheden, b.v. de gelaatstrekken, dat psychische emoties zekere afwijkingen kunnen doen ontstaan (b.v. gekleurde, gepigmenteerde huidgedeelten, vlekken op een plaats waar de moeder zich in de zwangerschap gebrand heeft), dat willen wij toestemmen. Doch dat die inbeeldingskracht, het vurige, krachtige verlangen, in staat zou zijn, het geslacht van het kind te bepalen, dat leert de ervaring wel anders. Hoe vaak heeft men dat niet kunnen waarnemen in gezinnen, waar of slechts dochters of slechts zonen geboren worden, en waar, niettegenstaande de ouders dat toch zoo innig anders

wenschten, steeds weder een kind van hetzelfde geslacht ter wereld kwam! Zelfs komt het voor, dat het huwelijksgeeluk daardoor geheel verstoord wordt, de ouders van elkaar vervreemden en er in het geheel geen kind meer geboren wordt. Ieder, die b.v. als huisdokter jarenlang met zulk een gezin intiemen omgang heeft gehad, zal zeker wel de ondervinding hebben opgedaan, dat na herhaalde geboorte van een meisje, de moeder zeker niet minder dan de vader de geboorte van een zoon wenscht! Zeer juist zegt VENETTE: „De inbeeldingskracht der vrouw, hoe sterk zij ook moge wezen, kan dien invloed (d. i. op het geslacht) niet uitoefenen. Hoeveel vrouwen zijn er niet, die slechts meisjes het leven schenken, doch geen jongens kunnen voortbrengen, ofschoon hare inbeeldingskracht onophoudelijk door de gedachte aan de laatste wordt in beslag genomen en geheel er van vervuld is.”

Uit het ontzaglijk aantal hypothesen en theorieën, die zich grootendeels op statistische gegevens gegrond hebben, hebben wij slechts een kleine bloemlezing gegeven. Men zal daaruit gezien hebben, hoe men zich door alle tijden heen de grootste moeite gegeven heeft, om de factoren voor het verwekken van een bepaald geslacht te doorgronden.

Terwijl sommigen de voortbrenging van jongens uitsluitend afhankelijk van den sterkeren vader, anderen daarentegen van de moeder stelden, zoeken weer anderen de oplossing eenvoudig in het echtelijk verkeer op be-

paalde dagen vóór of na de menstruatie. We ler anderen raden aan een bepaalde voeling, of wel rekening te houden met de verschillende maanphasen, of zij meenen de verklaring in den voortplantingshartstocht of de voortdurend op een bepaald geslacht gerichte aandacht gevonden te hebben.

Al de door ons tot dusver besproken theorieën hebben ons intusschen geen vaste aangrijppingspunten gegeven. Integendeel was er niet één beginsel, waarvan (soms) zelfs de aanhangers door navorschingen tot dezelfde slotsom kwamen. Overal stuitten wij op tegenstrijdigheid, nergens kon met zekerheid een vaste regel opgesteld worden. Bovendien waren er theorieën bij, die in het geheel niet voor eene practische toepassing in het dagelijksch leven, waarom het ons hier toch te doen is, vatbaar zouden zijn.

Dat er een bepaalde verhouding in groote getallen bestaat tusschen de beide geslachten, is duidelijk. Waardoor die verhouding ontstond en onderhouden wordt, is tot dusverre onopgehelderd. Doch in geen geval kan in het dagelijksch leven, in een concreet geval, iemand daarom op een bepaald % meisjes en op een bepaald % jongens rekenen!

Laat ons thans nagaan, of er geen anatomisch-physiologische gegevens zijn, die ons wellicht, zij 't ook slechts ten deele, een antwoord kunnen geven op de in dit boek behandelde vraag, en die voor een practische toepassing vatbaar zijn.

### III.

## DE ANATOMISCH-PHYSIOLOGISCHE OORZAKEN VAN HET GESLACHTSVerschIL.

Alvorens de vraag naar het ontstaan van het geslacht van een anatomisch-physiologisch standpunt te behandelen, is het zeker niet ongepast eenige woorden te wijden aan het ontstaan van den mensch uit het ei. De inzichten daarover hebben zich, zooals vanzelf spreekt, naar den wisselenden stand der wetenschap, in den loop der tijden meermalen gewijzigd.

Reeds HIPPOKRATES en andere ouden vermoedden naar analogie van de voortplanting door eieren bij vogels, amphibiëen en visschen, dat ook de mensch uit een eitje zou ontstaan. Zoolang het bestaan hiervan echter nog niet was aangetoond, huldigde men de meening, dat de vrouw niets tot de vorming der vrucht zou bijdragen. Alleen zou haar periodiek vloeiend bloed voor de voortplanting noodig zijn, en wel met name voor de ontwikkeling en voeding der vrucht. De man daarentegen was de eenige, die de vrucht voortbracht in het sperma, dat volgens ARISTOTELES niet alleen als materie, doch ook

als oorzaak werkte. D. w. z. dat de vrouw, of liever haar uterus, niets anders zou zijn dan het natuurlijke veld, waarop men zaait. (Vandaar de benaming zaad, semen virile.) Haar taak zou uitsluitend en alléén dáárin bestaan, het semen virile verder te doen groeien, evenals de akker dat tegenover het daarin gestrooide zaad doet.

Toen nu ANT. VAN LEEUWENHOECK (1632—1723) en zijn leerling HAM (1677) de ontdekking deden, dat het sperma „een oceaán van kleine, levende en zich bewegende diertjes” was, waarin sommigen al spoedig den volmaakt ontwikkelde mensch meenden te herkennen, toen daalde de vrouw nog meer in de waardeering als voortbrengster van den mensch. Ofschoon het niet aan geleerden ontbrak, die het bestaan van spermatozoën loochenden, waren er omgekeerd al dadelijk andere, die zich voorstelden, dat deze beweeglijke „dier-tjes” (vgl. blz. 43) die schepseltjes waren, die menschen „en miniature” (homunculi) zouden zijn.

Eerst met de ontdekking van het menschelijk eitje (C. E. VON BAER, 1827) begon men in te zien, dat ook de vrouw een werkzaam deel had aan de vorming van het nieuwe individu, al werd zij voor niet veel meer dan voor een eitjesleggende automaat gehouden. Eerst zeer langzamerhand ontstond de overtuiging: dat noch de man noch de vrouw op zichzelf, doch slechts beiden in vereeniging met elkander in staat zijn een nieuw individu voort te brengen, en dat hun aandeel daaraan gelijkwaardig is.

Nu eenmaal dit standpunt bereikt is, dat zeker het

éénige juiste is, en dat wel niet gemakkelijk aan het wankelen gebracht zal worden, rijst de vraag: op welke plaats en op welk tijdstip wordt het geslacht van het kind bepaald?

Daar men nu de opvatting, dat de mensch als homunculus reeds in het spermatozoön of het eitje zou bestaan, geheel moet laten varen, staat men voor het dilemma: of het geslacht wordt vóór of tijdens de bevruchting of eerst daarna, in den uterus, bepaald.

Ofschoon er wel geleerden waren, die het eerstgenoemde lid als hunne overtuiging verkondigden, waren er nog veel meer, die de tweede meening waren toegedaan. Zij grondden haar op gegevens, die de embryologie ons verstrekt. Voor zoover n.l. met onze tegenwoordige hulpmiddelen kon worden nagegaan, is de zich in de baarmoeder ontwikkelende vrucht, het embryo (dat na de 2<sup>de</sup> maand foetus genoemd wordt), aanvankelijk geslachtloos. De lichaampjes, waaruit zich bij het mannelijk individu de testes, bij het vrouwelijk de ovaria ontwikkelen, ontstaan door wekering van kiemcellen, in de onmiddellijke omgeving der nieren. Uit deze kiemcellen ontstaan zoowel de eitjes en de follikels als de spermatozoën en de eigenaardige cellen der zaadbereidende buisjes. Zooals men ziet, komen niet alleen bal en eierstok in afkomst overeen, doch ook hunne specifieke producten: de spermatozoën, resp. eitjes.

Nu is het tot dusverre niet gelukt eenig verschil te zien in den bouw en de anatomische kenmerken van die lichaampjes, waaruit zich de bal, resp. de eierstok.

ontwikkelt, vóór de derde zwangerschapsmaand. Tot dien tijd is de foetus geslachtloos. Dan eerst beginnen herkenbare veranderingen op te treden, die tot differentiatie van het geslacht leiden.

Hieruit volgt intusschen wel allerminst, dat de vrucht tot dien tijd werkelijk geslachtloos was en dat het geslacht eerst beslist wordt, wanneer de zwangerschap eenige weken gevorderd is. Waren de factoren niet reeds in de eerste splingkern (die uit de versmelting van sperma- en eikern ontstaat, zie blz. 27) aanwezig, dan zouden zij van buiten af daarin moeten dringen, en dat wel steeds in dezelfde ontwikkelingsphase der vrucht. Immers, voor zooverre de waarneming bij miskramen, enz. geleerd heeft, ontwikkelt zich het geslacht steeds op denzelfden leeftijd der vrucht. Van welken aard zouden die factoren moeten zijn? En vanwaar zouden zij komen?

Wij zouden zeker niet kunnen ontkennen, dat de wetenschap ons hier mogelijkerwijze tot dusverre in den steek heeft gelaten, indien niet eenige feiten het minstens zeer waarschijnlijk maken, dat de eerste splingkern wel degelijk reeds de kiem bevat van het eene of het andere geslacht. Het is in de eerste plaats al niet wel aan te nemen, dat bij eene vrouw, die uitsluitend jongens of meisjes voortbrengt, altijd in dezelfde zwangerschapsphase dezelfde oorzaken werkten, zonder dat ook slechts ééns een andere aanwezig zou zijn, die het ontstaan van het andere geslacht bewerkte. Hoe zou omgekeerd het ontstaan van tweelingen, drielingen,

enz. van verschillend geslacht te verklaren zijn, indien invloeden van buiten af het geslacht der vruchten in de baarmoeder beheerschten? Wie kan zich zulke invloeden voorstellen, die tegelijkertijd van de eene vrucht een jongen, van de andere (in dezelfde baarmoeder!) een meisje maken?! Verder dwingt de herhaaldelijk gedane waarneming (reeds HIPPOKRATES was dit bekend) dat vrouwen met den eenen man slechts jongens, met een anderen daarentegen meisjes voortbrachten, wel tot de gevolgtrekking: dat het geslacht niet eerst in de zwangerschap, doch reeds bij de bevruchting beslist wordt of is, dus reeds op het tijdstip, dat het spermatozoön in het eitje dringt.

Gaan wij hiervan uit, dan is het duidelijk, dat de volgende mogelijkheden bestaan: of het spermatozoön is drager van het geslacht, of het eitje is het, of beiden zijn het.

Wij hopen aan te toonen, dat zoowel elk spermatozoön als elk eitje een eigen geslacht bezit en dat bevruchting alleen mogelijk is door de vereeniging van een spermatozoön en een eitje van hetzelfde geslacht.

Intusschen zullen wij eerst nagaan, welke gedachten er al zoo in den loop der tijden over dit vraagstuk geuit en gewisseld zijn. Daarbij zal zich nu en dan ongedwongen de gelegenheid voordoen, opmerkingen te maken over de beteekenis van enkele zaken, die ons toeschijnen voor de oplossing van de door ons gestelde vraag van groot belang te zijn.

Als uitgangspunt van alle theorieën, die opgesteld zijn op anatomisch-physiologischen grondslag, kunnen wij de uitspraak van HIPPOKRATES en ANAXAGORAS beschouwen: „De mannelijke vrucht ligt meer in de rechter-, de vrouwelijke meer in de linker-lichaamshelft der moeder.”

Had HIPPOKRATES het bestaan der eierstokken gekend, en geweten dat zij ook physiologisch, dus in functie, met de ballen overeenkomen, dan zou hij stellig in plaats van, althans naast het boven aangehaalde, gezegd hebben: „De mannelijke vrucht komt uit het rechter-, de vrouwelijke uit het linkerovarium.” Want als tweeden regel verkondigt hij: „Men zie toe, welke bal (bij den coitus) vooruitspringt (d. i. naar boven wordt getrokken). Is het de rechter-, dan kan men een jongen, is het de linker-, een meisje voorspellen.”

Met deze woorden zegt HIPPOKRATES dus, dat de rechterbal slechts mannelijke, de linker- slechts vrouwelijke kiemen bevat, indien men aanneemt, dat de bal, die in de hoogte getrokken wordt, het sperma bij dien coitus levert. Dat zullen we later trachten waarschijnlijk te maken. Men kan dezen regel nog anders uitdrukken: het zaad van den rechterbal kan slechts mannelijke, dat van den linker- slechts vrouwelijke kiemen bevruchten.

Van HIPPOKRATES mogen wij wel verwachten, dat hij zulk een stelling verkondigd heeft op grond van een groot aantal waarnemingen en van een rijke ervaring. Dat neemt echter de waarschijnlijkheid niet weg, dat

hij in verband met andere beschouwingen tot die uitspraak is gekomen. Elders toch zegt hij: „De grootste beteekenis en waarde heeft de rechterborst, het rechteroog en ook de rechter lager gelegen deelen. Want ook de mannelijke vrucht ontwikkelt zich in de rechterlichaamshelft.” Deze beschouwing is bij de Grieken en Romeinen vrij algemeen.

Dat werkelijk in het algemeen de rechter lichaamshelft sterker ontwikkeld is dan de linker, is door anatomische onderzoekingen boven allen twijfel verheven. Deze hebben aangetoond, dat de rechterarm 2—3 m.M. langer is dan de linker, het rechtersleutelbeen 4 m.M. langer dan het linker, en dat ook de spieren der rechter lichaamshelft veelal krachtiger ontwikkeld zijn dan die der linker. Zij staan tot elkander in rede als 1 : 0,9527 (en wel: aan het hoofd als 1 : 0,992, aan de beenen als 1 : 0,926, en aan de armen als 1 : 0,929).

Men moet zich niet voorstellen, dat de rechterarm sterker ontwikkeld is, omdat wij hem meer gebruiken — het tegendeel is waar: wij gebruiken hem meer, omdat hij sterker is door overerving.

De beteekenis van zulk een overerving moet intusschen niet uitsluitend in de ontwikkeling van de spieren van het bedoelde lichaamsdeel gezocht worden; zij dient stellig ook afhankelijk te worden gesteld van de ontwikkeling van de zoogenaamde centra voor den wils-impuls in de groote hersenen. Elke spier n.l. wordt door afzonderlijke zenuwvezelen beheerscht, die uit de tegenovergestelde zijde der groote hersenen in de gelijkzijdige helft van het ruggemerg,

en van hier op verschillende hoogten (tusschen bepaalde wervels) uittreden, om zich als zenuwen naar hare spieren te begeven. Elke spier vormt met hare zenuwvezelen en haar centrum voor den wils-impuls een physiologisch geheel. Even goed nu als de spieren der beide lichaamshelften ongelijk ontwikkeld zijn, mogen wij ook aannemen, dat de beide helften der grootte hersenen dat zijn. Er zijn ervaringen aan het ziekbed, die in verband met de bevindingen der pathologische anatomie en in verband met het experiment ons het recht daartoe geven. Het zou ons te ver voeren, hierop verder in te gaan.

Doch nu tot de rechtshandigheid teruggekeerd. Het vermoeden komt ons gewettigd voor, dat zoowel de ontwikkeling der armspieren als die van de daarvoor bestemde centra van den wil ongelijk is in beide lichaamshelften. Met de sterkere ontwikkeling der spieren van den rechterarm is in overeenstemming, dat de rechterarmslagader, die het voedende bloed naar de spieren leidt, in den regel wijder is dan de linker. (HYRTL.)

Door een en ander is de rechterarm voorbeschikt voor meerder en krachtiger gebruik dan de linker.

In sommige gevallen echter, die tot de uitzonderingen behooren, is juist de linkerarm geschikt voor het gebruik (linkshandigheid). Werd de rechterarm sterker en handiger door het meerdere gebruik alléén, en bestond er in die plaatsen der hersenen, waar het bevel voor de eene of andere beweging gegeven wordt, geen verschil voor de beide lichaamshelften, dan zou, daar het kind toch in alle bewegingen de ouderen navolgt,

linkshandigheid óf nooit, óf in ongeveer evenveel gevallen als rechtshandigheid voorkomen. Iets anders is, dat b.v. na verlies van den rechterarm, de linker- door langdurige oefening leert, hem min of meer volkomen te vervangen.

Het schijnt zeer waarschijnlijk, dat ook de ovarieën en de testes van de twee zijden ongelijk ontwikkeld zijn. Hiervoor pleit niet alleen de algemeene regel in het overige lichaam, doch ook een anatomisch verschil van hun bloedvaten. Zooals wij zagen, is in overeenstemming met de meerdere ontwikkeling van den rechterarm de slagader, die hare spieren voedt, rechts gewoonlijk dikker dan links. Nu is het regel, dat van de slagaders, die, uit de groote buikslagader ontspringende, naar de ballen, resp. eierstokken, verloop en deze voeden, de rechter dichter bij het hart ontspringt dan de linker. Ook al waren zij even wijd, zou daardoor alleen een (zeer gering) drukverschil ontstaan, m. a. w. voor den bloedstroom in de rechterslagader een grootere drijfkracht bestaan dan voor dien in de linker. Ook de aderlijke vaten, die het (gebruikte) bloed van die organen afvoeren, vertoonen een anatomisch verschil: terwijl die van den rechterbal zich gewoonlijk onmiddellijk in de groote buikader ontledigt, stort zich het bloed uit de linkerbal in de linker-nierader, die op hare beurt in de groote buikader uitmond. Het aderlijke bloed uit de linkerbalader stroomt aldus minder gemakkelijk weg, dan dat uit de rechter-ader. (Vandaar dat aderspatten, d. z. plaatselijke uitzettingen van de ader, tot

welker ontstaan een bemoeilijkte afvoer van aderlijk bloed aanleiding is, in den linkerbalzak vaker voorkomen dan in den rechter.)

Of nu HIPPOKRATES dit alles zóó inzag, is zeer te betwijfelen, daar men eerst in veel latere tijden zich een juiste voorstelling van den bloedsomloop vormde. Of bovendien en hoe die verschillen in den bloedstroom onmiddellijk samenhangen met de voortbrenging van mannelijke, resp. vrouwelijke kiemen, zal nog moeten nagevorsch worden. Hier wilden wij slechts er op wijzen, dat de bloedstoevoer naar rechterbal en -eierstok gewoonlijk een ruimere is dan die naar die organen der linkerzijde, evenals dat verschil tusschen beide armen als regel wordt aangetroffen, terwijl de afvoer van het aderlijke bloed rechts gemakkelijker geschiedt dan links. Later zullen wij zien, dat als uitzondering het anatomische verschil in tegenovergestelden zin is waargenomen.

Zeker en van belang voor ons is het, dat HIPPOKRATES een middel aan de hand doet, om naar verkiezing een jongen of een meisje te verwekken. Wil men het eerste, dan moet de man, zoo sterk als hij verdragen kan, den linkerbal afbinden, in het andere geval doet hij dit den rechter. PLINIUS (geb. 23 na Chr.), de schrijver van een „historia naturalis”, vermeldt de toepassing daarvan bij schapen: „Door den rechterbal af te binden, bracht (het schaap) wijfjes, door den linker- af te binden, mannetjes voort.”

AËTIS vermeldt, 800 jaren na HIPPOKRATES de toepassing van diens raad. Doch eerst in de 18<sup>de</sup> eeuw

wordt deze uitvoerig besproken door COUTEAU (1760). Deze vestigde de aandacht op het anatomische verschil tusschen de rechter en linker balader, en bovendien op het geheel afgezonderde verloop en uitmonding der beide zaadleiders, terwijl het rechter-zaadblaasje grooter is dan het linker. Uit een en ander besluit hij, dat „de eene bal dient om mannelijke, de andere om vrouwelijke kinderen voort te brengen, en (dat) het eveneens met de ovaria gesteld is. Men zou dus niets anders behoeven te doen, dan den bal of eierstok, bestemd voor het andere geslacht, weg te laten nemen, om kinderen van het gewenschte geslacht te krijgen.” Natuurlijk zal iemand niet gemakkelijk tot zulk een operatie besluiten. Bij dieren is intusschen, zooals wij aanstonds zullen zien, het bewijs van de juistheid dezer uitspraak proefondervindelijk door HENKE geleverd. COUTEAU zegt echter niet, welke bal of eierstok voor het eene, welke voor het andere geslacht dient. Hij kent verder aan de vrouw het vermogen toe, het sperma naar dien eierstok te leiden, waarheen zij het hebben wil. Zij behoeft zich daartoe slechts in den tijd vóór de zwangerschap voortdurend naar die bepaalde zijde te buigen. Het sperma vloeit dan door zijn zwaarte daarheen. Na wat wij vroeger gezegd hebben van de beweging der spermatozöen, blijkt het onjuiste en phantastische van deze voorstelling vanzelf. Toen werd er n.l. op gewezen, dat de spermatozöen zich door eigen kracht voortbewegen. En daar zij in staat zijn in de baarmoeder door te dringen, en daarbij de zwaartekracht te overwinnen

(want door de knikking van de baarmceder naar voren is dit zoowel bij liggende als bij staande houding der vrouw noodzakelijk), bestaat er geen enkele reden, plotse-ling, zonder eenig gegeven, hier een zoodanigen invloed van de zwaartekracht aan te nemen. (Vgl. ook blz. 137.)

Ten slotte spreekt COUTEAU een zeer belangrijken regel uit, die ons later te pas zal komen: zoolang de voor een bepaald geslacht aangelegde eierstok der vrouw niet met dat sperma van den man in aanraking komt, dat voor datzelfde geslacht de kiem bevat, blijft de vrouw onvruchtbaar. Zij wordt slechts dan zwanger, wanneer een eierstok met de voortplantingsstof uit het daarmede overeenkomende geslachtsdeel van den man in aanraking komt.

Wij zullen trachten dezen regel te bewijzen en hem daarom volgens het tegenwoordige standpunt der wetenschap aldus uitdrukken: zwangerschap is alléén dan mogelijk, wanneer een of meer eitjes, van één ovarium afkomstig, in aanraking komen met spermatozoën, in den gelijkzijdigen bal gevormd.

Is deze regel nooit getoetst aan proefneming bij dieren?

Merkwaardig genoeg hebben alle natuuronderzoekers, die zich met het vraagstuk der willekeurige geslachtsvoortplanting hebben beziggehouden, zich uitsluitend op theoretisch gebied bewogen. Niet één hunner heeft de uitspraak van HIPPOKRATES proefondervindelijk nagegaan.

Ten slotte was het een leek, JOH. CHR. HENKE, de

zoo veelvuldig gehoonde en gelasterde koster in Hildesheim, die in 1786 in een boekje <sup>1)</sup> de resultaten van eene reeks proefnemingen publiceerde. Daar dit boekje zeldzaam en zijn inhoud zoo belangrijk is, zullen we daarvan de hoofdzaken mededeelen:

1°. Zijn eerste proef bestond daarin, dat hij in Augustus 1765 een bronstige zeug met een ever (manneljesvarken), wien de rechterbal was uitgesneden, liet paren. In December daarop wierp de zeug acht wijfjesbiggetjes. In Maart 1766 werd de zeug weder bronstig. HENKE liet haar weder met denzelfden ever paren: in Juli wierp zij elf biggetjes, alle van het vrouwelijk geslacht.

2°. HENKE liet den 2<sup>den</sup> September 1766 bij elk van drie mannetjeshonden den rechterbal wegsnijden. De eene reu (een bastaard) paarde den 8<sup>sten</sup> Januari 1767 met zijn wijfje, dat den 12<sup>den</sup> Maart daarop 8 teefjes wierp. De tweede reu (een spits) paarde den 20<sup>sten</sup> Januari van hetzelfde jaar met zijn teef en deze bracht den 24<sup>sten</sup> Maart zeven vrouwelijke spitshondjes ter wereld. De derde reu (een spion) paarde den 23<sup>sten</sup> Februari met zijn teef, die den 28<sup>sten</sup> April vier teefjes baarde.

Hij behield zijn teven, om met dezelfde half gecastreerde vaders proeven te nemen. De vrouwelijke spits-hond werd den 6<sup>den</sup> Aug. bronstig, paarde met een van die mannetjes en wierp den 7<sup>den</sup> October vijf vrouwelijke

---

<sup>1)</sup> JOH. CHR. HENKE, Völlig entdecktes Geheimniss der Natur, sowohl in der Erzeugung des Menschen, als auch in der willkürlichen Wahl des Geschlechts des Kindes. Braunschweig 1783.

spitshondjes. De vrouwelijke bastaard paarde den 13<sup>den</sup> Aug. en wierp den 13<sup>den</sup> October zeven wijfjesbastaards.

Het wijfje van den spion was niet bronstig geworden.

3°. Te gelijk met de honden liet hij van drie mannetjeskonijnen den rechterbal wegnemen. Hij kreeg dien zomer bijna elke 5—6 weken uitsluitend vrouwelijke konijnenjongen.

4°. Den 22<sup>sten</sup> September 1767 liet hij bij een spits-hond en bij een bastaardhond den linkerbal wegnemen. Den 11<sup>den</sup> December paarde de bastaardreu met zijn wijfje, dat den 13<sup>den</sup> Februari 1768 zes reutjes wierp. De spitsreu paarde den 7<sup>den</sup> Januari 1768 met zijn wijfje, dat den 12<sup>den</sup> Maart acht reutjes wierp.

5°. Op dezelfde wijze liet hij mannetjeskonijnen, bij welke de linker bal was weggenomen, in den zomer van 1768 paren. Hij kreeg thans uitsluitend mannetjeskonijntjes, hoe vaak de wijfjes ook wierpen.

Daarep ging hij over tot proefnemingen bij vrouwelijke diersoorten:

6°. Den 17<sup>den</sup> Augustus 1768 liet hij bij verscheidene teven den rechtereileider en het rechterovarium wegnemen. Toen zij bronstig werden, liet hij ze paren met die reuen, bij wie de rechterbal was weggenomen. De eene bastaardteef paarde den 16<sup>den</sup> December en wierp den 18<sup>den</sup> Februari 1769 vijf teefjes. De twee teef paarde den 11<sup>den</sup> Januari 1769 en wierp den 14<sup>den</sup> Maart zeven teefjes.

7°. Dezelfde teef paarde den 1<sup>sten</sup> Augustus met een

niet-gecastreerden reu en wierp in October slechts teefjes.

8°. Met de andere teef, die dus ook geen rechter-tuba en geen rechterovarium meer had, liet hij een linkszijdig gecastreerde reu paren; er volgde geen zwangerschap, ofschoon de paring goed tot stand kwam.

De hier genoemde proeven, door HENKE meermalen herhaald, gaven steeds dezelve resultaten, zoolat hij besloot:

- 1°. elke bal scheidt zijn eigen soort sperma af;
- 2°. elke eierstok bevat zijn eigen soort eitjes, namelijk de rechter de mannelijke, de linker de vrouwelijke;
- 3°. het sperma van den rechterbal kan slechts de eitjes van den rechter eierstok, dat van den linkerbal slechts die van den linker eierstok bevruchten.

Men verlieze niet uit het oog, dat in HENKE's tijd de overtuiging zich nog niet gevestigd had, dat zoowel het spermatozoön als het eitje aandeel hebben aan de vorming van het nieuwe individu, en dat ons hendaagsche begrip van de bevruchting toen nog niet bestond. Het toenmalige was nog zeer verward. HENKE laat dan ook geheel in het midden, wat het werkzame bestanddeel van het sperma is, en hoe de bevruchting tot stand komt.

Volgens onze tegenwoordige kennis mogen wij aannemen, dat HENKE bewezen heeft (voor de genoemde dieren althans): dat de spermatozoën uit den

rechterbal en de eitjes van den rechter-  
 eierstok uitsluitend mannelijke kiemen, de  
 spermatozoën van den linkerbal zoowel als  
 de eitjes van het linkerovarium uitsluitend  
 vrouwelijke kiemen bevatten. Dat verder alléén  
 gelijkgeslachtelijke kiemen (zaad- en eikern) zich  
 vereenigen kunnen en aldus de eerste splijtingskern  
 (zie blz. 27) vormen, die zich verder tot een nieuw  
 individu ontwikkelt.

HENKE bracht de slotsom, waartoe zijn proeven hem  
 leidden, in verband met de uitspraak van HIPPOKRATES,  
 en het door COUTEAU gereleveerde geheel af-  
 zonderlijke verloop van beide zaadleiters bij den mensch,  
 en maakte de gevolgtrekking:

4°. dat zich bij elken REGELMATIG uitgeoefenden  
 coitus het sperma slechts uit één zaad-  
 leider uitstort, en dat wel uit dien zaad-  
 leider, welks bal gedurende den coitus omhoog wordt  
 getrokken (dus het zaad uit den rechter-zaad-  
 leider, wanneer de rechter-, uit den linker-,  
 wanneer de linker-  
 bal omhooggetrokken wordt).

Daar deze gevolgtrekkingen van HENKE met de er-  
 varingen van SELIGSON grosso modo overeenkomen,  
 zullen de tegenwerpingen, die zij ondervonden, later af-  
 zonderlijk besproken worden. Hier dient alleen opgemerkt  
 te worden, dat onmiddellijk na het verschijnen van het  
 boekje tal van geleerden zich tegen HENKE keerden,  
 geleerden, die niet wilden toegeven, dat een leek eene  
 ontdekking van zoo groote waarde zou hebben gedaan.

Het ging bovendien hiermede als met zoovele andere belangrijke ontdekkingen: aanvankelijk wordt de ontdekker uitgelachen en bespot. Men geeft de oude voorstellingen, al zijn ze nog zoo verkeerd, maar niet voetstoots op, en jaren moeten er verlooplen, eer deze hardnekkige vasthoudendheid genoegzaam verminderd is om de waarheid te doen zegevieren.

Zoo is het blijkbaar geen der geleerden, die zich zoo tegen HENKE kantten, ingevallen, diens proeven te herhalen. Dit achtte men zeker beneden zijne waardigheid. SELIGSON vond in de literatuur alleen het feit vermeld, dat BISCHOFF de proeven herhaalde met een aanvankelijk gunstig, doch later negatief gevolg, maar van bijzonderheden vermeldde deze onderzoeker niets.

Iemand, die zijn naam geheim hield, zou eveneens een groote reeks van die proeven genomen hebben met ongunstig gevolg. Het is evenwel te veel gevegd, op de wetenschappelijke waarde van onderzoekingen van een anoniemus te vertrouwen. Bovendien bleef dit boekje buiten ons bereik, zoodat de wijze waarop de proeven genomen zijn, ons onbekend, bijgevolg elke beoordeeling onmogelijk is.

En zoo werden HENKE's proefnemingen en hare belangrijke uitkomsten op den achtergrond gedrongen door tal van beschouwingen en theorieën, die wij vroeger reeds bespraken, totdat in 1807 een belangrijk werkje van MILLOR verscheen <sup>1)</sup>. Hierin komen twee bevestigingen

<sup>1)</sup> De Duitsehe vertaling heet: Die Erzeugungskunst, oder wie sogleich beim Beischlafe das Geschlecht des Kindes zu bestimmen sei. Leipzig 1807.

voor van HENKE's eierstokstheorie, die van des te grooter waarde zijn, daar het pathologisch-anatomische bevindingen bij den mensch geldt.

MILLOT is, gesteund op waarnemingen van VENETTE <sup>1)</sup>, tot de overtuiging gekomen: 1°. dat de rechtereierstok al de mannelijke embryo's voortbrengt, terwijl daarentegen de linker- slechts aan een vrouwelijk geslacht het aanzijn geeft. Hij vond n.l. bij de lijkopening van een vrouw, die zeven jongens gebaard had, den linkereierstok verhard en verschrompeld. Bij een andere vrouw, die vier dochters had gehad, was de rechtereierstok volkomen glad, zonder vlekken en zonder uitpuilende blaasjes, veel vaster en kleiner dan de linker. (Men herinnert zich, dat de echte corpora lutea, die alléén ontstaan als het uitgestooten ei bevrucht wordt, ons in staat stellen, nog na jaren te zien, of het een of ander ovarium ooit eitjes heeft geleverd, die bevrucht werden, vgl. blz. 8). Volstrekt bewijzend intusschen zijn deze vondsten op zichzelf niet. De mogelijkheid toch is niet uitgesloten, dat de linkereierstok ná de baringen eerst verschrompeld is in het eerste geval en

<sup>1)</sup> MILLOT beroept zich op hetgeen in VENETTE's „Tableau de l'amour conjugal”, etc. (Londres 1799, p. 248), te lezen staat: „Je connais quelques femmes, qui ont toujours accoutumé de se coucher sur le côté droit, lorsqu'elles dorment avec leurs maris, et c'est aussi dans cette posture, qu'elles sont caressées et qu'elles conçoivent presque toujours des garçons. — Que les femmes, qui se couchent ordinairement du côté droit ne font presque jamais des filles.”

de rechter- eveneens verkleind na de baring in het tweede geval. Had de lijkopening kort na de laatste baringen plaats, dan zou de waarde der vondsten grooter zijn. MILLOT schijnt echter geene bijzonderheden vermeld te hebben. Doch in verband met later te vermelden waarnemingen kunnen zij van groot belang zijn (zie blz. 109);

2°. neemt MILLOT aan, dat in hoogst zeldzame gevallen juist het rechterovarium vrouwelijke, het linker-mannelijke eitjes levert. Op deze verwisseling van beide eierstokken, die aan de soms voorkomende „linkshandigheid” doet denken, komen wij later terug;

3°. wanneer het ovarium (eitje) niet met het sperma van den overeenkomstigen bal in aanraking komt, blijft de vrouw onvruchtbaar. Daarentegen volgt eene bevruchting, wanneer het sperma van een bal met een eitje van het gelijkzijdige ovarium in aanraking komt. Desniettemin verklaart MILLOT, dat de man niets tot het ontstaan van het geslacht bijdraagt, en dat slechts de eierstokken het vermogen bezitten, dit te vormen, en wel elke eierstok kiemen voor uitsluitend één geslacht.

Om een bepaald geslacht voort te brengen, moet bij de vrouw volgens MILLOT die zijde van het bekken, waarvan zij het ovarium bevrucht wenscht te hebben (tijdens den coitus), lager gelegen zijn dan de andere. Hij haalt meerdere voorbeelden aan voor het goede gevolg. Zoo zouden b.v. twee vrouwen, die steeds rechts van haren man lagen, achtereenvolgens 6 meisjes gebaar hebben. Nadat zij echter hunne ligplaats in bed ver-

wisseld hadden (men mag aannemen, dat de ligplaats invloed heeft op de houding bij den coitus), werden uitsluitend jongens geboren. Een derde vrouw, die slechts zonen kreeg, schonk, nadat zij hare ligplaats in bed verwisseld had, eenige meisjes, en daarna, toen zij weder de eerste ligplaats had ingenomen, wederom jongens het levenslicht. MILLOT beschrijft nog meer andere gevallen, waarin de verandering van ligplaats het gewenschte gevolg had.

Er bestaat o. i. voorloopig geen grond om aan te nemen, dat door deze houding der vrouw als zoodanig invloed op het geslacht wordt uitgeoefend (vgl. blz. 438). Immers, wat haar deel daaraan betreft, hangt dit uitsluitend af van welken eierstok het eitje, dat bevrucht wordt, afkomstig is (de juistheid van de eierstokstheorie vooropgesteld). Iets anders is echter, dat door de houding der vrouw ook die van den man min of meer bepaald wordt. Over den invloed hiervan wordt in het laatste gedeelte van dit boek gesproken. Hier zij alléén opgemerkt, dat, bij het steeds aannemen van dezelfde houding de bevruchting zóólang zal uitblijven, totdat er een eitje van dat ovarium vrijkomt, dat beantwoordt aan den bal, welke bij die houding uitsluitend het sperma levert. En zóó zouden ook o. i. de voorbeelden van MILLOT verklaard moeten worden.

Na MILLOT moet KOL (1823) genoemd worden, die aan den linkereierstok de voortbrenging van het vrouwelijk, aan den rechter- die van het mannelijk geslacht toeschreef. Men merkt op, dat beiden een dergelijk

vermogen niet aan de ballen toekennen. STEINBACH (1823) meende ook, dat het semen virile niets anders doet, dan de in de vrouwelijke geslachtsorganen sluimerende kiem der nakomelingschap opwekken tot leven. De vrouw voegt de mannelijke voortplantingsstof met het eitje samen, voedt het, enz. Het embryo dankt zijne vorming noch aan den vader, noch aan de moeder, doch uitsluitend aan een eigen, oorspronkelijke vormingskracht (die gewoonlijk vis plastica s. nisus formationis genoemd wordt). Ten slotte tracht hij te bewijzen, dat in den rechterbal en -eierstok kiemen voor jongens, in linkerbal en -eierstok voor meisjes zich bevinden.

In den laatsten tijd (1884) heeft ROTH, een groot tegenstander der gekruiste-geslachtsovererving, een verklaring trachten te geven van de door MILLOT en VENETTE medegedeelde feiten. Hij neemt n.l. aan, dat op de (laagst liggende) lichaamshelft tijdens den coitus een druk wordt uitgeoefend en tevens schaamharen worden getrokken. Door een en ander worden zenuwen (nervus pudendus-plexus hypogastricus) geprikkeld. Die prikkels worden op de gelijkzijdige helft van de baarmoeder, den eileider en den eierstok overgebracht. Stelt nu elke eierstok een bepaald geslacht voor, dan wordt het geslacht bepaald door die lichaamshelft, waarvan de bovengenoemde zenuwen geprikkeld worden. Om dus jongens of meisjes naar verkiezing te krijgen, moet men aan de tegenovergestelde zijde van zijn vrouw, dan waar men dat tot dusver gewoon was, slapen. Hij steunt zijne meening door vier mededeelingen uit zijne praktijk.

O. i. ontbreekt elke wetenschappelijke of empirische grond aan deze voorstelling van ROTH. In de eerste plaats is het zeer twijfelachtig, of juist de laagst liggende lichaamshelft der vrouw het meest (liefst uitsluitend?) aan de door hem bedoelde prikkeling wordt blootgesteld. Doch ook al ware dit het geval, welk is dan het verband tusschen die éézijdige prikkeling van de genoemde zenuwen en het in het gelijkzijdige ovarium vertegenwoordigde geslacht? Door eene uitdrukking als: „die vermehrt hervorgerufene Lebensthätigkeit im Nerv. pud. und seine Verbindung mit dem Plex. hypogastr.“ wordt al zeer weinig toegelicht. Veronderstelt ROTH, dat door de prikkeling van genoemde zenuwen de rijping en losstooting van één of meer eitjes uitsluitend in het gelijkzijdige ovarium wordt veroorzaakt? Doch door niets wordt zulk een verband bewezen of ook maar het vermoeden van zijn bestaan gewettigd.

Zooals wij boven zeiden, meenen wij, dat de houding der vrouw gedurende den coitus slechts in zóóver van beteekenis is, als zij ook die van den man bepaalt. En aangezien van den invloed van deze laatste op het geslacht van de vrucht eene o. i. aannemelijke verklaring te geven is (zie blz. 141), behoeven wij voorloopig niet tot andere de toevlucht te nemen, waaraan elke redelijke grondslag tot dusverre ontbreekt.

De Franschman DE BAY voerde tegen de eierstoks-, resp. baltheorie (zooals die dus door HENKE gegeven was) bezwaren aan, voortvloeiende uit anatomisch-physiologische feiten:

1°. De rechter- en linkereierstok bevatten eitjes, die volkomen op elkander gelijken:

2°. evenzoo is de voortplantingsstof uit het rechter- en het linker- (mannelijke) zaadblaasje volkomen gelijk en bezit geheel dezelfde physische, chemische en vitale eigenschappen:

3°. daarmede overeenkomstig bieden de eitjes uit beide eierstokken niet het geringste geslachtelijke onderscheid aan, vertoonen veeleer dezelfde natuureigenschappen;

4°. op dezelfde wijze bevatten ook de spermatozoën geen geslachtselementen;

5°. het (vrouwelijke) eitje wordt echter door de aanraking met een zaaddraadje bevrucht, zonder hetwelk een bevruchting ten eenenmale onmogelijk is.

Uit een en ander komt hij tot het besluit, dat het geslacht afhankelijk is van de qualiteit van het vrouwelijk eitje en van die van het sperma, en gedurende den bevruchtenden coitus zelf bepaald wordt.

De juistheid van de vier eerstgenoemde gevolgtrekkingen is van uit een anatomisch-physiologisch standpunt buiten kijf. Doch zij leveren nog geen bewijs tegen de bewering, dat elk ovarium en elke bal kiemen voor een bepaald geslacht bevat.

In de wetenschap toch komt het meermalen voor, dat een geopperd denkbeeld aanvankelijk voor een verzinsel wordt uitgemaakt, terwijl eerst later de juistheid blijkt. Dit was, om een voorbeeld te noemen, b.v. ook het geval met de bewering, dat het spermatozoön in het eitje dringt. Door groote anatomen en physiologen werd dit met

kracht bestreden, en toch is er in den tegenwoordigen tijd niemand meer, die aan de juistheid van die waarneming twijfelt.

Met zuiver theoretische redeneeringen laat zich ook geen vaak opgedane ervaring zoo maar vernietigen, al moeten zij ons tot voorzichtigheid in ons oordeel aansporen en ons opwekken, vooral onbevangen en onbevooroordeeld meerdere waarnemingen te verzamelen. Zoo is het mogelijk, dat ten slotte overeenstemming ontstaat van theoretische bespiegeling en empirie.

De bezwaren, die De BAY oppert, komen dus hierop neer, dat wij het recht missen, aan te nemen, dat elke bal, resp. elk ovarium, spermatozoën, resp. eitjes, vormt, die elk op zich zelf de kiem voor een bepaald geslacht in zich hebben, daar wij met onze tegenwoordige hulpmiddelen nog niet in staat zijn, verschillen op te merken tusschen de producten van [rechter- en linkerbil, resp. -ovarium. Kan De BAY ook met zekerheid zeggen, dat dit altijd zóó zal blijven? Bestaan er dan ook geen verschillen in de functie van verschillende onderdeelen der hersenen, ofschoon de anatomische en chemische basis daarvan voor ons waarnemingsvermogen nog onbereikbaar is? Hebben, om bij de hersen-anatomie te blijven, de resultaten van GOLGI e. a. in den laatsten tijd niet bewezen, hoe in betrekkelijk korten tijd onze inzichten in de anatomie zeer belangrijk gewijzigd kunnen worden? Is er, mogen wij vragen, wel één onderdeel der natuurwetenschap, waarin niet telkens de inzichten uitgebreid of gewijzigd worden

door verfijning van de methoden van onderzoek en hare hulpmiddelen? Zou er geen onderscheid bestaan tusschen spermatozoën van twee vaders, wier kinderen hun sprekend evenbeeld zijn, ook al zijn wij dikwijls niet in staat, dat waar te nemen? Wij zouden tot in het oneindige voorbeelden kunnen aanvoeren, die alle bewijzen, dat DE BAY alle recht mist tot zulk een uitspraak.

Wat moeten wij wel denken, dat diezelfde DE BAY zich een nieuwe verklaring der geslachtsbepaling veroorlooft, die zich grondt op een verschil in de hoeveelheid stikstof van spermatozoön en eitje? Is n.l. dat van het spermatozoön grooter, dan zou een jongen, in het tegenovergestelde geval een meisje ontstaan. Berust die voorstelling op onomstootelijke feiten? Of ontsproot zij aan zijne phantasie? Wat zal er dan geboren worden, indien de hoeveelheid stikstof dezelfde is? Een hermaphrodiet, of is dan de bevruchting niet mogelijk?

Op één lijn met de verklaring van DE BAY moet die van ACKERMANN gesteld worden, volgens welke voor een vrouwelijk embryo bij den coitus een eitje zou gevormd worden, dat meer waterstof dan zuurstof bevat.

En zoo zijn er nog meer voorstellingen, die wij hier stilzwijgend voorbijgaan.

Keeren wij thans tot de eierstokstheorie terug.

Ook in den laatsten tijd kunnen mannen van naam aangewezen worden, die met meer of minder klem als hunne meening hebben uitgesproken, dat het geslacht van het kind stellig reeds in het nog niet bevruchte ei bepaald is, en dat waarschijnlijk het rechterova-

rium mannelijke, het linker- vrouwelijke eitjes vormt.

Zoo lezen wij bij B. SCHULTZE: „Waarschijnlijk zijn reeds in den eierstok de voorwaarden aanwezig voor de ontwikkeling van het eene of van het andere geslacht.”

Verder vindt men bij STOCKTON-HOUGH: „De eitjes, van den rechtereierstok afkomstig, zijn, voor zooverre zij bevrucht worden, meer geschikt mannelijke, die van het linkerovarium meer geschikt vrouwelijke individuen voort te brengen.”

SCHROEDER geeft toe, dat vóór de opvatting, dat het geslacht reeds in het nog niet bevruchte eitje bepaald is, veel spreekt.

Ten slotte noemen wij nog AHLFELD, die de waarschijnlijkheid grooter acht, dat het eitje reeds vóór de bevruchting een bepaald geslacht bezit, dan die, dat het eerst door de bevruchting beslist zou worden. Hij neemt het bestaan van mannelijke en vrouwelijke eitjes aan en acht het in elk geval buiten kijf, dat het geslacht niet eerst bij zekere ontwikkeling der vrucht ontstaan zou.

SELIGSON nu is verder gegaan. Hij had n.l. wel eens opgemerkt, dat ouders, die aanvankelijk slechts kinderen van één geslacht kregen, vaak ook kinderen van het andere geslacht voortbrachten, zoodra zij op reis gingen of verhuisden. Dit gebeurde n.l. dan, wanneer zij daardoor hunne ligplaats in bed ten opzichte van elkander verwisseld hadden: lag de man links van de vrouw, dan werd een meisje, in het tegenovergestelde geval een jongen geboren. Zelfs kon SELIGSON ten slotte alléén uit de ligplaats der ouders ten opzichte van elkander

het geslacht van het verwachte kind voorspellen. Onder 149 gezinnen, waarin 273 jongens en 268 meisjes geboren werden, ging dit slechts in 5 gezinnen (met 41 jongens en 12 meisjes) niet op.

Aanstands (blz. 95) zullen nog eenige waarnemingen van SELIGSON worden meegegeeld, die geheel in overeenstemming zijn met de hier aangehaalde en met de in de vorige bladzijden medegegeelde van VENETTE, MILLOT en ROTH.

Wij zouden verwarring stichten, indien wij thans reeds op dat zoo mysterieus schijnende verband tusschen de ligplaats der ouders in bed en het geslacht van het verwekte kind doorgingen. Dit komt in het IV<sup>de</sup> Hoofdstuk afzonderlijk in behandeling. Hier bepalen wij ons tot het vraagstuk: vormt elke bal zoowel als elk ovarium uitsluitend kiemen voor individuen van één bepaald geslacht?

Wij hebben reeds gezien, dat spermazoön en eitje, of nog beperkter: zaad- en eikern, een gelijkmatig aandeel <sup>1)</sup> hebben aan de vorming van een nieuw individu. Het zou ons te ver gevoerd hebben, dat in dit boek

---

<sup>1)</sup> E. VAN BENEDEN heeft door onmiddellijke mikroskopische waarneming vastgesteld, dat bij de ascaris megalokephala (een soort spoolworm) de even groote sperma- en eikern niet alleen dezelfde hoeveelheid stof voor de vorming van de eerste splingingskern leveren, doch dat hun aandeelen zich ook verder gelijkmatig over de progenituur verdeelen. Deze fundamenteele ontdekking wordt thans algemeen als typisch voor het splingingsproces in de eitjes van alle diersoorten aangenomen.

uitvoeriger te bespreken en de vele hoogst belangrijke waarnemingen in de dieren- (en ook plantenwereld) daarbij te pas te brengen.

Wij hebben dat vooral daarom achterwege gelaten, omdat een beroep op toestanden bij lagere organismen en in de plantenwereld niet alleen ongeoorloofd, doch ook onmogelijk is, daar wij niet zouden weten, welke van de vaak tegenstrijdige feiten en waarnemingen voor zulk een beroep te moeten kiezen.

Daarna bleek, ten deele door een betoog „uit het ongerijmde”, dat zeer waarschijnlijk het geslacht van het nieuwe individu reeds tijdens de bevruchting bepaald wordt of is. Dat dit voor eenige zoogdieren kan worden aangenomen, daartoe geven ons de uitkomsten van de proeven van HENKE het recht (vgl. ook de mededeeling van PLINIUS), waaruit bleek, dat bij sommige zoogdieren de rechterbal en de rechtereierstok uitsluitend mannelijke, en de linkerbal en linkereierstok uitsluitend vrouwelijke kiemen vormden.

Verder werd uit die proeven waarschijnlijk, dat slechts gelijkgeslachtelijke kiemen (zaad- en eikern) zich vereenigen kunnen tot de eerste splijtingskern, waaruit zich het nieuwe individu ontwikkelt. Eerst meerdere proeven zullen hiervan zekerheid verschaffen.

Na deze proeven is het niet moeilijk, een keuze te maken tusschen de op biz. 68 genoemde drie mogelijkheden, en te beslissen, welke in de werkelijkheid vervuld wordt. Diezelfde proeven toch toonen ons, dat de verwijdering van één bal bij de door HENKE gebruikte

mannetjes-dieren onveranderlijk hetzelfde gevolg had als de verwijdering van het gelijkzijdige ovarium bij één der wijfjes-dieren. Dat onveranderlijke gevolg geeft ons het recht aan te nemen, dat het eitje een gelijk aandeel heeft aan de vorming van het geslacht als het spermatozoön, een gevolgtrekking, die in volkomen overeenstemming is met de boven in het kort herhaalde andere conclusies.

Tot zooverre over ervaringen in de dierenwereld, welker vermeerdering evenwel nog niet overbodig mag genoemd worden.

Bepalen wij ons nu verder uitsluitend tot den mensch. Boven (blz. 88—89) werden eenige namen genoemd van in de wetenschap bekende mannen, die als hunne meening met meer of minder klem uitspraken, dat ook bij den mensch reeds in het niet-bevruchte ei het geslacht bepaald is, en dat de linkereierstok waarschijnlijk vrouwelijk, de rechter- mannelijke kiemen vormt.

Over de testes werd nog niet gesproken.

Hebben wij nu het recht, uit de resultaten van HENKE's proeven bij de verschillende boven genoemde dieren tot dezelfde functie van ballen en eierstokken bij den mensch te besluiten?

Hierover kan verschillend geoordeeld worden. Maar ook al nemen wij aan, dat wij reeds uit die proeven gerechtigd zijn, dezelfde toestanden bij den mensch te veronderstellen, blijft het toch onze taak, door zooveel mogelijk objectief gedane waarnemingen bij den mensch

zelf zulk eene veronderstelling tot een positieve wetenschap te doen naderen.

Van welken aard nu zijn de waarnemingen, die ons daarbij van dienst kunnen zijn?

Wat den man betreft: indien elke bal uitsluitend sperma-kernen voor één bepaald geslacht vormt, zal een man, die slechts in het bezit van één bal is, of bij wien wel beide ballen aanwezig zijn, doch bij wien de bijbal, resp. de zaadleider, door ziekelijke processen ondoorgankelijk is geworden, slechts in staat zijn kinderen van dat geslacht te verwekken, waarvoor zijn éénige bal de kiemen levert.

Mutatis mutandis moeten wij hetzelfde verwachten van eene vrouw, bij wie een der eierstokken of verwijderd, of door pathologische veranderingen buiten functie is gesteld. Bij de vrouw kunnen wij bovendien somtijds nog op andere wijze bepalen, van welk ovarium de kiem voor een bepaald kind afkomstig was. Dit zal aanstonds nader blijken.

Allereerst zullen wij ons bezighouden met de

---

#### ERVARINGEN BIJ DEN MAN.

Wij beginnen met even vooruit te loopen. Wordt de juistheid van de in Hoofdstuk IV nader te bespreken veronderstelling ook door volgende waarnemingen bevestigd, blijkt dus de houding bij den coitus van be-

slissenden invloed te zijn op het geslacht van het daarbij verwekte kind, eenvoudig omdat door een bepaalde houding slechts het sperma van één bepaalden bal geloosd wordt, dan is daarmee vanzelf bewezen, dat elke bal slechts kiemen voor één geslacht vormt.

Zooals wij n.l., eveneens in dat Hoofdstuk, zullen zien, bestaat er voorloopig geen grond, aan de houding bij den coitus een invloed toe te schrijven op de vorming van eitjes (ovulatie) uitsluitend in één der ovaria (zooals RORR dat doet, vgl. ook blz. 85), terwijl het kan worden aannemelijk gemaakt, dat die houding den bal aanwijst, welks sperma zal worden geloosd.

Eenige feiten, die hiermede in overeenstemming zijn, zullen later (blz. 164) worden medegedeeld, wanneer over overbezwingering en overbevruchting gesproken zal worden. Zij wijzen op de waarschijnlijkheid, dat door kort na elkander in verschillende houding uitgeoefende coitus tweelingen van verschillend geslacht kunnen worden verwekt.

Wij herinneren aan het op bldz. 72 besproken anatomische verschil, dat gewoonlijk tussehen de bloedvaten van rechter- en linkerbal wordt aangetroffen, en waarmede hunne verschillende geslachtelijke functie zeer wel zou kunnen samenhangen. Daar nu als uitzondering wel dat anatomische verschil in omgekeerden zin is gevonden, moet de mogelijkheid a priori toegegeven worden, dat het, eveneens als uitzondering, kan voorkomen, dat juist de linkerbal kiemen voor het mannelijke, de rechterkiemen voor het vrouwelijke geslacht vormt.

Trachten wij intusschen zooveel mogelijk feiten te verzamelen, welker verklaring alléén in een verschillende functie der beide ballen ten opzichte van de voortplanting van een bepaald geslacht kan worden gevonden.

De „klinische” ervaringen bij den man zijn tot dusverre nog zeer schaars bekend. Er zijn ongetwijfeld vele te verzamelen, doch men heeft, onbekend met de bal- en eierstokstheorie, zooals wij kortweg de hypothese omtrent de vorming van kiemen voor één geslacht door elken bal resp. eierstok zullen noemen, geen acht geslagen op het geslacht der kinderen, verwekt door mannen, die slechts één normaal fungerenden bal bezaten.

De eenige ons bekende ervaringen zijn die van SELIGSON, welke hier een plaats mogen vinden.

Bij een zijner bekenden was de rechterbal operatief verwijderd. Toen hem daarna nog twee dochters geboren werden en hij zich over dien ongewenschten kinderzegen bij Dr. SELIGSON beklaagde, ried deze hem aan, in het vervolg rechts van zijne vrouw in bed te gaan liggen. Na dien tijd werd zijn gezin niet meer vermeerderd, ofschoon hij zelf eerst 50 en zijne vrouw 42 jaren oud is en deze laatste nog geen enkel teeken van een optredend klimakterium (d. i. ophouden der menstruatie) vertoonde.

Verder heeft Dr. SELIGSON verscheidene mannelijke patiënten, bij wie ten gevolge van ontsteking de eene zaadleider ondoorgankelijk was geworden. Die mannen verwekten slechts kinderen van één geslacht, dat beantwoordde aan dat geslacht, waarvoor de kiemen door den

anderen bal gevormd worden. Zoodra zulk een patiënt op raad van Dr. SELIGSON zijne ligplaats in bed met zijne vrouw verwisseld had, zoodat de coitus met opzet steeds in zulk een houding volvoerd werd, dat slechts het sperma van den zieken bal geloosd kon worden, verwekte hij geen kinderen meer.

Nog een dergelijk hoogst leerrijk geval moge hier vermeld worden.

Een huwelijk was 9 jaren kinderloos gebleven. Toen SELIGSON den man onderzocht en een verdikking van den linker-bijbal vond, waardoor vermoedelijk de linker-zaadleider ondoorgankelijk was geworden, ried hij hem, daar hij tot dusverre steeds links van zijne vrouw had gelegen, van nu af aan rechts te gaan liggen. Hierdoor werd de coitus stelselmatig in zulk een houding uitgeoefend, die de loozing van het sperma van den rechterbal bewerkte. Het gevolg was dan ook, dat de vrouw daarna twee jongens ter wereld bracht.

De hier medegedeelde waarnemingen komen ons in Hoofdstuk IV ook nog te pas, wanneer wij spreken zullen over het verband tusschen een bepaalde houding bij het volvoeren van den coitus en de herkomst van het daarbij geloosde sperma.

Zooals men ziet, bleef in die waarnemingen het gevolg van een met opzet aangenomen bepaalde houding bij den coitus niet uit.

Op dit oogenblik is voor ons alleen van belang, dat daaruit blijkt, dat het geslacht van de verschillende kinderen, verwekt door vaders, wier eene bal buiten

werking was gesteld, in overeenstemming is met de stelling, dat de rechterbal uitsluitend kiemen voor kinderen van het mannelijke, de linker- uitsluitend kiemen voor kinderen van het vrouwelijke geslacht levert.

Jammer genoeg moeten wij ons voorloopig met deze enkele feiten, klinische bewijzen, tevredenstellen.

Indien de aandacht op deze belangrijke zaak meer gevestigd wordt en blijft, zal het zonder twijfel niet moeilijk zijn, dergelijke waarnemingen met tal van andere te vermeerderen. Immers, zoowel éézijdige castratie van gehuwde mannen als ondoorgankelijkheid van een der zaadleiders ten gevolge van verschillende ontstekingen of gezwelvorming, enz. enz., in het kort: toestanden, waarbij het sperma van één der ballen stellig niet meer gelcosd kan worden, behooren niet tot de zeldzaamheden.

Tegen de voorstelling, dat elke bal uitsluitend kiemen voor één bepaald geslacht zou vormen, is wel het volgende bezwaar geopperd, dat wij hier nader zullen beschouwen.

*Indien elke bal slechts de kiemen voor één bepaald geslacht levert, hoe is het dan mogelijk, dat mannen met één bal toch kinderen van beide geslachten verwekken? En hoe zou het dan te verklaren zijn, dat eenige volksstammen in Zuid-Afrika, de Hottentotten, de bewoners der Vriendschapseilanden, enz., van welke alle mannen éézijdig gecastreerd worden, niet reeds lang uitgestorven zijn?*

Het hier gehouden betoog op zich zelf is zeker klem-

mend. Laat ons echter nagaan, in hoeverre de feiten, waarvan het uitgaat, juist zijn.

Wat de eerste vraag betreft, dient vooraf te worden opgemerkt, dat er twee soorten van „éénballige” mannen zijn. Bij de eene soort ontbreekt een der ballen werkelijk. Dit komt buitengewoon zelden voor. (Wij laten hier het gemis van een bal door een operatie buiten beschouwing.) Bij de andere soort is hij slechts schijnbaar afwezig, doch inderdaad in de buikholte „verborgen”, zooals het woord: kryptorchisme, waarmede deze toestand bestempeld wordt, dan ook zegt.

Ter verduidelijking herinneren wij aan het op bladz. 66 gezegde omtrent den oorsprong der ballen. Daar bleek, dat zij in de onmiddellijke omgeving der nieren, dus in de buikholte, door woekering van bepaalde cellen, de kiemcellen, ontstaan. Zij blijven daar ter plaatse tot de derde zwangerschapsmaand. Dan begint door verschillende factoren, die wij hier buiten beschouwing laten, de bal al meer en meer te dalen, totdat hij in de achtste zwangerschapsmaand in het lieskanaal, en in de negende in den balzak treedt, waarna het lieskanaal zich sluit.

Dat is de regel. Uitzonderingen, dat de bal eerst eenigen tijd na de geboorte in den zak afdalt, kunnen nog niet als ziekelijke afwijkingen worden beschouwd.

Iets anders is het echter, indien een der ballen gedurende het geheele leven in de buikholte blijft liggen, hetzij op de plaats van zijn vorming, hetzij lager. Dan heeft men den toestand, die kryptorchisme wordt genoemd.

Hoe kan men nu uitmaken, of een man met slechts één zichtbaren bal werkelijk of schijnbaar den anderen mist?

Dat is alleen met zekerheid te doen door opening van de buikholte. Zonder deze is het niet geoorloofd, uit het ontbreken van één bal in den zak te besluiten tot zijn geheele afwezigheid.

Kan dan een in de buikholte achtergebleven bal behoorlijk zijn functie verrichten en kan het door hem gevormde sperma bij een coitus geloosd worden?

Wij weten wel, dat de bal, die in het lieskanaal bleef steken, dikwijls veranderingen ondergaat. Deze kunnen, wanneer zij een hoogen graad bereikt hebben, aan de functie van dien bal een einde maken. Doch regel is dit niet.

Bleef de bal in de buikholte achter, dan schijnt hij niet meer aan zulke veranderingen onderhevig te zijn als een bal in zijn zak, wanneer hij n.l. niet, zooals NIKOLADONI wel heeft opgemerkt, om zijn as draait. Hierdoor toch wordt de zaadstreng in een spiraalvorm gewrongen en treden ten gevolge daarvan veranderingen in den bal op (door belemmering van den bloedstroom, enz.). Bovendien zou in zulk een geval de zaadleider afgesloten kunnen worden, zoodat er dan geen sprake kan zijn van loozing van het door dien bal gevormde sperma.

Heeft iets dergelijks niet plaats, dan kan het ons niet verwonderen, dat een kryptorchisch man zoowel jongens als meisjes verwekt.

Al dergelijke gevallen moeten dus elk op zich zelf onderzocht en beoordeeld worden. Een algemeene regel is niet te geven.

Iets anders is het, wanneer een der ballen kunstmatig verwijderd is. Dan is men zeker, dat er slechts sperma van den overgebleven bal geloosd kan worden; dan moeten wij ook verwachten, dat de door zulk een man (na de verwijdering van den eenen bal) verwekte kinderen uitsluitend tot één geslacht behooren. Het is zeer gewenscht, hiervan zooveel mogelijk nauwkeurig onderzochte gevallen te verzamelen.

Nu kan men wel eens lezen of hooren, dat „mannen met één bal” toch kinderen van beide geslachten kregen; doch gewoonlijk wordt dan niet opgegeven, of zij kryptorchisch of gecastreerd waren.

Er zijn echter eenige gevallen waargenomen van gecastreerden, die zoowel zonen als dochters kregen. Maar, vraagt SELIGSON, zijn de waarnemers ook in staat, met zekerheid te ontkennen, dat wellicht de een of andere goede vriend daarbij heeft meegeholpen, wat zelfs mannen, die zich in het bezit van beide ballen kunnen verheugen, niet zoo zelden overkomt!

Wat ten slotte de ons berichte gewoonte van sommige volksstammen betreft, de mannen éenzijdig te castreren, kan men niet voorzichtig genoeg zijn met de beoordeeling van de mededeelingen van natuuronderzoekers of andere reizigers.

Zoo verhaalt b. v. de plantkundige PETER KOLBEN (1745), dat de Hottentotsche jongens door priesters links-

zijdig gecastreerd worden en dat geen vrouw uit dat volk een niet zoodanig behandelten man ooit zou aannemen. Reeds 30 jaren na KOLBEN verklaart evenwel LE VAILLANT diens bericht voor een verzinzel. Wèl vond hij eene halfzijdige besnijdenis (d. i. splijting of verwijdering van een deel der vóórhuud, van het praeputium) bij de Hottentotten als gewoonte. FRITSCH bevestigt deze mededeeling van LE VAILLANT en spreekt het vermoeden uit, dat KOLBEN zich die besnijdenis als een castratie heeft laten wijsmaken.

Verder zouden volgens OTTO FINSCH (1830) de bewoners van Ponape (oostelijk Carolina-eiland) bij jongens van 7—8 jaren den linkerbal verwijderen, daar de meisjes aldaar zulke mannen schooner en begeerlijker vinden. De bron, waaruit hij put, een „zeer betrouwbare” bron volgens hem zelf, is een op het eiland wonende blanke, een „zeeman” (beteekent dit zooveel als matroos?!). Zelf heeft hij zich, geduren te zijn kort verblijf aldaar, niet van de juistheid van die mededeeling overtuigd. Het bericht lijkt des te meer verdacht, daar KUBARY, die anders nogal niet karig is in mededeelingen, met niet één woord van dat gebruik op Ponape rept.

Berichten als van kapitein WRIGHT, dat op Niutabutabu (een der Vriendschapseilanden) bijna alle mannen op twintigjarigen leeftijd slechts één bal hadden, bewijzen niets.

De verwarring van besnijdenis met castratie, waarop KOLBEN door anderen betrappt werd, bewijst genoegzaam de verregaande onnauwkeurigheid, waaraan dergelijke

mededeelingen en waarnemingen kunnen mank gaan.

Slechts nauwkeurige en volstrekt betrouwbare waarnemingen van gevallen, dat éézijdig gecastreerde mannen ná de castratie toch kinderen van beide geslachten verwekt hebben, kunnen tegen de theorie pleiten, dat elke bal slechts spermatozoën vormt, die uitsluitend zaadkernen voor individuen van één bepaald geslacht bevatten.

Vatten wij nu in eenige woorden samen, wat de klinische en andere ervaringen bij den man ons hebben geleerd, dan kunnen wij aannemen:

1°. dat er feiten en waarnemingen zijn, die het zeer waarschijnlijk maken, dat elke bal uitsluitend spermatozoën vormt, welke zaadkernen voor individuen van één bepaald geslacht bestemd zijn, en wel de rechterbal voor individuen van het mannelijke, de linkerbal voor individuen van het vrouwelijke geslacht;

2°. dat er tot nu toe geen betrouwbare bewijzen van het tegendeel zijn geleverd, die ons dwingen, deze opvatting prijs te geven;

3°. dat het zeer gewenscht is, klinische en andere feiten en waarnemingen te verzamelen, die vóór of tegen de sub 1° genoemde stellingen pleiten.

Laat ons thans nagaan, tot welke gevolgtrekkingen de ervaringen bij de vrouw ons moeten leiden.

---

## ERVARINGEN BIJ DE VROUW.

Wij beginnen ook hier met te herinneren aan het anatomische verschil tusschen de bloedvaten van rechter- en linkerovarium, welk verschil waarschijnlijk met een quantitatief of zelfs kwalitatief onderscheid in hunne functie samenhangt.

Dech het komt nu nog minder op beschouwingen, dan wel op feiten aan, die de functie der beide ovaria ten opzichte van het geslacht der vrucht buiten kijf stellen.

Zcoals boven (blz. 45) reeds met een enkel woord gezegd is, moeten wij van eene vrouw, wier eene ovarium operatief verwijderd of door ziekelijke veranderingen buiten functie gesteld is, verwachten, dat zij slechts in staat is kinderen van dat geslacht voort te brengen, waarvoor haar éénige fungeerende eierstok de kiemen levert.

Het komt dikwijls voor, dat bij eene vrouw één der ovaria operatief verwijderd wordt wegens de vorming van een of meer gezwellen daarin of wel wegens veretterende ontsteking, enz. Tot dusverre heeft men echter, voor zooverre ons bekend is, zoo goed als nooit zijne aandacht geschonken aan het geslacht der kinderen, die zulk een éénzijdig gecasteerde vrouw ter wereld bracht. Ons zijn slechts eenige weinige gevallen bekend, waarin dit wel is geschied. Allereerst volgt hier een door SCHATZ waargenomen en medegedeeld geval.

Een 20jarig meisje, dat sinds haar 13<sup>de</sup> jaar geregeld menstrueerde, werd in 1880 wegens een gezwelvorming in den linkereierstok geopereerd. Daarbij werd niet

alleen het gezwel met den geheelen linkereierstok, doch ook het rechterovarium gedeeltelijk verwijderd. Vier maanden na de operatie keerde de menstruatie terug, een bewijs, dat het overgebleven gedeelte van den rechtereierstok eitjes afzonderde. (Al zal later wel blijken, dat waarschijnlijk niet elke ovulatie d. i. rijping en losstooting van een eitje, van een bloeding uit het baarmoederslijmvlies gepaard gaat, mogen wij echter omgekeerd aannemen, dat bij eene volkomen gezonde vrouw zulk een bloeding niet plaats heeft zonder ovulatie.) Dit werd later bevestigd. Want, nadat het meisje den 23<sup>sten</sup> April 1884 gehuwd was, schonk zij den 12<sup>den</sup> Mei 1885 aan een meisje het levenslicht.

Dit is blijkbaar een feit, dat in strijd is met de opvatting, dat het rechterovarium uitsluitend kiemen voor individuen van het mannelijk geslacht vormt. Immers, het eitje, waaruit zich dat meisje ontwikkelde, kon niet anders dan van het rechter ovarium afkomstig zijn.

Die tegenstrijdigheid bestaat echter slechts schijnbaar, zooals wij later zullen zien bij eene afzonderlijke bespreking van zulke gevallen.

Behalve die waarneming van SCHATZ is ons slechts één mededeeling bekend van het geslacht der kinderen van een vrouw, wier eene eierstok operatief was verwijderd. Wij danken haar aan SMITH. Eene vrouw had drie jongens na elkander het levenslicht geschonken. Nadat haar rechterovarium operatief was verwijderd, kreeg zij slechts dochters.

Het zou van zeer groot belang zijn, in zooveel mogelijk gevallen na te gaan, van welk geslacht de kinderen waren, die gebaarde werden door vrouwen, nadat een der eierstokken operatief was verwijderd.

Welke kenmerken staan ons verder ten dienste, om uit te maken, van welk ovarium een vrucht afkomstig is?

Zoals reeds opgemerkt is, geeft de houding bij den coitus ons geene aangrijpingspunten daarvoor. Voor de door ROTII aangenomen verklaring toch (blz. 84) ontbreekt voorloopig elke grond.

Verder kan het onderzoek van de levende vrouw slechts bij uitzondering het vermoeden wettigen, dat een der eierstokken door ziekelijke veranderingen zoodanig veranderd is, dat zij stellig niet meer in staat is hare normale functie te verrichten. Zelfs de meest geoefende vrouwenarts kan slechts grovere veranderingen van een eierstok met volmaakte zekerheid herkennen. Maar uit het bestaan van grovere veranderingen volgt nog niet noodzakelijk, dat zulk een eierstok geen eitjes meer vormt. Een nader onderzoek zou moeten beslissen, door welke veranderingen (niet alleen de aard, doch ook de graad) de functie van een eierstok opgeheven wordt.

Men heeft wel eens gemeend, dat de lichaamshelft, juister: baarmoederhelft, der zwangere vrouw, waarin de vrucht gelegen was, den eierstok aanwees, vanwaar het bevruchte eitje afkomstig was. Wij hopen echter bij de bespreking van de verschillende bezwaren, die tegen de eierstokstheorie geopperd of te opperen zijn, aan te

toonen, dat zulk eene veronderstelling elken redelijken grond mist, ten minste voor normale baarmoeders.

Iets anders is het, wanneer men zwangerschap in de eene helft van een uterus duplex aantreft. Zulk een uterus duplex (d. i. dubbele baarmoeder) is een baarmoeder, welker holte door een overlanssch tusschenschot in twee zijdelingsche helften is verdeeld. (De oude benaming: dubbele baarmoeder is dus eigenlijk, ook uit een embryologisch oogpunt, onjuist. Het zou juister zijn, van een tweekamerige baarmoeder te spreken.) Elk van deze helften staat uitsluitend door den gelijkzijdigen eileider met het gelijkzijdige ovarium in verband.

Nu kan het tusschenschot zich ook in de scheede voortzetten, en deze eveneens in een rechter- en linkerhelft verdeelen.

Nu zijn tot dusverre wel dubbele baarmoeders zonder gelijktijdige verdubbeling van de scheede waargenomen, het omgekeerde heeft men echter nog nooit gezien. Het is dan ook op grond van de ontwikkelingsgeschiedenis van baarmoeder en scheede niet zeer waarschijnlijk, dat een „dubbele” scheede zou bestaan zonder dat het tusschenschot ook de baarmoeder in twee helften verdeelde.

Waar wij dus een dubbele scheede bij eene vrouw aantreffen, mogen we het bestaan van een uterus duplex reeds zonder verder onderzoek aannemen. Dit kan ons ten overvloede volkomen zekerheid verschaffen.

Heeft nu de coitus steeds in één en dezelfde helft van zulk een dubbele scheede plaats gevonden en is de andere

helft bijgevolg maagdelijk gebleven, dan bestaat de meeste kans, dat de vrucht zich in de met gene helft overeenkomende kamer van den uterus heeft ontwikkeld. Met zekerheid kan men dit niet zeggen, daar de kans bestaat, dat van het bij den coitus geloosde sperma ook wel eens een gedeelte in den ingang der nog maagdelijke scheedehelft, en aldus toch in de hierbij behoorende baarmoederhelft is terechtgekomen (vgl. blz. 26).

Is echter de eene scheedehelft ook na de baring duidelijk maagdelijk gebleven, dan mogen wij als zeker aannemen, dat de vrucht zich in de baarmoederhelft van de tegenovergestelde zijde ontwikkeld heeft en dat bijgevolg het eitje, waaruit zij zich ontwikkelde, waarschijnlijk van het ovarium aan diezelfde zijde afkomstig is. Wij zeggen: waarschijnlijk, daar de mogelijkheid van eene zoogenaamde „omwandeling” van het eitje (vgl. blz. 31) niet is uit te sluiten zonder opening van de buikholte en opsporing van het bijbehoorende echte corpus luteum.

In het beneden volgende lijstje is een waarneming van STRAUCH opgenomen van een zwangerschap in de rechterhelft van een uterus duplex. Van de eveneens dubbele scheede was de linkerhelft maagdelijk gebleven — een jongen werd geboren. Volgens het juist gehouden betoog mogen wij veronderstellen, dat het eitje, waaruit hij zich ontwikkelde, van het rechterovarium afkomstig was.

Zulke waarnemingen behooren intusschen tot de zeldzaamheden.

Wordt een vrouw tijdens de zwangerschap of kort na de baring geopereerd, of wordt bij eene in dergelijke tijden gestorven vrouw inwendige lijkschouwing verricht, dan zijn er na de opening van de buikholte twee zaken, die ons eene vingerwijzing kunnen geven omtrent de herkomst van het laatst bevruchte eitje:

1<sup>o</sup>. het vinden van een jong, „echt” corpus luteum in één der eierstokken. Dit bewijst met volmaakte zekerheid de herkomst van het jongst bevruchte eitje.

2<sup>o</sup>. het vinden van eene extra-uteriene zwangerschap en wel van zulk eene in een eileider of op een ovarium. Heeft het bevruchte eitje zich ergens op het buikvlies vastgehecht en ontwikkeld, dan is dit voor ons doel alleen van beteekenis, wanneer die plaats zich duidelijk in de onmiddellijke omgeving van een der ovaria bevindt. Eventueel kan, b. v. bij eene keizersnede, het aantoonen van een zwangerschap in een der helften van een uterus duplex denzelfden dienst bewijzen als dien het onderzoek der levende vrouw ons kan doen. (Zie boven.)

De gelegenheid tot het doen van zulke waarnemingen is echter schaarsch, ongetwijfeld zeldzamer dan die tot het opteekenen van het geslacht der kinderen eener éézijdig gecastreerde vrouw. Zij zal zich zoo goed als uitsluitend aan den gynaekoloog en den patholoog-anatoom voordoen.

Hier dient nog te worden opgemerkt, dat het aantoonen van een zwangerschap in den eileider (tubair-graviditeit genoemd, daar de eileider tuba Fallopieae

heet) niet met volstrekte zekerheid de herkomst van het bevruchte eitje aanwijst.

Eene „omwandeling” van het eitje toch is niet uit te sluiten, ofschoon zij onwaarschijnlijk wordt, wanneer noch in de andere tuba, noch in den uterus of elders een corzaak daarvoor is op te sporen (vgl. blz. 31).

Is ten slotte het eitje in of op het ovarium zelf bevrucht en heeft het zich daar ter plaatse verder ontwikkeld, dan is zijn afkomst niet twijfelachtig.

En nu de waarnemingen.

Ons is slechts één geval bekend, waarin de vondst van een „echt” corpus luteum in een eierstok met gelijktijdige opgave van het geslacht van de vrucht wordt vermeld. Dit geval is hoogst belangrijk, daar het tweelingen van een ongelijk geslacht betreft.

SIPPEL doet mededeeling van eene vrouw, die plotseling aan het einde van haar vijfde, ongestoord verlopen, zwangerschap stierf. Bij de lijkopening vond men in elk ovarium één corpus luteum, en verder in de baarmoeder een rechts liggenden jongen en een links liggend, zwakker ontwikkeld, meisje. Elke vrucht had een afzonderlijk chorion (buitenste eivlies), wat met zekerheid de ontwikkeling uit twee verschillende eitjes bewijst.

Het schijnt ons niet gewaagd te, het vermoeden uit te spreken, dat de jongen zich uit het eitje van den rechter-, het meisje zich uit dat van den linkereierstok ontwikkeld had.

Hier behooren ook eenigermate thuis de beide waar-

nemingen van MILLOT (vgl. blz. 81), al bezitten zij niet die waarde, welke aan de vondst van (jonge) echte corpora lutea moet worden toegekend. Ter plaatse, waar zij meegedeeld werden, wezen wij er reeds op, dat hunne beteekenis voor de oplossing van ons vraagstuk grooter zou zijn geweest, indien de lijkopening korten tijd na de jongste zwangerschap had plaats gevonden, waaromtrent MILLOT echter het stilzwijgen bewaart.

Wat nu de extra-uteriene zwangerschap, resp. zwangerschap in misvormde baarmoeders, betreft, hiervan staan ons meer berichten ter beschikking. Had men bij de publicatie van dergelijke gevallen steeds het geslacht van de vrucht vermeld, dan zou dat aantal veel grooter zijn. Jammer genoeg is dat echter meer als uitzondering dan als regel geschied.

Wij laten de ons bekende gevallen hier volgen, met opgave van den naam van den waarnemer of schrijver.

1. Beaucamp:	zwangerschap in rechtereileider	—	jongen.
2. Maschka:	"	"	"
3. O. Schmidt:	"	"	"
4. Spiegelberg:	"	"	"
5. Fränkel:	"	"	"
6. Matlakowsky:	"	"	"
7. Strauch:	"	"	"
8. "	"	"	"
9. "	"	linker-	" — meisje.
10. Weinbaum:	"	"	"
11. Von Ott:	"	"	"
12. Schatz:	"	"	"

13. Von Ott: zwangerschap in rechter rudimentairen uterus-  
hoorn <sup>1)</sup> — jongen.
14. Galle: „ „ linker uterus-hoorn — meisje.
15. Strauch: „ „ rechterhelft van  
(zie boven) uterus duplex — jongen.

Het is jammer, dat hierbij niet tevens is opgegeven, in welk ovarium het jongste echte corpus luteum te vinden was.

Dit geldt in nog meerdere mate voor die gevallen, welke wij in de literatuur ontmoeten, die, evenals het op blz. 103 vermelde geval van SCHATZ, in strijd schijnen te zijn met de eierstokstheorie. Wij zullen die gevallen afzonderlijk bespreken, wanneer wij de verschillende bezwaren tegen de eierstokstheorie nader zullen beschouwen. Hiertoe zullen wij thans overgaan.

In de eerste plaats kan men, wat dan ook wel plaats heeft gehad, tegen de eierstokstheorie aanvoeren:

*1°. Indien elk ovarium uitsluitend kiemen voor één bepaald geslacht vormde, hoe is dan het verschillende geslacht van de kinderen van een meervoudige baring te verklaren?*

Het is a priori duidelijk, dat eene verklaring, die in overeenstemming met de eierstokstheorie is, alleen kan

---

<sup>1)</sup> De „hoorn” is dat gedeelte van de baarmoeder, dat in de tuba overgaat en in een bepaald tijdperk van het intra-uteriene leven als een min of meer zelfstandig onderdeel bestaat. Als regel versmelt hij met dien van de andere zijde en vormt daarmede het bovenste gedeelte der baarmoeder. Als uitzondering kan hij blijven bestaan: de baarmoeder is dan misvormd.

gezocht worden in een gelijktijdige, of althans kort op elkander volgende ovulatie in beide eierstokken.

Alvorens na te gaan of dit bestaat, willen wij de vraag beantwoorden, wát het meest voorkomt: een meervoudige baring van kinderen van verschillend, of zulk eene van kinderen van hetzelfde geslacht.

Bepalen wij ons in de eerste plaats tot tweelingen. Zooals in Hoofdstuk I gezegd is, komt het aantal geboorten van tweelingen niet in dezelfde rede tot dat der enkelvoudige geboorten in verschillende landen voor. In Rusland (Moskau en Petersburg) worden op 17.761 enkelvoudige 3498 tweelinggeboorten gevonden, d. i. 1 op 50.

Onder 144 van die tweelingen, waarvan het geslacht bekend was, kwamen 50 malen 2 jongens, 42 malen 2 meisjes en 52 malen 1 jongen en 1 meisje, d. i. dus 92 malen hetzelfde tegen 52 malen een verschillend geslacht voor.

SCANZONI kreeg een nog grooter verschil (in Duitschland); hij vond n.l. 92 malen hetzelfde tegen 32 malen een verschillend geslacht.

Een zeer opvallend overwegen van tweelingen van hetzelfde tegenover die van verschillend geslacht vermeldt SHARP: onder 765 geboorten nam hij 13 malen tweelingen waar en van dezen 7 malen 2 jongens, 5 malen 2 meisjes en slechts éénmaal een jongen en een meisje. Deze getallen zijn echter zeer klein, zoodat zij op zich zelf geen groote waarde hebben.

Tellen wij nu deze drie opgaven bij elkander op, dan

krijgen wij als slotsom: dat van 281 tweelingen 196 hetzelfde en 85 een verschillend geslacht bezaten, d. i. 68,75 % van hetzelfde en 31,25 % van verschillend geslacht. Dit komt vrij wel overeen met de opgave van CARL SCHROEDER (64 % van hetzelfde en 36 % van verschillend geslacht).

Wij mogen dus aannemen, dat tweelingen van hetzelfde geslacht ongeveer twee malen meer geboren worden dan die van verschillend geslacht.

Is nu de eierstokstheorie juist, dan komt het m. a. w. twee malen meer voor, dat één of twee eitjes van één ovarium, dan dat twee eitjes van beide ovaria bevrucht worden. Deze getallen zijn echter te onvolledig en te klein om eene kansberekening daaruit op te maken, ofschoon het ons daaruit toeschijnt, evenals uit de hier volgende betreffende drielingen, dat de kansen niet belangrijk zullen verschillen, dat het geslacht mannelijk, vrouwelijk of verschillend is.

Wat drielingen betreft, heeft VEIT bepaald, dat in 1689 gevallen van drielinggeboorte 409 malen 3 jongens, 359 malen 3 meisjes, 501 malen 2 jongens en 1 meisje en 420 malen 2 meisjes en 1 jongen ter wereld werden gebracht. Hier komt het dus meer voor, dat er kinderen van verschillend dan van hetzelfde geslacht werden geboren.

Vroeger (blz. 32) werd reeds in het algemeen gezegd, hoe de eitjes verdeeld kunnen zijn, uit welke zich tweelingen, drielingen, enz. ontwikkelen. Er werd toen ook op gewezen, dat tweelingen, door de bevruchting van één

eitje ontstaan, een gemeenschappelijk buitenste eivlies (chorion) bezitten, waardoor zij gemakkelijk en met zekerheid te onderscheiden zijn van tweelingen, die aan de bevruchting van 2 eitjes het leven hebben te danken. Deze toch bezitten elk een afzonderlijk chorion.

Dit is voor ons van het grootste belang. Immers, daardoor zijn wij in staat, ook zonder de ovaria zelf met het oog te onderzoeken, waartoe de gelegenheid zich slechts hoogst zelden zal aanbieden, uit te maken, of de tweelingen door bevruchting van één of wel van twee eitjes ontstaan zijn. Daarvan gebruik makende, heeft SPAETH vastgesteld, dat van 126 tweelingen 95 zich uit twee en de overige 31 zich uit één eitje ontwikkelden. AHLFELD vond eveneens 444 malen de bevruchting van twee tegen 62 malen die van één eitje. Dat ook drielingen zich uit één eitje kunnen ontwikkelen, is bewezen door REDÉ, die een drielingsei met één gemeenschappelijk chorion heeft beschreven. (Aan de waarneming van KLIEN dat zich in één follikel drie eitjes kunnen bevinden, die dus door dezelfde ovulatie tijdelijk uitgestooten worden, kunnen wij nog toevoegen die van PFLÜGER, GROHÉ en SCHRÖN, die eveneens drie eitjes in één follikel ontdekten.)

Wat nu voor ons uiterst belangrijk moet genoemd worden is, dat als regel zonder eenige uitzondering is gebleken: dat tweelingen, die zich uit één eitje ontwikkelden (herkend aan het gemeenschappelijk chorion), wier moederlijke kiemen dus buiten kijf van één en hetzelfde ovarium afkom-

stig zijn, *steeds* van hetzelfde geslacht zijn!

Eenige weinige waarnemingen, die uitzonderingen op dezen regel schenen te zijn, berusten volgens AHLFELD op een verwarring van zeer gebrekkig ontwikkelde mannelijke met vrouwelijke geslachtsorganen. Ook OLSHAUSEN verklaart die waarnemingen voor geheel waardecoos.

Was er nu ook omgekeerd aangetoond, dat er in talrijke gevallen van tweelingen van verschillend geslacht eveneens zonder uitzondering de kiemen van beide ovariën afkomstig waren, terwijl in alle gevallen van gelijkgeslachtelijke tweelingen, die zich uit twee eitjes ontwikkelden, deze eitjes in hetzelfde ovarium gevormd waren, dan zou onze stelling bewezen zijn: dat elke eierstok uitsluitend kiemen voor één geslacht vormt.

Zooals echter reeds werd opgemerkt, behooren waarnemingen als die van SIPPEL tot de groote zeldzaamheden, daar de gelegenheid zich uitermate zelden aanbiedt, om de ovaria van eene vrouw, op het einde der zwangerschap of kort nadat zij tweelingen of drielingen gebaard heeft, met het oog te onderzoeken, en de jongste corpora lutea daarin op te sporen.

Staan ons dan geen andere kenmerken ten dienste om uit te maken van welke eierstokken de kiemen afkomstig zijn, waaruit zich tweelingen, drielingen, enz. van gelijk of van verschillend geslacht ontwikkelden?

Wij moeten deze vraag ontkenkend beantwoorden.

Wij kunnen hier nog slechts opmerken, dat tot dusverre nog niet één bewijs is geleverd, dat de kie-

men van tweelingen, drielingen, enz. van verschillend geslacht wél door één eierstok gevormd zijn.

Indien nu tweelingen, drielingen, enz. van verschillend geslacht alléén door de bevruchting van twee of meer eitjes van beide eierstokken kunnen ontstaan (volgens de eierstokstheorie), werpt zich van zelf deze vraag op: hebben wij wel het recht, aan te nemen, dat op beide ovaria te gelijk één of meer eitjes rijpen en uit hun follikel treden?

Al is n.l., zooals in Hoofdstuk IV nader betoogd zal worden, de mogelijkheid eener overbevruchting (vgl. blz. 35) niet te ontkennen, moet zij toch in elk geval als hooge uitzondering beschouwd worden.

In de eerste plaats is er niet één feit, dat tegen een gelijktijdige ovulatie in beide eierstokken pleit.

In de tweede plaats zijn er integendeel waarnemingen, die op haar bestaan wijzen. Wij herinneren aan de boven medegedeelde belangrijke vondst van SIPPÉL (zie blz. 109). Wij moeten hier intusschen reeds onmiddellijk de opmerking maken, dat in een dergelijk geval, waarin, aan het einde eener zwangerschap of kort na de geboorte van een jongen en een meisje (tweelingen), in elken eierstok der moeder een echt corpus luteum werd aangetoond, de bevruchte eitjes niet juist tegelijkertijd, doch ook wel kort na elkander uit hun follikel kunnen zijn getreden. Dit zullen wij nader toelichten.

Zooals vroeger bij de bespreking der menstruatie werd gezegd, gaat elke periodieke rijping en uitstooting van

een eitje, dus elke periodieke ovulatie, gepaard met een bloeding uit het baarmoederslijmvlies. Dat geschiedt als regel gemiddeld éénmaal in de  $27\frac{1}{3}$  dagen. Intusschen heeft het vermoeden na de onderzoekingen van LEOPOLD steeds meer en meer aan waarschijnlijkheid gewonnen, dat niet elke ovulatie vergezeld wordt van eene bloeding uit het baarmoederslijmvlies, doch dat ook wel eens in de intermenstrueele tusschenpooze een eitje rijpt en uit zijn follikel treedt.

Het is m. a. w. zeer wel mogelijk, dat bij eene vrouw, die geregeld om de 28 dagen menstrueert, eenige dagen na de menstruatie het daarbij uitgestooten eitje wordt bevrucht, terwijl weder na eenige dagen een ander eitje van denzelfden of van den anderen eierstok uit zijn follikel treedt en bevrucht wordt. Had deze intermenstrueele ovulatie in denzelfden eierstok plaats, dan kan het daarbij uitgetreden eitje bevrucht worden door hetzelfde sperma als het juist bevruchte eitje (dat van de laatste menstruatie afkomstig was). Immers, de spermatozoën bewaren hunne levenseigenschappen, ook hun bevruchttingsvermogen, dagen lang in den vrouwelijken eileider (vgl. blz. 29). Doch ook kan zij door een hernieuwden coitus tot stand komen.

Kwam zulk eene intermenstrueele ovulatie echter in het andere ovarium tot stand, dan kan de bevruchting waarschijnlijk slechts door een herhaalden coitus, waardoor sperma van den anderen bal geloosd wordt, plaats vinden.

Op de bijzonderheden hiervan komen wij in Hoofd-

stuk IV terug bij de bespreking van den invloed van de houding bij den coitus op het daarbij geloosde sperma.

Het is ons hier voldoende, aangetoond te hebben, dat het voorkomen van eene meervoudige baring van kinderen van verschillend geslacht volstrekt niet in strijd is met de eierstokstheorie, dat het integendeel door de ons bekende feiten en tegenwoordig heerschende inzichten zeer wel in overeenstemming met haar kan worden gebracht.

2°. *Indien elk ovarium uitsluitend kiemen voor één geslacht vormde (het linker voor meisjes, het rechter voor jongens), zou, zooals reeds HIPPOKRATES zeide, elke vrouwelijke vrucht in de linker-, elke mannelijke in de rechterhelft van de baarmoeder liggen, daar zich het bevruchte eitje, uit den eileider in de uterusholte gekomen, op het eerste het beste plekje van haar wand vasthecht. Nu is volstrekt niet altijd een links liggende vrucht van het vrouwelijke, evenmin een rechts liggende vrucht van het mannelijke geslacht. Bijgevolg is de eierstokstheorie onjuist.*

Wij merken hier slechts in het voorbijgaan op, dat de uitspraak van HIPPOKRATES volstrekt niet zoo uitsluitend was, en dat zij wel degelijk uitzonderingen toeliet, en willen het hier uitgesproken bezwaar als zoodanig nader beschouwen.

In de eerste plaats dient hier te worden gezegd, dat men onder de ligging van een kind in de baarmoeder verstaat de ligging van de lengte-as van zijn lichaam ten opzichte van die der baarmoeder, welke met de

lengte-as van het moederlichaam samenvalt. In de praktijk beoordeelt men de ligging der vrucht naar die van haar rug, hoofd, armen en beenen, welke men door uitwendig onderzoek van de zwangere vrouw bepalen kan. Voor ons is bovenal de ligging van het lichaam, dus den rug, van belang. Valt de lengte-as der vrucht samen met die der baarmoeder, dan spreekt men van een lengteligging; staan beide assen daarentegen juist of ongeveer loodrecht op elkander, van een dwarsligging.

Valt de lengte-as der vrucht samen met die van de baarmoeder, dan kan het bekkeneinde of wel de schedel het eerst geboren worden. Zulk een schedelligging komt nu volgens uitgebreide statistische berekeningen van CARL SCHROEDER, VON WINCKEL e. a. in meer dan 95 % van alle geboorten voor. Wij kunnen in de volgende beschouwingen derhalve volstaan, door met deze zogenaamde schedelligging rekening te houden.

Is nu in een reeks van gevallen de ligging van het kind in de baarmoeder bepaald, terwijl na de geboorte het geslacht opgeteekend werd? Voor zooverre ons bekend is, heeft men dit nog nooit gedaan met de bedoeling, beide zaken met elkander te vergelijken.

En toch heeft men het recht te zeggen, dat lang niet altijd een meisje in de linker-, evenmin een jongen in de rechterhelft der baarmoederholte ligt.

Wij weten toch uit zeer uitgebreide statistische gegevens, dat in het algemeen 106 jongens op 100 meisjes geboren worden. Lag nu steeds of bijna altijd een

jongen in de rechter-, een meisje in de linkerhelft der baarmoederholte, dan zou het ongeveer 106 malen moeten voorkomen, dat de rug van het kind in de rechter-, op 100 malen, dat hij in de linkerhelft der baarmoederholte ligt.

Wat leert nu de ervaring?

Behalve, dat stellig ieder medicus herhaaldelijk heeft kunnen waarnemen, dat een jongen in de linker-, of een meisje in de rechterhelft der baarmoederholte lag, is HECKER op grond van uitgebreide statistische berekeningen tot de slotsom gekomen, dat bij schedel-  
ligging de rug van het kind 2,56 malen in de linkerhelft, tegen éénmaal in de rechterhelft der baarmoederholte gelegen is, m. a. w. dat een linkszijdige rugligging der vrucht 2,56 malen meer voorkomt dan een rechtszijdige. Er kan bijgevolg zelfs geen sprake van zijn, door een „omwandeling” van het eitje en dergelijke zaken de uitzonderingen te verklaren, daar men meer uitzonderingen dan gevallen die den „regel” bevestigen, zou aantreffen!

Wij mogen dus gerust aannemen, dat er tusschen de ligging in de baarmoeder en het geslacht der vrucht niet het geringste verband bestaat. (De factoren, die wél de ligging der vrucht beheerschen, doen hier niets ter zake.)

Het boven geopperde bezwaar grondt zich dus tot zooverre op vaststaande feiten. Doch de gevolgtrekking, dat het ontbreken van elk verband tusschen de ligging en het geslacht der vrucht tegen de eierstoks-

theorie zou pleiten, is volkomen ongewettigd.

De bedoeling toch van het hierboven aangehaalde betoog is: „Een eitje, afkomstig van het linkerovarium (en naar rato een van het rechter-), zal zich, wanneer het bevrucht is, aan den linkerzijwand van de baarmoeder vasthechten. De zich daaruit ontwikkelende vrucht zal zich „bij gevolg” in de linkerhelft der baarmoederholte bevinden. Bevatten nu eitjes van den linker-eierstok uitsluitend kiemen voor het vrouwelijke, die van den rechtereierstok uitsluitend kiemen voor het mannelijke geslacht, dan zouden de vrouwelijke vruchten steeds in de linker-, de mannelijke altijd in de rechterhelft der baarmoeder moeten liggen, hetgeen in strijd is met de ervaring.”

Dit betoog gaat o. i. in verschillende opzichten mank.

In de eerste plaats wordt verondersteld, dat de ver ontwikkelde vrucht zich bevindt in die baarmoederhelft, aan welker „zijwand” zich het eitje vasthechtte. Bedenken wij nu, dat de baarmoederholte in haar geheel eene zóó beperkte ruimte is, dat de ontwikkeling van sommige lichaamsdeelen der vrucht somwijlen daardoor gestoord wordt (b. v. ontstaan van horrelvoet); bedenken wij verder, dat de vrucht, eveneens door die beperkte ruimte, steeds met gekromden rug, opgetrokken armen en beenen in de baarmoeder gelegen is; denken wij aan zulke feiten, dan moet het a priori al zeer weinig waarschijnlijk toeschijnen, dat de vrucht zich in dezelfde helft der baarmoeder zou ontwikkelen, waar het bevruchte eitje zich oorspronkelijk aan den „zijwand” heeft vastgehecht,

waar zich dus later de moederkoek (placenta) vormt. <sup>1)</sup> Integendeel moeten wij veeleer verwachten, dat de vrucht slechts in de andere baarmoederhelft, althans niet juist in dat gedeelte, waar zich de placenta bevindt, ruimte zal vinden. En dat moeten wij des te meer verwachten, omdat gewoonlijk de buikvlakte der vrucht naar de placenta gericht is, en de opgetrokken armen en beenen noodzakelijk zekeren afstand tusschen haar romp en de placenta bewaren.

Wij zouden dus uit een linkszijdige rugligging veeleer tot eene aanhechting van het eitje aan den rechter- dan tot een aan den linkerzijwand van de baarmoeder moeten besluiten. En op de plaats van aanhechting der placenta komt het toch juist aan, en niet op de ligging der vrucht, die door andere factoren beheerscht wordt.

In de tweede plaats is de veronderstelling, dat een

---

<sup>1)</sup> De placenta is een zeer vaatrijk, sponsachtig, meestal schijfvormig lichaam, welks doorsnede bij de geboorte van een voldragen vrucht ongeveer 18—20 c.M. en welks dikte ongeveer 2—4 c.M. bedraagt. De eene zijde van den schijf is met den baarmoederwand los vergroeid, de andere zijde is glad en wordt door het binnenste eivlies (amnion) bekleed. De navelstreng, die voornamelijk uit de bloedvaten bestaat, waardoor de vrucht haar bloed ververscht, plant zich meestal in het midden der placenta in. Hare slagaderlijke en aderlijke vaten vertakken zich in de zeer talrijke kleine vaatjes en wijde bloedruimten der placenta, welke laatste op hunne beurt weder samenhangen met bloedvaten in den baarmoederwand, d. i. met slagaderlijke en aderlijke vaten der moeder. Het vaatstelsel van de navelstreng vormt een afgesloten geheel, zoodat er geen onmiddellijke vermenging van kinderlijk met moederlijk bloed kan plaats hebben, ofschoon gassen en vloeibare bloedbestanddeelen wel wederzijds uitgewisseld worden.

bevrucht eitje zich aan den zijwand der baarmoeder, althans in de onmiddellijke omgeving van dien eileider, waardoor het in de uterusbolte kwam, zou vasthechten, geheel willekeurig en in strijd met de ervaring.

Daar zich de placenta op het einde der derde zwangerschapsmaand vormt ter plaatse, waar het bevruchte eitje zich oorspronkelijk vasthechtte, wijst hare zitplaats, die na de geboorte, b. v. door een inwendig onderzoek, kan bepaald worden, ons die oorspronkelijke aanhechtingsplaats van het eitje aan.

Wat leert ons nu de ervaring omtrent de zitplaats der placenta? Blijkt deze zich ongeveer even zooveel malen op den linker- als op den rechterzijwand van de baarmoeder te bevinden?

Dit zouden wij toch moeten verwachten, indien de pas genoemde veronderstelling juist was.

Geenszins blijkt dat echter het geval te zijn.

Integendeel heeft het plaatselijk onderzoek geleerd, dat de placenta zich slechts in een zeer gering aantal gevallen aan een der zijwanden van de baarmoeder hecht. Immers, volgens GUSSEROW was in 188 gevallen de placenta 77 malen aan den vóórsten, 93 malen aan den achtersten, 12 malen aan den rechter- en 6 malen aan den linkerwand der baarmoeder, dus slechts in ongeveer 10 % dier gevallen aan een harer zijwanden, vastgehecht. Verder vond BIDDER onder 139 gevallen slechts 4 malen eene aanhechting aan den rechter- en éénmaal eene aan den linkerwand, dus slechts in 3,57 % zijner gevallen eene aanhechting aan

een der zijwanden van de baarmoeder. SCHROEDER ten slotte vond onder 73 gevallen 37 malen eene aanhechting aan den vóórsten, 18 malen eene aan den achtersten, éénmaal eene aan den rechterwand van den uterus, 8 malen rechts vóór, 7 malen rechts achter en 2 malen links vóór de plaats van aanhechting.

Uit deze eensluitende bevindingen van drie volkomen betrouwbare onderzoekers blijkt dus: dat het eitje zich in den regel aan den achtersten of vóórsten wand der baarmoeder, en slechts bij uitzondering aan een harer zijwanden vasthecht.

Men kan bijgevolg, evenmin als uit de ligging der vrucht, uit de aanhechtingsplaats der placenta eene gevolgtrekking maken omtrent de herkomst van het bevruchte eitje. Men moet integendeel aannemen, dat het eitje zich niet aan de eerste de beste plaats vasthecht, doch dat sommige, met name de vóórste en de achterste wand van de baarmoeder zich het meest leenen voor de aanhechting van een bevrucht eitje in het algemeen.

Uit het hier aangevoerde volgt dus, dat het tegen de eierstokstheorie geopperde bezwaar geen reden van bestaan heeft.

3°. *Indien de rechtereierstok uitsluitend kiemen voor het mannelijke, de linker- uitsluitend kiemen voor het vrouwelijke geslacht vormde, hoe zouden dan die gevallen uit de operatieve gynaekologie te verklaren zijn, die juist het tegendeel bewijzen?*

Toen wij (vgl. blz. 108) de kenmerken bespraken, die ons in staat stellen, te beslissen, van welk ovarium het laatst bevruchte eitje afkomstig was, werd er op gewezen, dat de opening der buikholte (hetzij bij eene lijkschouwing, hetzij bij eene operatie) een noodzakelijk vereischte was voor de beantwoording van die vraag, daar wij zulke kenmerken slechts in twee gevallen bezitten:

1<sup>o</sup>. wanneer het gelukt een jong, echt corpus luteum in een der ovaria te vinden;

2<sup>o</sup>. wanneer er zwangerschap buiten de baarmoeder bestaat. Een reeks gevallen van tubairgraviditeit werd toen opgegeven om te bewijzen, dat de vruchten, die zich in den rechtereileider ontwikkelden, tot het mannelijke, en die zich in de linkertuba Fallopiac bevonden, tot het vrouwelijke geslacht behoorden.

Intusschen heeft men ook wel eens het tegenovergestelde gevonden. Alvorens nu na te gaan, in hoeverre deze vondsten te rijmen zijn met de eierstokstheorie, zullen wij ons eerst in het algemeen rekenschap geven van de uitzonderingen op dien regel, welker recht van bestaan moet worden erkend.

Vindt men kort na de geboorte van een kind een jong, echt corpus luteum slechts in één der ovaria, dan is daarmede met zekerheid het bewijs geleverd, dat het eitje, waaruit zich dat kind ontwikkelde, van dat ovarium afkomstig is. Hierop bestaat geen uitzondering en is er ook geene denkbaar.

Is het echter met de eierstokstheorie overeen te bren-

gen, dat men kort na de geboorte van een jongen een jong, echt corpus luteum in het linker-, of bij de geboorte van een meisje een in het rechterovarium vindt? Is het m. a. w. denkbaar, dat als uitzondering juist de linkereierstok de mannelijke, de rechtereierstok de vrouwelijke kiemen vormt?

Bij de bespreking der specifiek-geslachtelijke functie van beide eierstokken en ballen (blz. 71 vlg.) in verband met de ongelijke ontwikkeling der beide lichaams-helften werd gewezen op het anatomisch verschil tusschen de bloedvaten van rechter- en linkerovarium. Daardoor wordt het waarschijnlijk, dat de voeding dier ongelijkzijdige organen niet dezelfde is, evenals dat voor beide armen door HYRTL werd vastgesteld.

Wat de armen betreft, heeft MALGAIGNE gevonden, dat van ongeveer 182 menschen vijf niet rechts-, doch linkshandig zijn, zonder evenwel te hebben bepaald, of bij die vijf menschen de linkerarmslagader juist de wideste was.

HYRTL heeft vastgesteld, dat dit in het algemeen ongeveer in 2% der door hem onderzochte gevallen voorkomt. Was het aantal der door MALGAIGNE onderzochte menschen grooter, dan zou wellicht blijken, dat ook de linkshandigheid ongeveer in 2% van alle gevallen voorkwam. Dan zou het a priori nog waarschijnlijker zijn dan thans, dat de linkshandigheid met een abnormale bloedverdeeling samenhangt.

Evenals bij den man is nu ook bij de vrouw als uitzondering waargenomen, dat het vaatverloop van den

rechter- en linkereierstok juist omgekeerd was als het op blz. 72 beschrevene.

Hangt nu de specifiek-geslachtelijke functie der beide eierstokken samen met hunne ongelijke doorstrooming met bloed, dan zou het dus zeer verklaarbâar zijn, dat in die gevallen, waarin de vaatverdeeling juist tegenovergesteld is van de gewone, de linkereierstok mannelijke en de rechtereierstok vrouwelijke kiemen vormt.

Evenals nu de linkshandigheid eene uitzondering is, die niets aan de waarde van het feit afdoet, dat bijna alle menschen rechtshandig zijn, evenzoo zou de juist besproken verwisseling in de functie der eierstokken volstrekt niet pleiten tegen de juistheid van den regel, dien wij eierstokstheorie hebben genoemd.

Doch men moet eerst bewijzen, dat werkelijk in alle gevallen van linkshandigheid de bloedverdeeling abnormal was, en ook dat al die menschen, wier linkerarmslagader wijder is dan hun rechter-, linkshandig zijn.

Mutatis mutandis moet ditzelfde voor de eierstokken en hunne verwisseling van functie aangetoond worden, vóórdat wij de grenzen eener hypothese kunnen overschrijden.

En nu de feiten.

Zooals wij vroeger mededeelden (blz. 103), heeft SCHATZ een geval waargenomen, dat wellicht in zulk eene verwisseling van functie der eierstokken zijne verklaring vindt.

Jammer, dat ons niets bekend is van den oorsprong en het verloop der eierstoksbloedvaten van die vrouw.

Waren zij abnormaal, dan zou óns vermoeden nog meer recht van bestaan hebben.

Wat nu het tweede, bovengenoemde kenmerk betreft, ook dit laat uitzonderingen toe.

Het spreekt wel vanzelf, dat door eene verwisseling van functie tusschen de eierstokken reeds eene verklaring zou gegeven zijn van het voorkomen van een mannelijke vrucht in den linker-, of van een vrouwelijke vrucht in den rechtereileider, resp. in de gelijknamige helft eener tweekamerige baarmoeder.

Ons zijn drie dergelijke waarnemingen bekend:

1. SPIEGELBERG: zwangerschap in rechtereileider — meisje.
2. MATLAKOWSKY: zwangerschap in linkereileider — jongen.
3. BENICKE: geboorte van een jongen uit de linkerhelft van een tweekamerige baarmoeder en scheede.

Doch nog eene andere verklaring is hiervan denkbaar. Het eitje behoeft n.l. niet van den gelijkzijdigen eierstok afkomstig te zijn, doch kan wel door „omwandeling” van het eene ovarium in den eileider der andere zijde zijn geraakt. Beslissend zoude in zulk een geval zijn: in welk ovarium het jongste corpus luteum gevonden wordt. Doch hiervan wordt niets vermeld.

Verder zoude zeker gewicht in de schaal gelegd zijn door de vondst van anatomische afwijkingen in den eileider, tegenovergesteld aan dien waarin de vrucht zich ontwikkelde, van zulke afwijkingen n.l., welke eene

„omwandeling” van het eitje waarschijnlijk maakten. Doch ook omtrent dit punt worden wij in het onzekere gelaten.

Wij kunnen dus wel betoogen, dat zulke gevallen zeer wel zijn te rijmen met de eierstokstheorie, kunnen echter niet bepalen, hoe de boven aangehaalde waarnemingen verklaard moeten worden.

Uit een en ander meenen wij te mogen besluiten, dat de enkele vondsten van een mannelijke vrucht in den linker- of van een vrouwelijke vrucht in den rechter-eileider nog niets bewijzen tegen de eierstokstheorie; daar zij voor eene verklaring vatbaar zijn, welke volstrekt niet met haar in strijd is.

Eerst wanneer uit een groot aantal waarnemingen onmiskenbaar is, dat blijkens de zitplaats van het jongste corpus luteum, ongeveer even zoovele malen een mannelijke als een vrouwelijke vrucht van hetzelfde ovarium afkomstig is, eerst dan zou de juistheid der eierstokstheorie betwijfeld moeten worden.

Voorloopig is het onze taak, zooveel mogelijk feiten te verzamelen, die slechts voor één uitleg vatbaar zijn, en daarom met zekerheid vóór of tegen de juistheid dier theorie pleiten.

Na een en ander komen wij tot de slotsom:

1° dat de tot dusverre ons bekende feiten en waarnemingen het zeer waarschijnlijk maken dat elk ovarium der vrouw uitsluitend kiemen (eikernen) voor één bepaald geslacht vormt.

2°. als regel vormt het rechterovarium mannelijke, het linker- vrouwelijke kiemen.

Evengoed echter als er eene linkshandigheid bestaat, is het denkbaar, dat de eierstokken als uitzondering hunne specifiek-geslachtelijke functie „verwisseld” hebben.

3°. Er bestaan tot dusverre geene waarnemingen of feiten, die ons dwingen deze opvatting prijs te geven:

4°. het is zeer gewenscht, zooveel mogelijk goed waargenomen feiten te verzamelen, die slechts voor één uitleg vatbaar zijn, en welke vóór of tegen de eierstokstheorie pleiten.

Herhalen wij thans, aan het slot van dit Hoofdstuk gekomen, in het kort de gevolgtrekkingen, waartoe de daarin besproken proefondervindelijke gegevens en ervaringen bij den gezonden en den zieken mensch ons geleid hebben, dan kunnen wij aannemen:

1°. dat voor eenige zoogdieren is vastgesteld (HENKE, PLINIUS):

*a. dat de rechterbal en het rechterovarium uitsluitend mannelijke, diezelfde organen der linkerzijde uitsluitend vrouwelijke kiemen vormen;*

*b. dat slechts gelijk-geslachtelijke zaad- en eikernen zich tot eene eerste splijtingskern kunnen vereenigen (meerdere proeven zeer gewenscht!);*

*c. dat bijgevolg bij die dieren het geslacht der jongen reeds vóór de bevruchting is bepaald;*

2°. dat, zoelang het tegendeel niet met zekerheid be-

wezen is, op grond van verschillende waarnemingen, ook voor den mensch als zeer waarschijnlijk mag worden aangenomen:

*a. dat elke bal en elk ovarium een specifiek-geslachtelijke functie bezit, die als regel volkomen overeenkomt met de boven sub 1<sup>o</sup>.a genoemde;*

*b. dat echter als uitzondering eene „verwisseling” van functie der beide ovaria voorkomt (analoog aan linkshandigheid). Tot dusverre is ons geen waarneming bekend, die op een dergelijke mogelijkheid bij de ballen wijst, ofschoon zij a priori zeer wel denkbaar is;*

*c. dat ook bij den mensch slechts gelijkgeslachtelijke zaad- en eikernen zich tot een eerste splijtingskern kunnen vereenigen. Hierbij wordt waarschijnlijk door beide kernen een gelijke hoeveelheid stof voor de vorming der eerste splijtingskern geleverd;*

*d. dat het geslacht van het verwekte kind reeds vóór de bevruchting bestist is, en alléén afhangt van het geslacht der zaad- en eikern, die zich tot een eerste splijtingskern vereenigen;*

*e. dat het zeer gewenscht is, zooveel mogelijk volledig en onbevangen gedane waarnemingen te verzamelen, die één of meer van deze stellingen kunnen steunen of bestrijden.*

De sub 2<sup>o</sup>.c genoemde stelling zal eerst dan als bewezen mogen worden beschouwd, indien meermalen waargenomen wordt: dat een man met slechts één functioneerenden bal bij een vrouw, wier daarmede gelijkzijdige eierstok verwijderd is, geen kinderen kan ver-

wekken, terwijl elk van beiden met een andere vrouw of een anderen man wél kinderen voortbrengen.

Ons zijn dergelijke waarnemingen niet bekend. Zij zouden voor de eierstoks- en baltheorie van het grootste belang zijn.

Blijkt deze sub 2<sup>o</sup>.c genoemde stelling juist te zijn, dan zou zij ons wellicht een licht kunnen doen opgaan over het ontstaan van hermaphrodieten. Evenals het n.l. na de onderzoekingen van R. HERTWIG e. a. waarschijnlijk is geworden, dat slechts in een abnormaal eitje meer dan één spermatozoön kan dringen, zoodat zich meer dan één vrucht daaruit ontwikkelt, schijnt het denkbaar, dat een vereeniging van ongelijk geslachtelijke zaad- en eikernen mogelijk is, wanneer beide of één van beide ziekelijk veranderd is. Dat een zich daaruit ontwikkelende vrucht veel kans heeft, hermaphrodiet te zijn, ligt voor de hand.

De opmerking moge hier nog plaats vinden: dat, indien de in elken bal en eierstok gevormde kiemen (zaad- en eikern) uitsluitend bestemd zijn voor de vorming van individuen van één bepaald geslacht, daarmee te gelijk bewezen is, dat de verschillende invloeden, die van buiten af zich bij den vader en de moeder doen gelden, alléén in zóóverre voor het geslacht van het door hen verwekte kind van belang kunnen zijn, als zij de vorming van spermatozoën en eitjes in dien eenen bal of eierstok bevorderen of belemmeren. Hierover ontbreken ons echter nog alle gegevens.

Bij de beschouwingen, die tot de bovengenoemde stel-

lingen geleid hebben, is meermalen aangenomen, dat bij den coitus zich slechts het sperma van één bal en van het daarbij behoorende afvoerende apparaat uitstort. Tevens werd nu en dan opgemerkt, dat de ligplaats in bed van den man ten opzichte van de vrouw van invloed scheen te zijn op het geslacht van het verwekte kind. Wij herinneren hier aan de mededeelingen van HIPPOKRATES, VENETTE, COUTEAU, MILLOT, ROTH en SELIGSON.

Wij zullen thans in het volgende Hoofdstuk nagaan, of van die waarnemingen ook eene verklaring gegeven kan worden, en welke gronden hiervoor zijn aan te voeren. Daarbij nemen wij de bovengenoemde stellingen als bewezen aan.

Ten slotte zullen wij trachten, praktische gevolgtrekkingen te maken met het oog op de willekeurige bepaling van het geslacht van het te verwekken kind.

---

#### IV.

### DE COITUS EN DE WILLEKEURIGE BEPALING VAN HET GESLACHT VAN HET TE VERWEKKEN KIND.

Bij de bespreking van de verschillende invloeden, die men in den loop der tijden het geslacht van het kind heeft doen beheerschen, zagen wij, dat de in het 2<sup>de</sup> Hoofdstuk behandelde, zoogenaamde „statistische theorieën”, niet houdbaar zijn, daar de verzamelde feiten met elkander in strijd zijn. Van eene toepassing in het leven zou dus geen bevredigende uitkomst verlangd kunnen worden.

In het daaropvolgende Hoofdstuk maakten wij kennis met verschillende experimenten en met ervaringen van vee-eigenaars, die allen hetzelfde bewezen: dat het dier na de verwijdering van den rechterbal of van het rechterovarium slechts vrouwelijke jongen ter wereld bracht, dat het omgekeerd, na de verwijdering van den linkerbal of van den linkereierstok slechts mannelijke jongen baarde.

Deze regel scheen in een reeks gevallen te bestaan

Niet ééne waarneming, die daarmede in strijd is, is ons bekend. De toepassing op den mensch zou dus voor de hand liggen. En dat te meer, daar eenige ervaringen bij lijkopening of operatie volkomen daaraan beantwoordden, terwijl eenige andere, die niet daarmede in overeenstemming schenen te zijn, toch voor een uitleg vatbaar waren, die zich zeer wel laat rijmen met de voorstelling, dat elke eierstok uitsluitend kiemen (eikernen) voor één geslacht vormt. Wij hebben hier op het oog die gevallen van zwangerschap in een eileider, welke door eene „omwandeling” van het eitje of door eene verwisseling van de functie der eierstokken (analoog aan de linkshandigheid) zouden kunnen verklaard worden.

Doch aan een dergelijke praktische toepassing van de theorie zal zich waarschijnlijk de vrouw evenmin als de man willen wagen. En o. i. zeer te recht. In de eerste plaats zou de vrouw, die zich een eierstok laat ontnemen, even goed voor altijd afstand doen van zijne functie, als de man, die zich éézijdig laat castreren, dat doet van de functie van den verwijderden bal. Het zou nu zeer wel denkbaar zijn, dat door sterfte der kinderen later wederom kinderen van dat geslacht worden gewenscht, waarvan juist de verwijderde eierstok of bal de voortbrenger was.

Bovendien doet zich onmiddellijk aan den medicus, ook al besluit deze tot zulk een operatie (met dat doel), de bezwarende vraag voor: welke eierstok moet weggenomen worden? Want ook al weet hij volmaakt zeker,

dat in den regel de linkereierstok vrouwelijke, de rechtereierstok mannelijke kiemen voortbrengt, hoe kan hij in een concreet geval zeggen, of hij met een geval te doen heeft, dat aan den regel beantwoordt, of met een uitzondering? Het verloop der slagader en ader van den eierstok geeft geen zekeren maatstaf, zoolang nog niet door tal van gevallen bewezen is, dat werkelijk de vroeger als mogelijk veronderstelde samenhang bestaat tusschen de verwisseling der functie der beide ovaria met een abnormale vaatverdeeling.

En van de testes is ons in dat opzicht nog niets bekend.

Verder zagen wij in datzelfde Hoofdstuk, dat MILLOT de voorstelling verdedigde, dat de vrouw in staat zou zijn, het geslacht van het verwekte kind te beheerschen, door tijdens den coitus het bekken naar die zijde te doen dalen, waar het ovarium gelegen is, welks eitje men bevruchten wil. Hij steunt die voorstelling op eenige waarnemingen. Eveneens doet ROTH dat voor de zijne, die hierop neerkomt: dat de tijdens den coitus lager gelegen helft van het bekken der vrouw meer aan druk en prikkeling van de uitwendige geslachtsdeelen zou zijn blootgesteld, waardoor zenuwen geprikkeld zouden worden, die op hare beurt die prikkels op de gelijkzijdig gelegen deelen van de geslachtsorganen, dus ook op den gelijkzijdigen eierstok zouden overbrengen. Daardoor zou dan de ovulatie in dien eierstok opgewekt worden(?). Hoewel dit er niet bij gezegd is, zou zulk eene zenuwprikkeling natuurlijk niet alleen de ovulatie in den gelijkzijdigen eierstok moeten opwekken, doch

bovendien die in den anderen moeten tot stilstand brengen (!). En dit zou natuurlijk telkens door een coitus herhaald moeten worden, zoodra het effect van die prikkeling geëindigd is! Anders toch zou een eitje van het andere ovarium kunnen uittreden en bevrucht worden.

Wij bespraken deze twee voorstellingen reeds (blz. 74 en 83), doch herhalen beide in het kort hier, om er op te wijzen, dat het niet ontbroken heeft aan raadgevingen aan de vrouw gericht, om door een bepaalde houding een kind van het gewenschte geslacht het levenslicht te doen zien.

Wij herhalen hier ook, dat er tot dusverre geen grond bestaat, aan de vrouw zulk een vermogen toe te kennen. Want niets wijst er op, dat zij het sperma naar den (tijdens den coitus) lager gelegen eierstok zou kunnen doen vloeien. Bedenkt men, dat de eileider een zeer nauwe buis is, waarvan de wand zeer sterk geplooid is, een buis, waarin bovendien voortdurend een vloeistof voortbewogen wordt naar de baarmoeder toe (vgl. blz. 41), dan is het reeds a priori meer dan onwaarschijnlijk, dat het taaie, kleverige sperma eenvoudig door een geringe helling van die buis daarin zou stroomen. Men verliese bovendien niet uit het oog, dat stellig het grootste gedeelte van het sperma in de scheede, buiten den uterus blijft liggen, en dat de spermatozoën zich door eigen bewegingen den weg naar het ovarium moeten banen. Wat de voorstelling van RORN betreft, uit niets blijkt, dat eene éenzijdige prikkeling der door hem bedoelde

zenuwen eenigen invloed op de ovulatie van beide eierstokken bezit, ook al nemen wij aan, dat die prikkeling plaats heeft (vgl. blz. 84).

Wij hebben dus tot nu toe geen aangrijppingspunten gevonden, om de vrouw enig vermogen toe te kennen, het geslacht van den aanstaanden wereldburger te bepalen. Dat zou zij eerst dan blijken te bezitten, wanneer aangetoond is, dat zij het in haar macht heeft, naar willekeur de ovulatie in het eene ovarium op te wekken, en tegelijkertijd die in het andere, zij 't ook slechts tijdelijk, te doen ophouden. Te gelijk zou zij dan of over het sperma van beide ballen, of althans over dat van dien bal moeten beschikken, die functioneel met den ovuleerenden eierstok overeenkomt.

En toch kan zij soms het geslacht beheerschen door hare houding bij den coitus. Wij zullen aanstonds echter zien, dat dit slechts daardoor geschiedt, dat hare houding een beslissenden invloed op die van den man kan oefenen. Hierdoor worden dan ook de waarnemingen van MILLOT, ROTH, aan welker juistheid wij geen reden hebben te twijfelen, verklaard.

Gaan wij thans na, in hoeverre de man in staat is, zijn wil te doen gelden bij de voortbrenging van een kind van het gewenschte geslacht.

Is de veronderstelling, gegrond op verscheidene vroeger genoemde feiten, juist, dat de rechterbal spermatozoën levert, die uitsluitend mannelijke kiemen bevatten, en de linker uitsluitend zaadkiemen vormt voor het vrouwelijke geslacht, dan zou het daarop aankomen,

de functie van dien bal, welks sperma een kind van het niet gewenschte geslacht zou verwekken, tijdens den coitus buiten te sluiten en tevens het door den anderen bal gevormde sperma te doen loozen.

De coitus moet zóó lang zonder uitzondering met dergelijke voorzorgen volbracht worden, totdat de vrouw onmiskienbaar zwanger is.

Hier zij opgemerkt, dat de zwangerschap eerst dan zal kunnen intreden, wanneer een eitje door dat ovarium wordt uitgestooten, dat functioneel overeenkomt met den bij zulk een reeks coitus niet buiten werking gestelden bal (vgl. onze stellingen op blz. 131).

Hoe kan nu zulk een plan ten uitvoer gebracht worden?

Reeds HIPPOKRATES gaf een raad in dien zin: „wil (de man) een meisje verwekken, dan moet hij den rechterbal zoo sterk als hij kan verdragen, afbinden, den linkerbal daarentegen, indien de geboorte van een jongen begeerd wordt.”

Het behoeft wel nauwelijks gezegd te worden, dat zulk een afbinding, of, wat gemakkelijker uit te voeren zou zijn: een afklemming (b.v. door een zeer sterk vee-renden breukband), zeer pijnlijk zou zijn. En daar dat procédé bij elken coitus herhaald zou moeten worden, totdat de vrouw duidelijk zwanger is, mogen wij aannemen, dat slechts uiterst weinig mannen zich daaraan zullen onderwerpen, nog daargelaten de nadeelen van zulk een sterke samendrukking.

Evenmin is de raad met zekerheid uit te voeren: de zaadstreng van den eenen bal op het oogenblik der

zaadloozing of tijdens den geheelen coitus krachtig met de vingers samen te knijpen.

Doch ook al was zoowel het een als het ander volkomen goed en zonder mogelijke nadeelen uit te voeren, zouden toch twee bezwaren aan te voeren zijn tegen deze methode:

1°. Zooals vroeger (blz. 15) werd uiteengezet, bevindt zich in de zaadblaasjes meestentijds sperma. Dit vermengt zich met het slijm, dat door den wand van het zaadblaasje wordt afgescheiden. Tijdens den coitus vloeit daarbij nog sperma uit den bijbehorenden zaadleider, dat met den oorspronkelijken inhoud van het zaadblaasje vermengd wordt. Ook al wordt nu de zaadleider gedurende den coitus afgesloten, dan is daarmede nog niet gezegd, dat de oorspronkelijke inhoud van het zaadblaasje niet ontledigd wordt. De methode geeft dus theoretisch geen zekerheid, dat slechts het sperma van den niet-buitengesloten bal geloosd zou worden. En empirisch is dit tot nu toe evenmin gebleken.

2°. Buitendien gaat de bovengenoemde raadgeving stilzwijgend uit van de veronderstelling, dat bij elken ongestoorden coitus het product van beide ballen geloosd wordt, of wel bij afbinding van den eenen bal noodzakelijk het sperma van den anderen ontledigd wordt. Ook hiervoor bestaat tot dusverre geen grond. Integendeel hopen wij aan te toonen (blz. 149), dat waarschijnlijk in den regel slechts het sperma van één bal geloosd wordt. Van welken bal dan?

Dat hangt niet af van de buitensluiting van den

anderen. Enkele feiten wijzen op het tegendeel. Wij herinneren hier aan de vroeger (blz. 95) vermelde waarnemingen van SELIGSON in verband met het feit, dat ook bij dubbelzijdig gecasteerde mannen aan het einde van den coitus een rhythmische loozing van slijm (uit de zaadblaasjes, de klieren van COWPER en de prostata) plaats heeft (vgl. blz. 178). Die waarnemingen van SELIGSON, om niet te spreken van die van stellig vele andere medici, bewijzen, dat iemand, wiens eene zaadleider door gonorrhoeische ontsteking of door andere ziekten ondoorgankelijk is geworden, daarom volstrekt niet „van zelf” het sperma van den anderen bal loost!

Het is niet door afbinding of afklemming van den eenen zaadleider, dat wij in staat zijn het geslacht van het kind te beheerschen. Hiervoor is zulk een negatieve factor niet voldoende, doch behoeven wij een positieve kracht.

En zooals wij thans hopen waarschijnlijk te maken, wordt de bal, welks sperma geloosd zal worden, aangewezen door de houding van den man tijdens den coitus.

Om dit te kunnen begrijpen, moeten wij eerst een eenvoudig verschijnsel nader beschouwen, dat in verband staat met de vroeger vermelde uitspraak van HIPPOKRATES: „Men zie toe, welke bal bij den coitus in de hoogte wordt getrokken: is het de rechter, dan kan men (de geboorte van) een jongen, is het de linker, dan kan men (die van) een meisje voorspellen.”

Het door ons bedoelde verschijnsel is: dat, indien

een man in staande of liggende houding het bovenlijf zijwaarts buigt, de bal van de tegenovergestelde zijde min of meer duidelijk rijst. Buigt hij dus het bovenlijf naar rechts, dan zal de linkerbal, in het tegenovergestelde geval de rechterbal rijzen. Men kan zich van de juistheid hiervan gemakkelijk, desnoods bij zichzelf (voor een spiegel), overtuigen.

Waaraan is dit toe te schrijven? Aan de strekking van de eene lichaams helft als zoodanig, waardoor de gelijkzijdige bal omhooggetrokken wordt?

Deze verklaring zou denkbaar zijn, indien de bal onmiddellijk bevestigd was aan dat gedeelte van den buikwand, dat gerekt werd, en dit gedeelte door de rekking eene verplaatsing ondervindt, die minstens even groot is als die van den bal zelf. Dit is echter niet het geval, zooals wij zullen zien.

Doch eerst eenige noodzakelijke anatomische opmerkingen. De bal hangt als het ware aan zijn zaadstreng, die (vgl. blz 15), uit den zaadleider, bloedvaten en zenuwen bestaat, welke door los bindweefsel aan elkander zijn bevestigd en gezamenlijk door eenige scheeden worden omhuld. Deze scheeden omgeven ook elken bal afzonderlijk.

De eerste scheede (van de zaadstreng naar de huid toe gerekend) bestaat uit vrij sterk bindweefsel (tunica fibrosa communis, d. w. z. bindweefselscheede, gemeenschappelijk aan zaadstreng en bal), dat zich voortzet in het stevige, min of meer peesachtige bindweefsel, dat den binnenwand der buikholte bekleedt

als fascia transversa. Deze scheidde omhult ook den gelijkzijdigen bal.

De tweede scheidde, die niet alleen de zaadstreng, doch ook den gelijkzijdigen bal gedeeltelijk omhult, bestaat uit spiervezels, die zich vasthechten op de onderliggende laag, de juist genoemde „gemeenschappelijke bindweefselscheidde”. Die spiervezels, te zamen musculus cremaster genoemd, hechten zich eveneens aan dat gedeelte van die bindweefselscheidde, dat den bal omgeeft.

Om den m. cremaster bevindt zich weder een dunne bindweefselscheidde, die door los celweefsel van de eigenlijke huid gescheiden wordt.

Voor ons is alléén de musc. cremaster van belang. Wij zeiden, dat zijne spiervezels zich naar beneden toe aan den bal hechten. Aan de bovenzijde, d. i. ter hoogte van het lieskanaal, ontspringen die spiervezels in twee bundels: de eene van het doornachtige uitsteeksel van het schaambeen, de andere bundel van een stevige bindweefselstrook, die den bodem van het lieskanaal vormt. (lig. Poupartii). Deze laatste bundel hangt samen met een der buikwandspieren (musc. obliquus internus).

Trekt nu de musc. cremaster zich samen, dan is het gevolg tweeledig: ten eerste wordt de bal omhooggetrokken, daar de gecnemde spier aan de buikzijde bevestigd is aan vaste, niet verplaatsbare deelen (schaambeen en het lig. Poupartii); ten tweede wordt de inhoud van de bovengencemde gemeenschappelijke bindweefselscheidde samengeperst, daar de spiervezels deze immers omhul-

len. M. a. w. zoowel de zaadleider, de zenuwen en bloedvaten, die de zaadstreng vormen, als de bal worden samengedrukt. De verplaatsbare inhoud van deze deelen zal uitwijken waarheen hij kan, d. i. naar de buikholte. Door de samentrekking van den musc. cremaster wordt dus ongetwijfeld het zaad, dat zich in de zaadbuisjes en den zaadleider bevindt, naar de zaadblaasjes geperst.

Wordt nu de eene romphelft gestrekt door zijwaartsche buiging naar de tegenovergestelde zijde, dan rijst de bal omhoog, zooals boven gezegd werd. Neemt men in aanmerking, dat deze verplaatsing zeer belangrijk kan zijn, zoodat de bal zelfs tot onmiddellijk vóór de uitwendige opening van het lieskanaal kan worden opgeheven, dan kan men haar moeilijk anders verklaren dan als het gevolg van eene samentrekking van den musc. cremaster. De aanspanning van den gelijkzijdigen buikwand toch gaat stellig niet met een zóó belangrijke verplaatsing van hare onderdeelen gepaard. Deze verplaatsing zou voor het oog ongetwijfeld niet of ternauwernood zijn waar te nemen.

Het kan verder onze verwondering niet wekken, dat de halfzijdige aanspanning van den buikwand den musc. cremaster tot samentrekking brengt, indien wij bedenken, dat zelfs een oppervlakkige kitteling van de huid van het dijbeen ongeveer naast den balzak voldoende is, om hetzelfde langs reflectorischen weg te bewerken, (d. i. door prikkeling van gevoelszenuwen, die in het ruggemerg den prikkel overbrengen op de zoogenaamde

beweegzenuwen van den musc. cremaster, d. w. z. de zenuw, welke prikkeling een samentrekking van de door haar „beheerschte” spier ten gevolge heeft).

Dat nu de musc. cremaster zich bij den coitus samentrekt, wordt door meer dan één waarnemer aangenomen (o. a. den beroemden chirurg TILLAUX); ook dat dit veelal, om niet te zeggen: altijd, éézijdig plaats heeft, wordt door sommigen als hunne ervaring verkondigd.

Thans werpt zich de vraag op: bestaat er dan eenig verband tusschen de samentrekking van één musc. cremaster tijdens den coitus en de loozing daarbij van het door den gelijkzijdigen bal gevormde sperma?

Zooals wij boven zagen, wordt door de samentrekking van den musc. cremaster de inhoud van de aan bal en zaadstreng „gemeenschappelijke bindweefselscheede” samengedrukt. Ten gevolge daarvan wordt het in de zaadbuisjes en den zaadleider aanwezige sperma (wellicht ook door samentrekking van dezen laatste) in het bijbehorende zaadblaasje geperst.

Door de plotseling vermeerderde vulling wordt de wand van dat zaadblaasje gerekt en ten gevolge daarvan worden zenuw-uiteinden in dien wand geprikkeld.

Nu waren de zenuwvezels, die zich in de zaadstreng bevinden, en die o. a. de beweegzenuw van den musc. cremaster bevatten, niet alleen reeds geprikkeld (waarvoor dan ook) tijdens den coitus, zooals blijkt uit de samentrekking van die door haar voorziene spier, doch bovendien is het zeer wel mogelijk, ja, waarschijnlijk, dat door de samendrukking van de zaadstreng wederom

eën vermeerderde prikkeling van die zenuw plaats vindt. Het vermoeden schijnt ons toe niet ongegrond te zijn, dat deze prikkeling wordt overgedragen op de zenuwvezels die in den wand van het gelijkzijdige zaadblaasje en den zaadleider eindigen. Een anatomische samenhang toch tusschen deze en de bovengenoemde zenuwvezelen bestaat, een physiologische is meer dan waarschijnlijk. Wellicht werden de zenuwvezels van zaadleider en zaadblaasje reeds onmiddellijk, evengoed als de beweegzenuw van den musc. cremaster, geprikkeld, ofschoon de samentrekking van deze spier het eenige waarneembare van de coëffecten dier prikkeling is. Hiervan is ons echter niets bekend.

In elk geval komt het ons niet gewaagd voor, aan te nemen, dat de zenuwvezels van het zaadblaasje en den zaadleider, die zich in die lichaamshelft bevinden, welker musc. cremaster tijdens den coitus den gelijkzijdigen bal omhoogtrekt, dat die zenuwvezels op verschillende wijzen geprikkeld worden. o. a. ook door de samentrekking van den musc. cremaster.

Behalve op de boven uiteengezette wijze, ondervinden die zenuwvezels, echter naar alle waarschijnlijkheid niet meer dan die van het andere zaadblaasje, de algemeene geslachtelijke prikkeling, die het gevolg is van de voorstelling en van de prikkeling van zenuwvezels, welke in den eikel van het mannelijk lid eindigen (vgl. blz. 24).

Waardoor en wanneer heeft nu de zaadloozing plaats?

Door de opeenstapeling van die prikkels, en op het

tijdstip, dat zij zich tot een zekere minimaal-sterkte hebben gesummeerd.

Nu ligt de gevolgtrekking niet verre, dat dit tijdstip vroeger intreedt in dat zaadblaasje en in dien zaad-leider, welker wandzenuwen behalve de „algemeene” geslachtelijke prikkeling bovendien de boven besproken afzonderlijke prikkeling ondervonden. Bijgevolg zal het sperma van den daarbij behoorenden bal in de pisbuis geperst en van daar op de vroeger (blz. 16) beschreven wijze en door de aldaar genoemde krachten naar buiten gespoten worden.

Maar, indien ook de zenuwen van den anderen zaad-leider en het andere zaadblaasje toch aan de algemeene geslachtelijke prikkeling blootstaan, zal dan hun sperma niet, zij het ook iets later of in mindere mate, ontledigd worden?

O. i. kan men deze vraag nu nog niet met zekerheid bevestigend of ontkennend beantwoorden. Wel weten wij, dat er van een latere, als 't ware dubbele, zaadloozing nooit iets waargenomen is, en dat zij hoogst waarschijnlijk ook niet bestaat, daar met de zaadloozing de geslachtelijke prikkelingstoestand van den man vrij plotseling eindigt. Konden wij met zekerheid zeggen, dat de afzonderlijke prikkeling van het zaadblaasje en den zaad-leider (welker bal tijdens den coitus opgetrokken wordt) tot deze onderdeelen beperkt bleef, dan zouden wij met goeden grond mogen veronderstellen, dat bij elken coitus uitsluitend het sperma van die zijde geloosd werd.

Nu echter de mogelijkheid, ja, waarschijnlijkheid bestaat, dat die afzonderlijke prikkeling ook langs reflectorischen weg tot stand komt, nu valt de kans niet te loochenen, dat nu en dan, zij 't ook als uitzondering, het sperma van beide ballen te gelijk, door denzelfden coitus, ontledigd wordt. Wij denken hier n.l. aan de „reflex-wetten” van PFLÜGER. Zooals boven met een enkel woord werd gezegd, verstaat men onder eene reflex-beweging een beweging, welke het gevolg is van de prikkeling van een gevoels- of andere zintuigszenuw. Deze prikkel plant zich n.l. naar het ruggemerg voort en wordt daar weer overgebracht op de beweegzenuw van een spier, welke laatste zich dientengevolge samentrekt en de beweging veroorzaakt. Als voorbeeld moge dienen, dat iemand, die b. v. zijn hand brandt, eene plotselinge beweging maakt, waardoor dat lichaamsdeel aan een verdere inwerking van de brandende stof wordt onttrokken. Opgemerkt moet hierbij worden, dat zulk een beweging geheel onwillekeurig is, geheel buiten den wil om geschiedt.

Nu heeft de juist genoemde physioloog aangetoond, dat het aantal spieren, dat zich door één en dezelfde prikkeling van een gevoelszenuw samentrekt, niet constant is, doch toe- of afneemt met de sterkte van den prikkel. Wordt b. v. door een matigen prikkel één spier of spiergroep van een been tot samentrekking gebracht, dan zullen door een sterkeren prikkel zich meer spieren van dat been samentrekken, en door een nog sterkeren prikkel zich zelfs overeenkomstige spieren

van het andere been, zij het ook steeds met geringere kracht, contraheeren.

Mogen of moeten deze reflexwetten nu ook op de samentrekking van den zaadleider en het zaadblaasje toegepast worden, dan is het duidelijk, dat ook een éénzijdige prikkeling een reflectorische samentrekking van beide zaadleiders en van beide zaadblaasjes zal kunnen teweegbrengen, wanneer de prikkel krachtig genoeg is.

Wij kunnen dus m. a. w. zeggen: dat, ofschoon bij een matig sterke plaatselijke éénzijdige prikkeling van de gevoelszenuwen van bal, zaadleider en zaadblaasje (wat als regel te beschouwen is), slechts het sperma van dien bal geloosd zal worden, het toch niet onmogelijk kan worden geacht, dat bij een zeer sterke prikkeling ook het zaad van de andere zijde zal worden ontledigd. In dit geval bestaat dan ook veel kans, dat beide ballen omhoog getrokken worden. Is dit ooit waargenomen of waar te nemen bij gezonde menschen? Wij weten het niet. Indien niet, zou omgekeerd de waarschijnlijkheid veel geringer worden, dat ook beide zaadblaasjes en zaadleiders ooit tegelijkertijd worden ontledigd.

Dat werkelijk in een aantal gevallen, waarin deze zaak kon worden nagegaan, bij den coitus slechts het sperma van één bal (resp. van geen bij die mannen, wier eene bal buiten functie was gesteld) ontledigd werd, daarop wijzen de door ons besproken waarnemingen van MILLOT, COUTEAU, ROTH, SELIGSON e. a.

“Raadplegen wij de ervaring der physiologen, dan blijkt alléén, dat sommigen (o. a. LANDOIS) aannemen: dat „niet steeds” beide zaadblaasjes en zaadleiders tegelijk hun inhoud in de pisbuis ontledigen. Zulk een uitdrukking heeft een zeer rekbare beteekenis. Het is de vraag, of nadere onderzoekingen niet zullen leeren, dat men „bijna nooit” in plaats van „niet steeds” moet lezen.

Behalve toch het juist besproken verschijnsel, dat bij den coitus zich één *musc. cremaster* samentrekt, zijn er nog andere feiten, die op de waarschijnlijkheid wijzen, dat beide ballen een ongelijke rol bij den coitus spelen, n.l. dat het door den opgetrokken bal gevormde sperma wél, het van den anderen bal afkomstige daarentegen niet bij dienzelfden coitus geloosd wordt.

Wij hebben hier het oog op het feit, dat elke bal niet alleen zijn eigen zaadleider, doch ook zijn eigen zaadblaasje en zelfs een afzonderlijke uitmondning van zijn zaadleider in de pisbuis bezit, wat meer voor eene afzonderlijke dan voor eene gelijktijdige loozing van het door beide ballen gevormde sperma pleit.

Verder zijn er eenige waarnemingen, die eveneens ten gunste van deze opvatting spreken.

Keeren wij een oogenblik tot de dierenwereld terug.

Daar wij mogen aannemen, dat door de proeven van HENKE, zoolang zij n.l. niet door andere worden geloogenstraf, bewezen is, dat in elken bal zoowel als in elk ovarium, althans van de door hem gebruikte proefdieren, uitsluitend kiemen voor individuen van een bepaald

geslacht gevormd worden, willen wij hier in de eerste plaats een algemeene ervaring uit de dierenwereld mededeelen, die daarmede in volkomen overeenstemming is niet alleen, doch welke bovendien op de loozing van het sperma van slechts één bal tijdens één coitus wijst. Zij leert ons, dat dieren, welke in één worp meerdere jongen ter wereld brengen, steeds jongen van hetzelfde geslacht werpen, wanneer zij slechts éénmaal gepaard hebben. D. w. z. dat bij ééne paring slechts het sperma van één bal geloosd werd, en dat dit sperma slechts moederlijke kiemen van één geslacht bevruchtte, onverschillig of bij het bronstige moederdier van beide ovariën dan wel alléén van den gelijkzijdigen eierstek eitjes waren uitgestooten.

Wanneer daarentegen de jongen van één worp in geslacht verschilden, was het in zeer vele gevallen bekend, dat het moederdier met meer dan één mannetje of met hetzelfde mannetje meermalen gepaard had. Dat dit niet in alle gevallen met zekerheid kon opgegeven worden, spreekt vanzelf, daar niet in alle gevallen het moederdier nauwkeurig op al hare gangen was bespied. Om te weten, hoeveel malen het wijfje gepaard heeft, zou dit toevallig of met opzet gedurende den geheelen bronsttijd afgezonderd moeten zijn geweest en de paring niet aan het toeval overgelaten moeten worden, doch slechts door den wil van den eigenaar tot stand moeten komen. En dat dit bij onze huisdieren, die wij hier voornamelijk op het oog hebben, lang niet altijd geschiedt, is bekend.

Van sommige andere dieren is als uitsluitende regel vastgesteld, dat zij in één worp steeds jongen van één geslacht ter wereld brengen. Dit geldt met name van het gordeldier (*Praopus hybridus*), dat in Paraguay en Argentinië leeft, zooals AZARA (in de vorige eeuw) mededeelt.

JHERING was twee malen in de gelegenheid, deze waarneming te bevestigen. Hij vond n.l. twee malen in de baarmoeder acht foetus van gelijken ontwikkelingstrap, en alle acht van hetzelfde geslacht. Elke foetus had een afzonderlijk binnenste eivlies (amnion), alle te zamen hadden echter één gemeenschappelijk buitenste eivlies (chorion). Dit laatste bewijst hunne ontwikkeling uit één eitje (vgl. blz. 32).

Ook bij den mensch komen dergelijke ervaringen voor, die, zoo niet met zekerheid, dan toch met eenige waarschijnlijkheid vóór dezelfde stelling pleiten. Het is bekend, dat de kinderen van een meervoudige geboorte zoowel van verschillend als van hetzelfde geslacht kunnen zijn. Zooals vroeger (blz. 112—113) door getallen werd bewezen, zijn tweelingen in verreweg de meeste gevallen van hetzelfde geslacht. Dit is geheel in overeenstemming met het grooter aantal kansen, dat de meervoudige bevruchting door één coitus of door meerdere kort op elkander volgende coitus in dezelfde houding plaats had, dan dat zij te danken was aan meer dan één coitus, die in een verschillende houding werden uitgeoefend. Hierop komen wij terug bij de bespreking van het op blz. 155 te noemen bezwaar.

Dat zelfs vierlingen hetzelfde geslacht kunnen bezitten, werd o. a. nog onlangs in de „Nieuwe Rotterdamsche Courant” van 11 Sept. 1895 vermeld.

Doch de geboorte van vijflingen van één geslacht is een zóó zeldzaam feit, dat wij het wel de moeite waard vinden, twee gevallen daarvan mede te deelen, welke aan het „Handboek der Verloskunde” van prof. SÄNGER ontleend zijn.

In de „Haagsche Courant” van Saturdag den 1<sup>sten</sup> Augustus 1796 komt de volgende bekendmaking voor:

„Onder medewerking van 's Hemels Zegen, kunde  
 „des vroedmeesters en voorspoedige omstandigheden,  
 „gepaard bij de grootste presentie van Geest, waarin  
 „mijne geliefde wederhelft JEANNETTE WARDENIER  
 „zig bevond, verlostte zij heden morgen om 8 uren  
 „zeer gelukkig en na korte tusschenpoozingen, voor-  
 „spoedig van vijf welgeschapen zoonen. In ver-  
 „trouwen dat mijn billijke blijdschap in deeze zeld-  
 „zame gebeurtenis door mijne vrienden en bekenden  
 „met deelneming zal worden gestaafd, achtte ik mij  
 „verplicht, Henlieden op deeze thans gebruikelijke  
 „wijze daarvan kennis te geven.

„Dordrecht den 1 Augustus.

„Het tweede jaar der Bataaf-  
 „sche Vrijheid.

A. SMAK.

Eerste plaatsvervanger wegens 't District  
 Strijen ter Nationale vergadering.”

Het tweede geval heeft prof. SÄNGER te danken aan

eene opgave uit de oorspronkelijke registers van geboorte, sterfte, enz. te 's-Gravenhage; het wordt uit authentieke stukken bewezen.

„MICHEL WILLEMSE KUIPER en GEERTRUIJ ROO-  
 „ZENDAAL, kinderen van KNIERTJE GERBRANDTS, zeg-  
 „gen, dat hare moeder op 5 January 1719 was ver-  
 „lost van vijf voldragen kinderen, zijnde meisjes,  
 „en een onvoldrage, 't welke men niet konde onder-  
 „scheiden van wat sexe 'tzelve was, en van welke  
 „vijf gemelde kinderen één dood en vier levendig  
 „waren geboren, welke laatsten des anderen daags,  
 „den 6<sup>den</sup>, ongedoopt zijn overleden.”

Deze mededeeling werd bevestigd in het Register der begrafenisfen te Scheveningen, waarin evenwel het 6<sup>de</sup> kind niet wordt meegerekend.

Bij de bespreking van de overbezwangering zullen eenige waarnemingen van MILLOT en SELIGSON ter sprake komen, die een vingerwijzing geven van de wijze, waarop tweelingen, enz. van verschillend geslacht kunnen ontstaan. Dan zal blijken, dat men voor de verklaring daarvan zijne toevlucht niet behoeft te nemen tot de loozing van het sperma van beide ballen te gelijk door één en denzelfden coitus, al kan de mogelijkheid niet ontkend worden, dat dit wel eens plaats heeft (vgl. ook blz. 149).

Ten slotte willen wij herinneren aan de boven (blz. 95) medegedeelde ervaringen van SELIGSON van patiënten, die feitelijk slechts het sperma van één der beide ballen tot hunne beschikking hadden. Uit den

onmiskenbaren invloed van de verandering der houding bij den coitus, zoodat in het eene geval geen, in het andere juist wél sperma (van den overgebleven, normaal functioneerenden bal) geloosd werd, volgt vanzelf dat bij al die houdingen slechts het sperma van één bal geloosd wordt.

Ditselfde vloeit ook uit de vroeger genoemde ervaringen van VENETTE, MILLOT, enz. (vgl. blz. 89, 90) voort, daar, zooals wij in dit Hoofdstuk reeds betoogden, voorloopig geen reden bestaat, aan te nemen, dat het aandeel van de vrouw door de houding beheerscht wordt, zooals ROTH zich voorstelt (vgl. ook blz. 84).

Wij zullen in de volgende beschouwingen derhalve als regel beschouwen: dat bij den coitus slechts het sperma van één bal en één zaadblaasje wordt geloosd, ofschoon wij eene gelijktijdige dubbelzijdige zaadloozing als hooge uitzondering mogelijk achten.

Nu kan het volgende bezwaar geopperd worden:

*Indien elke bal slechts kiemen voor één geslacht bevat en indien gedurende den coitus slechts het product van één bal geloosd wordt, hoe is dan het voorkomen van tweelingen van verschillend geslacht te verklaren?*

In het vorige Hoofdstuk hebben wij nagegaan, hoe de geboorte van tweelingen van verschillend geslacht te rijmen is met de eierstokstheorie.

Wij hebben toen gezien, dat het even goed mogelijk moet worden geacht, dat tegelijkertijd op beide ovaria

eene ovulatie plaats vindt, als dat beide ovulaties korten tijd op elkander volgen, b.v. doordat een van beide in de intermenstrueele tusschenpooze, zonder gelijktijdige bloeding, plaats heeft.

Thans hebben wij datzelfde vraagstuk met het oog op het aandeel van den man te behandelen.

De geboorte van tweelingen <sup>1)</sup> van hetzelfde geslacht is gemakkelijk genoeg te verklaren en kan ook geen bezwaar opleveren tegen de opvatting, dat er bij den coitus als regel slechts het sperma van één bal wordt geloosd.

Bij de verklaring van de geboorte van tweelingen van verschillend geslacht moeten wij langer stilstaan.

Wij beginnen met in het algemeen er aan te herinneren, dat de bevruchting meerdere dagen na den coitus kan plaats hebben, daar de spermatozoën geruimen tijd hunne bevruchtende kracht in de vrouwelijke geslachtsorganen, met name den eileider, en waarschijnlijk ook den uterus, behouden. Het is dus wel mogelijk, dat een eitje, dat eerst eenige dagen ná één coitus uitgestooten wordt, toch door het daarbij geloosde sperma bevrucht wordt.

Doch ook omgekeerd is het denkbaar, dat een eitje, door een intermenstrueele ovulatie uitgestooten, eenige dagen in den eileider of den uterus blijft liggen, en dan eerst ten gevolge van een coitus bevrucht wordt.

---

<sup>1)</sup> Ofschoon wij steeds korthedshalve van „tweelingen” spreken, hebben wij tevens het oog op elke andere meervoudige bevruchting, zwangerschap en geboorte.

Ofschoon wij met de wijzen, waarop tweelingen van hetzelfde geslacht verwekt kunnen worden, hier niet in het bijzonder te maken hebben, vermelden wij ze volledigheidshalve terloops.

Nu laten zich a priori in het algemeen de volgende mogelijkheden denken:

1°. Voor tweelingen van hetzelfde geslacht:

*a.* één of meer eitjes derzelfde ovulatie van hetzelfde ovarium worden door één of meer coitus binnen korten tijd bevrucht;

*b.* met eenige dagen tusschenruimte hebben twee ovulaties in denzelfden eierstok plaats. Van elk wordt één eitje bevrucht: of door één coitus, die b.v. onmiddellijk vóór de tweede ovulatie plaats heeft, of door meer dan één coitus, waarbij steeds het sperma van den met dat ovarium gelijkzijdigen bal wordt geloosd. In dit geval heeft er overbezwangering plaats (vgl. blz. 117).

2°. Voor tweelingen van verschillend geslacht:

*a.* tegelijkertijd worden van elk van beide eierstokken één of meer eitjes losgestooten. De bevruchting kan wellicht als uitzondering door één coitus plaats vinden, wanneer n.l. door een buitengewoon sterke geslachtelijke prikkeling het sperma van beide ballen geloosd wordt. Waarschijnlijker is echter, dat zij door twee of meer verschillende coitus tot stand komt, waarbij telkens het sperma van een anderen bal geloosd wordt;

*b.* met een kortere of langere tusschenruimte hebben

ovulaties in de beide eierstokken na elkander plaats. Het is niet waarschijnlijk, dat deze dubbele bevruchting door één coitus zou plaats hebben, ofschoon de mogelijkheid niet met zekerheid is uit te sluiten. Waarschijnlijker geschiedt zij door meer dan één coitus, elk met loozing van het sperma van een anderen bal, en wel zóó, dat bij den eersten coitus het sperma van dien bal ontledigd wordt, welke met den eerst ovuleerenden eierstok gelijkzijdig is, bij den tweeden van den anderen.

Heeft de tweede bevruchting plaats vóórdat het eerst bevruchte eitje zich aan den baarmoederwand heeft vastgehecht (vóórdat de vrouw dus zwanger is), dan spreekt men van eene overbezwangering (superfoecundatio), in het tegenovergestelde geval van eene overbevruchting (superfoetatio).

De grenzen tusschen overbezwangering en overbevruchting zijn niet steeds scherp te trekken. Konden wij het oogenblik bepalen, waarop de zwangerschap aanvangt, dan was de zaak eenvoudig genoeg. Nu is dat echter, zooals reeds eenige malen werd opgemerkt, ten eenenmale voor ons verborgen. Wij kunnen nog niet eens met zekerheid zeggen, of het bevruchte eitje behoort bij de laatst geziene, dan wel bij de eerst uitblijvende menstruatie. De menstrueele ovulatie toch heeft waarschijnlijk onmiddellijk vóór de bloeding plaats. Deze blijft nu evengoed uit wanneer dit eitje, als wanneer dat van een vóórgaande, eventueel intermenstrueele, ovulatie bevrucht werd.

Het éénige kenmerk, dat ons dus overblijft, is het

tijdsverloop tusschen beide coitus. Doch dit kan ons geheel in den steek laten.

Mogen wij ook al met zekerheid aannemen, dat, wanneer de twee bevruchtende coitus binnen zeer korten tijd, b.v. binnen 24 uren, plaats hebben, van overbevruchting geen sprake zal zijn, zoo kunnen wij dit toch omgekeerd niet met zekerheid aannemen, indien het tijdsverloop zelfs meerdere dagen bedraagt (waarover aanstonds).

Wanneer er echter een groote tijdruimte tusschen beide coitus gelegen is, waarin zelfs een menstruatie mogelijk is (zie blz. 166), en met zekerheid elk der beide coitus bevruchtend is geweest, dan zouden wij wel gedwongen kunnen worden, eene overbevruchting aan te nemen. Wij kunnen toch haar bestaan niet maar kortweg loochenen. Hierop komen we aanstonds terug, nadat eerst de waarschijnlijkheid van het bestaan van overbezwangering door ons is besproken.

Deze zaak is voor ons van zeer groot belang. Immers, indien bij elken coitus zonder uitzondering slechts het sperma van één bal en van het gelijkzijdige zaadblaasje geloosd wordt (wat wij summa summarum toch 't waarschijnlijkst achten), hoe zou dan het voorkomen van tweelingen van verschillend geslacht te rijmen zijn met de hypothese, dat elke bal uitsluitend kiemen voor één bepaald geslacht vormt?

Ware overbezwangering, en a fortiori overbevruchting, onbestaanbaar, dan zou de genoemde hypothese onhoudbaar zijn.

De mogelijkheid van het voorkomen eener overbe-

zwangering wordt algemeen toegegeven. Er zou dan ook voorloopig bezwaarlijk een steekhoudende grond kunnen worden aangevoerd, waarom twee zeer kort op elkander volgende coitus niet beide bevruchtend zouden kunnen zijn.

Zelfs is dit met een langere tusschenpooze zeer wel denkbaar, zooals wij reeds vroeger (blz. 117) betoogden. Veronderstellen wij, dat op het tijdstip, waarop de eerste coitus uitgeoefend werd, geen eitje in den uterus of in den eileider vrij aanwezig was, en dat de eerstvolgende ovulatie eenige dagen later plaats heeft, ongeveer te gelijk met den tweeden coitus, dan behoeven de bij den eersten bijslaap geloosde spermatozoën nog niets van hunne levens- en bevruchtingskracht verloren te hebben (vgl. blz. 29). In zulk een geval kan de bevruchting van twee of meer tegelijkertijd uitgestooten eitjes evengoed door deze spermatozoën als door de bij den laatsten coitus geloosde tot stand komen.

Dan is bovendien zeer wel mogelijk, dat bij den eersten bijslaap het sperma van den eenen, bij den tweeden dat van den anderen bal geloosd werd, en dat eveneens van de gelijktijdige ovulaties minstens één in elk der beide eierstokken plaats had.

Aldus zou het ontstaan van tweelingen, drielingen, enz. van verschillend geslacht te verklaren zijn.

Zelfs is de mogelijkheid daarbij niet uitgesloten, dat de twee bevruchtende coitus door verschillende mannen werden volbracht. Hiervan zal aanstonds een voorbeeld ter sprake komen.

Doch ook op andere wijzen kan men eene verklaring geven, zonder genoodzaakt te zijn tot de voorstelling, dat bij één coitus het sperma van beide ballen geloosd wordt.

Zocals reeds op blz. 117 gezegd werd, komt ook eene intermenstrueele ovulatie voor, die ons niet door een baarmoederbloeding wordt aangekondigd. Nu is het zeer wel mogelijk, dat de eerste coitus b.v. eenige dagen na de menstruatie plaats heeft, en het daarbij uitgestooten eitje bevrucht. Vindt er nu kort daarop eene intermenstrueele ovulatie plaats, dan kan het hierbij uitgetreden eitje zoowel door het sperma van den eersten als door dat van een hernieuwden bijslaap bevrucht worden.

Of daarbij tweelingen van hetzelfde of van verschillend geslacht zullen worden verwekt, hangt volgens onze voorstelling alleen daarvan af, of de twee ovulaties in één en hetzelfde ovarium dan wel successievelijk in beide eierstokken plaats hadden, en of dienovereenkomstig het sperma van beide ballen achtereenvolgens geloosd werd.

Wij meenen met deze enkele voorstellingen te kunnen volstaan en laten andere mogelijkheden, variaties, aan het voorstellingsvermogen van den lezer over.

Tot zoover de theoretische bespiegeling.

Thans de feiten, die vóór het bestaan van overbezwangering spreken. Ofschoon wij niet eenvoudig op grond van waarnemingen in de dierenwereld, al betreffen zij ook de zoogdieren, tot het bestaan van dezelfde toestanden bij den mensch willen besluiten, zullen wij hier

toch eenige daarvan mededeelen. Niet alleen kunnen zij de eene of andere hypothese steunen, mits met groote voorzichtigheid gebruikt, maar ook kunnen zij ons wellicht in een of ander opzicht een vingerwijzing geven.

De ervaring in de dierenwereld nu heeft vaak geleerd, dat een teef, die gedurende den bronsttijd met mannetjes van verschillend ras gepaard heeft, soms jongen van verschillenden bastaardvorm werpt, overeenkomende met de rassen der verschillende vaders.

Verder werpen katten, die met katers van verschillende kleur gepaard hebben, veelal jongen van verschillende kleur.

Ten slotte een paar voorbeelden.

Op den 28<sup>sten</sup> Maart 1851 werd een merrie door een Engelschen hengst, op den daaropvolgenden 5<sup>den</sup> April door een Arabischen hengst besprongen. Op den 23<sup>sten</sup> Februari 1852 wierp zij twee veulens, waarvan het eene kenmerken van den Engelschen hengst vertoonde, het andere op den Arabischen hengst geleek.

Verder nam Brisson het volgende waar: een merrie was reeds vier malen door denzelfden hengst gedekt; een uur na den laatsten keer werd zij bovendien besprongen door een ezelhengst. Zij wierp ten gevolge daarvan één paarde- en één muilezelveulen.

Deze voorbeelden zouden gemakkelijk met talrijke andere vermeerderd kunnen worden.

Doch keeren wij thans tot ervaringen bij den mensch zelf terug, welke met meer of minder waarschijnlijkheid

vóór het bestaan van overbezwingering ook bij hem pleiten.

Als bewijs vóór het bestaan van overbezwingering bij den mensch heeft men aangevoerd het meermalen waargenomen feit, dat een blanke vrouw, die binnen een kort tijdsverloop achtereenvolgens met een blanken man en een neger geslachtelijken omgang had gehad, tweelingen van verschillend ras, een blanke en een mulat, ter wereld bracht.

Zulk een feit mag vóór overbezwingering pleiten, met zekerheid haar bestaan bewijzen doet het niet. Immers bij kruising van rassen komt het meermalen voor, dat de kinderen óf alléén op den vader, óf alléén op de moeder gelijken. Het blanke kind zou dus evengoed een afstammeling van den neger kunnen zijn, als de mulat dit met zekerheid is (KUSSMAUL):

Ons persoonlijk is het o. a. bekend van een blanken vader en een Maleische moeder, wier twaalf kinderen, mirabile dictu, juist om het andere blank en bruin waren!

Er zijn echter nog andere waarnemingen, die wij hier laten volgen. Soms is men in de gelegenheid geweest, vast te stellen, dat tweelingen van verschillend geslacht zeer waarschijnlijk aan twee verschillende coitus het leven te danken hadden. En, waarop het hier vooral aankomt, dat die twee coitus waarschijnlijk niet in dezelfde houding plaats hadden, d. w. z. dat bij elken bij-slaap het sperma van den anderen bal geloosd werd. Zoals n.l. later zal worden besproken, hebben man en vrouw gewoonlijk een vaste ligplaats in bed, ten ge-

volge waarvan als regel de coitus in dezelfde houding wordt volbracht. Wij zullen hier thans eenige waarnemingen mededeelen, waarin door bijzondere omstandigheden twee kort op elkander volgende coitus waarschijnlijk in een verschillende houding plaats vonden.

Het eerste geval danken wij aan MILLOT: „Een man „kwam met zijne vrouw thuis van een zeer vroolijk „avondeten, dat zij in gezelschap van vrienden hadden „genoten. Onmiddellijk na hunne aankomst „thuis” „ontving de vrouw een bondig bewijs van de kracht „van haren man. Zij begaven zich daarna te bed, en „na een korten tijd werd de coitus herhaald. Weinige „dagen daarna traden de eerste verschijnselen van „zwangerschap op, en de uitkomst bevestigde dan ook „de juistheid van dit vermoeden, want de vrouw bracht „op den verwachten tijd twee kinderen van verschillend „geslacht ter wereld.”

In een tweede geval, door MILLOT medegedeeld, waarin de dubbele bevruchting op een dergelijke (verschillende) wijze schijnt te hebben plaats gevonden (met hoe lange tusschenpooze?), baarde een 26-jarige vrouw het tweede kind zeven dagen na het eerste. Of hier aan eene overbevruchting moet gedacht worden, is niet met zekerheid te zeggen. De verklaring van deze tusschenpooze door een dikken, moeilijk barstenden wand der vruchtblaas (MILLOT) schijnt ons van zeer twijfelachtige waarde.

SELIGSON beschrijft het volgende geval: Een vrouw had reeds verscheiden kinderen het leven geschonken.

Daaronder kwamen twee malen tweelingen voor: ééns twee meisjes, den tweeden keer twee jongens. Ten slotte kreeg zij voor de derde maal tweelingen van verschillend geslacht. „De man herinnerde zich zeer nauwkeurig „den nacht, waarin de twee bevruchtende coitus (waarschijnlijk althans) plaats hadden. Hij kwam toen met „zijn vrouw van eene bruiloft thuis en legde zich eerder „dan zijne vrouw te bed. Nog niet geheel ontkleed „kwam zij bij hem, om hem goeden nacht te zeggen, „en bij deze gelegenheid werd de coitus volvoerd. Eerst „daarna ontkleedde de vrouw zich geheel en legde zich „toen in haar eigen bed. Kort daarna vond de tweede „coitus plaats, en het gevolg was een tweelinggeboorte „van kinderen van verschillend geslacht.”

Door een anderen dokter werd aan SELIGSON medegedeeld, dat een sinds jaren gehuwd echtpaar, dat reeds vele kinderen had, ten slotte tweelingen van verschillend geslacht kreeg. Ook door hen zou in den nacht, waarin de bevruchting (waarschijnlijk) plaats had, twee malen de coitus in verschillende houding zijn uitgeoefend.

Door deze en dergelijke feiten wordt niet alleen de waarschijnlijkheid van het voorkomen van overbezwantering op den voorgrond gesteld, doch bovendien een bijdrage geleverd voor de stelling, dat de houding tijdens den coitus van invloed kan zijn op het geslacht van het daarbij verwekte kind. Wellicht is deze of gene onzer lezers in staat, het aantal bijdragen in dat opzicht te vermeerderen. —

Zooals reeds boven is gezegd, zou men dan van een

overbevruchting moeten spreken, indien het tweede eitje eerst bevrucht wordt, nadat het eerst bevruchte zich reeds aan den baarmoederwand heeft vastgehecht. Er werd reeds op gewezen, dat het onderscheid tusschen overbezwangering en overbevruchting feitelijk alléén mogelijk is, wanneer het tijdsverloop tusschen de twee bevruchtende coitus belangrijk is.

Is b.v. na den eersten coitus de menstruatie reeds éénmaal weggebleven, heeft de tweede coitus daarna plaats, en worden dan tweelingen van verschillend geslacht en verschillenden ouderdom geboren, dan zouden wij wel haast gedwongen zijn, eene overbevruchting aan te nemen. Ook is het mogelijk, dat de menstruatie ook na ingetreden zwangerschap blijft bestaan, totdat een nieuwe bevruchting plaats grijpt. Hiervan komen aanstonds voorbeelden ter sprake.

Men heeft tegen de mogelijkheid van het bestaan van overbevruchting wel aangevoerd, dat onmiddellijk na ingetreden zwangerschap het baarmoederslijmvlies zóó gaat woekeren, het eitje zich zóó snel ontwikkelt, dat de baarmoederholte geheel opgevuld wordt. Bovendien zou een „slijmprop” den baarmoedermond afsluiten. Onder zulke omstandigheden zou het dus onmogelijk zijn, dat een spermatozoön (afkomstig van een hernieuwden coitus) van uit de scheede den eileider zou bereiken. Bijgevolg zou elke bevruchting door een hernieuwden bijslaap onmogelijk zijn, zoodra er zwangerschap bestaat.

Ook al nemen wij de juistheid der feiten, waarop zich dit betoog grondt, een oogenblik aan, blijft de volgende

mogelijkheid bestaan: kort na elkander is het sperma van beide ballen (door twee coitus) geloosd. Een spermatozoön van den eenen bal vindt onmiddellijk een eitje van hetzelfde geslacht en bevrucht dit. Dit eitje hecht zich aan den baarmoederwand: de vrouw is zwanger.

Doch daarna heeft er eene ovulatie in het andere ovarium plaats: het eitje hiervan wordt nu bevrucht door een spermatozoön van den anderen bal, dat zich nog in de vrouwelijke geslachtsdeelen bevond.

Zooals men ziet, wordt in het juist medegedeelde betoog deze wijze van overbevruchting niet bedoeld, waarschijnlijk daar men niet aan de mogelijkheid van haar bestaan heeft gedacht.

Keeren wij thans tot de bedoeling van dat betoog terug.

De feiten, waarop het zich grondt, zijn onjuist. Het bestaan van de „slijmprop” in alle, of ook maar in de meeste, gevallen van zwangerschap is nog zeer twijfelachtig. Nog meer twijfelachtig is het, dat zij den uterusmond, als een kurk een flesch, zóó zou afsluiten, dat er geen spermatozoön in de baarmoederholte zou kunnen dringen.

Verder blijkt uit de ontwikkelingsgeschiedenis, dat het gewoekerde baarmoederslijmvlies, waarin het zich ontwikkelende eitje, eerst in de derde zwangerschapsmaand de uterusholte geheel vult. Maar ook dán eerst kan het feitelijk onmogelijk worden, dat een spermatozoön zich door den uterus heen beweegt en een uitgestooten eitje bereikt en bevrucht.

Heeft de vrouw een tweekamerige baarmoeder (uterus

duplex, zie blz. 406), dan is het zeer wel denkbaar, dat eerst in de eene kamer, en geruimen tijd later, zelfs na de derde zwangerschapsmaand, in de andere zich een bevrucht eitje vasthecht. Wel woekert ook in de niet-zwangere kamer het slijmvlies, doch niet zóó sterk, dat deze holte er door gevuld zou worden.

Zooals vanzelf uit deze beschouwing volgt, zou voor eene overbevruchting, die eerst eenige weken na de eerste zwangerschap volgt, noodzakelijk zijn: eene ovulatie bij reeds bestaande zwangerschap.

Komt deze voor?

Met zekerheid waargenomen is dit niet. Wel is waar, dat ook na ingetreden graviditeit periodieke baarmoederbloedingen niet zoo zelden zijn waargenomen. Of deze echter geheel met de menstrueele mogen worden gelijkgesteld, is niet zeker te zeggen, ofschoon tot dusverre niets hiertegen pleit, integendeel in eenige der onderstaande gevallen zeer waarschijnlijk de menstruatie in het begin der zwangerschap bleef voortduren. Wij kunnen dan ook geen stellig antwoord op die vraag geven. Er bestaat echter tot dusverre geen grond, te ontkennen, dat bij reeds bestaande zwangerschap een follikel zou kunnen barsten.

Hoe heeft men dan aan het bestaan van superfoetatio bij den mensch kunnen denken?

In de eerste plaats schijnen in de dierenwereld eenige waarnemingen van gelijksoortigen aard als de bij overbezwangering genoemde, gedaan te zijn, welke op het bestaan van superfoetatio wijzen. Zij geven ons nu wel

niet onmiddellijk het recht, tot het voorkomen van dergelijke toestanden bij den mensch te besluiten, doch zij manen ons toch aan, niet te voorbarig hunne afwezigheid aan te nemen.

En dat te meer, daar in de tweede plaats bij den mensch zelf meermalen de ervaring is opgedaan, dat tweelingen zóó ongelijk ontwikkeld zijn, dat het voor de hand lag een verschil in ouderdom aan te nemen.

Maar deze ervaring moet zeer voorzichtig beoordeeld worden. Latere waarnemingen teeh van SCHULTZE, MEISSNER en C. MARTIN hebben boven allen twijfel verheven, dat zulk eene zeer ongelijke ontwikkeling ook wel voorkomt bij ééneüige tweelingen. Men moest dán wel besluiten, dat de eene vrucht zich ontwikkeld heeft ten koste van de andere, die waarschijnlijk door gene gedrukt werd. Men heeft n.l. meermalen bij één en dezelfde vrucht een gebrekkige ontwikkeling van ledematen aangetroffen, die kennelijk (aan drukverschijnselen) aan eene plaatselijke ruimtebeperking van de zich uitzettende baarmoeder geweten moesten worden. (VON VOLKMANN beschreef een dergelijk onmiskenaar geval.)

Waar nu in eene baarmoeder, welke slechts ééne vrucht bevat, sprake kan zijn van eene gebrekkige ontwikkeling van enkele lichaamsdeelen van die ééne vrucht als onmiskenaar gevolg van eene beperkte ruimte, daar kan eene ongelijke ontwikkeling van tweelingen door dezelfde oorzaak onze verwondering niet wekken.

Men heeft dan ook meermalen opgemerkt, dat de minst ontwikkelde der tweelingvruchten duidelijke tee-

kenen van druk vertoonde. Soms zelfs was zij geheel platgedrukt tot een papierdun dood lichaampje, dat dan ook „foetus papyraceus” genoemd is.

Door een ongelijke ontwikkeling van tweelingen is men dus nog niet gerechtigd tot de gevolgtrekking, dat zij door overbevruchting ontstonden.

Men heeft nog op een ander feit de aandacht gevestigd, dat vóór het bestaan van superfoetatio schijnt te pleiten. Meermalen n.l. heeft men opgemerkt, dat van tweelingen de tweede vrucht geruimen tijd ná de eerste, maar dan ongeveer even goed ontwikkeld, geboren wordt. Wij herinneren aan de boven (blz. 164) vermelde waarneming van MILLOT.

De veronderstelling schijnt hier gewettigd, dat de tweede vrucht nog niet „voldragen”, nog niet volkomen ontwikkeld was op het tijdstip, dat de eerste ter wereld kwam.

En toch is zulk een waarneming nog geen bewijs vóór het bestaan van overbevruchting. Want ook al had de bevruchting van twee eitjes door denzelfden coïtus plaats, zou zich datzelfde feit kunnen voordoen. De mogelijkheid is n.l. niet uit te sluiten, dat één der ontstaande vruchten eenigen tijd in ontwikkeling blijft stilstaan.

Hier heeft men zich beroepen op een verschijnsel in de dierenwereld. Volgens ZIEGLER en BISCHOFF toch zou het volgende bij de ree zijn waar te nemen. Hare bronst, paring en bevruchting hebben plaats in de laatste dagen van Juli en in Augustus. Het bevruchte eitje komt

in zijn oorspronkelijke grootte in de baarmoeder. Hier blijft het zonder eenige verdere verandering hoegenaamd liggen tot in de tweede helft van December. Het is dan zeer moeilijk te vinden en ook de uterus vertoont nog geen veranderingen, die op zwangerschap wijzen. In de tweede helft van December echter begint het eitje zich snel te ontwikkelen, zoodat de geboorte ongeveer 40 weken na de paring plaats vindt.

Nu zou het denkbaar zijn, dat door de aanwezigheid van een tweede vrucht in de baarmoeder der vrouw de ontwikkeling der andere niet alleen belemmerd, doch zelfs op een gegeven oogenblik tijdelijk tot stilstand wordt gebracht, totdat de eerstgenoemde geboren is. Eerst dan zou de andere zich verder kunnen ontwikkelen, om het levenslicht te aanschouwen, wanneer zij daarvoor rijp is geworden.

Inderdaad zijn eenige merkwaardige gevallen bekend, die wel voor dezen uitleg vatbaar zijn, doch die minstens even goed, ja, zelfs beter door overbevruchting zouden kunnen worden verklaard.

Zoo deelt EISENMANN mede, dat bij eene vrouw, die den 30<sup>sten</sup> April 1748 een voldragen jongen geboord had, duidelijk na de geboorte de aanwezigheid van een tweede kind in de baarmoeder werd vastgesteld. De lochiaalsecretie (kraamzuivering) zoowel als de melkafzondering bleven uit, totdat 4½ maand later, den 17<sup>den</sup> September, het tweede kind geboren werd. Na haren dood werd bij lijkopening een normale uterus gevonden.

Verder vermeldt MOEBUS, dat een vrouw, die reeds vier kinderen gebaard had, den 16<sup>ten</sup> October 1833 een voldragen meisje het leven schonk. Lochiaalsecretie en melkafzondering bleven uit tot de geboorte van het tweede kind op den 18<sup>ten</sup> November, dus 33 dagen later.

Vooraf belangrijk zijn de volgende mededeelingen:

THIELMANN nam bij een vrouw, die voor de derde maal zwanger was geworden, nog twee malen de menstruatie waar. Den 26<sup>sten</sup> Maart 1853 werd een klein, levensvatbaar meisje, en 52 dagen later, den 18<sup>ten</sup> Mei, een tweede eveneens niet geheel voldragen, doch levensvatbare vrucht geboren. Opvallend is hier, dat de tijdsruimte tusschen beide geboorten vrij wel overeenkomt met die, waarin twee menstruaties plaats hebben!

Een dergelijk geval danken wij aan Bock: eene vrouw menstrueerde geregeld tot de zevende zwangerschapsmaand. Zij baarde drielingen, waarvan de eene vrucht 18 „Zoll” lang was, terwijl de twee andere, elk in een afzonderlijk chorion, de ontwikkeling bezaten van vruchten van vier, resp. vijf maanden.

GENERALI maakt melding van eene vrouw, die den 17<sup>den</sup> Februari 1817 een voldragen levenden jongen en den 14<sup>den</sup> Maart daaropvolgende een eveneens voldragen jongen het leven schonk. Na haren dood, in 1847, vond men bij de lijkopening een tweekamerige baarmoeder.

Ten slotte moge hier de aandacht gevestigd worden op een door meerdere onderzoekers (o. a. SCHURIGIUS, B. SCHULTZE, BREISKY) vermelde gevallen, waarin de placenta

eener oudere (in Schultze's geval bijna voldragen) vrucht een vier tot zes weken oud embryo met een eigen aanhechtingsweefsel (decidua) gevonden werd!

Dit laatste geval kan o. i. moeilijk anders dan door overbevruchting verklaard worden.

En ook die gevallen, waarin na ingetreden zwangerschap de menstruatie nog eenigen tijd voortduurde, pleiten sterk vóór superfoetatio. En dat te meer, daar de geboorte (THELMANN) resp. de ontwikkeling (Bock) der jongste vruchten ongeveer denzelfden tijd ten achter was bij die der andere, als de vrouw nog gemenstrueerd had.

Wellicht nog meer gewicht wordt ten gunste der superfoetatio in de schaal gelegd door de vondst van een zwangerschap in de baarmoeder naast een jongere vrucht in den eileider. Zoo vonden SCHROEDER en BRAUN bij eene lijkopening in de baarmoeder een foetus van drie maanden, in een der eileiders bovendien een embryo van zes weken oud. In een dergelijk geval kan moeilijk gedacht worden aan stilstand in ontwikkeling van de eene vrucht door de aanwezigheid van een tweede in een andere ruimte.

Op grond van deze laatst besproken waarnemingen vooral mogen wij stellig aannemen: dat ook bij den mensch de mogelijkheid van overbevruchting moet worden erkend.

Na deze lange uitweiding, die men ons zeker wel ten goede zal willen houden om het belangwekkende van het onderwerp, keeren wij tot ons punt van uitgang terug:

hoe kan het ontstaan van tweelingen van verschillend geslacht verklaard worden, indien bij één coitus slechts vaderlijke kiemen voor één geslacht geloosd worden?

Het antwoord is thans duidelijk en eenvoudig: door een hernieuwden coitus, waarbij kiemen van den anderen bal, dus voor het andere geslacht, geloosd worden, die een overbezwan- gering, resp. overbevruchting van gelijk- geslachtelijke eitjes tot stand brengen.

.....  
 Mogen wij nu als regel aannemen, dat bij een niet overmatige geslachtelijke prikkeling slechts het sperma van dien bal wordt geloosd, welke tijdens den coitus omhoog wordt getrokken; en is het omgekeerd ook waar, dat het opzettelijk doen samentrekken van één musc. cremaster de loozing van het sperma van den gelijk- zijdigen bal ten gevolge heeft met uitsluiting van die van den anderen, dan zou daarin een middel gegeven zijn, om naar willekeur het geslacht van het te verwekken kind te beheerschen.

Hiermede komen wij op de waarneming terug, dat de strekking van de eene romphelft (door buiging van het bovenlijf naar de tegenovergestelde zijde) ten gevolge heeft de samentrekking van den gelijkzijdigen musc. cremaster, met optrekking van den gelijkzijdigen bal en de andere vroeger (bl. 145) besproken gevolgen.

Hoe wordt nu tijdens den coitus zulk eene strekking van de eene romphelft verkregen?

Eenvoudig door het bovenlijf naar de tegenovergestelde

zijde te buigen. Wil de man het sperma van den rechterbal loozen, dan legge hij zich bij den coitus zóó, dat zijn hoofd boven den rechterschouder van zijne vrouw, naast haar hoofd, komt te liggen.

Lag hij vóór den coitus ter rechterzijde van zijne vrouw, dan bestaat er meer kans, dat hij „van zelf” die houding, dan juist de tegenovergestelde zal innemen. Eveneens zal in zulk een geval allicht de rechterlichaamshelft der vrouw lager liggen dan haar linker.

Daarin bestaat het meermalen gencemde verband tusschen de ligplaats in bed van man en vrouw ten opzichte van elkander en het geslacht van het verwekte kind.

Daardoor worden tevens de waarnemingen van VENETTE, MILLOT, ROTH, SELIGSON verklaard.

Nu rijst echter de vraag: indien de ligplaats der ouders in bed zulk een invloed op de houding tijdens den coitus doet gelden, hoe komt het dan, dat echtgenooten, die steeds dezelfde ligplaats ten opzichte van elkander innamen, toch wel kinderen van verschillend geslacht kregen?

In de eerste plaats moet worden opgemerkt, dat, al werkt ook de ligplaats in bed een zekere houding in de hand, deze houding niet een noodzakelijk gevolg van haar mag worden genoemd. Allerlei, vaak onbeduidende, toevallige omstandigheden, kunnen eene beslissende wijziging teweegbrengen. Zoo zouden wellicht de gevallen (vgl. blz. 89) waarin SELIGSONS voorspelling niet uitkwam, te verklaren zijn. Ons persoonlijk

is ook een geval bekend, waarin de man ter rechterzijde van zijn vrouw sliep, terwijl toch tijdens den coitus zijn hoofd ter linkerzijde van het hare placht te liggen.

Verder moet men niet uit het oog verliezen, dat de ligplaats slechts dan invloed op de houding van den coitus doet gelden, wanneer deze van uit die ligplaats aangevangen wordt. Of dit nu steeds zonder uitzondering, geschiedt, mag betwijfeld worden, indien men zich slechts de mededeelingen van MILLOT en SELIGSON (e pluribus unum!) herinnert.

En waar de ouders door verhuizing of door andere omstandigheden van ligplaats veranderden, en daarmede overeenkomstig het geslacht der kinderen varieerde, zien wij eene bevestiging van de boven gehouden beschouwingen.

Is het dan noodzakelijk, dat bij den coitus de eene lichaamshelft gespannen, de andere ontspannen wordt?

Wij meenen, deze vraag ontkennend te mogen beantwoorden.

Van welken bal wordt dan, indien de houding indif-ferent is, het sperma ontledigd?

Dat is niet te zeggen. Wellicht zal dan toevallige meerdere prikkeling van de eene helft der mannelijke voortplantingsorganen den doorslag geven. Wellicht wordt in zulk een geval het sperma van beide ballen geloosd. Nader onderzoek dient hier het antwoord te geven.

Na een en ander is het duidelijk, dat de ligplaats in bed volstrekt niet behoeft veranderd te worden, indien

men een kind van dat geslacht wenscht te verwekken, dat daarmede in strijd is. Immers tusschen de ligplaats in bed en het geslacht van het kind bestaat slechts een verwijderd verband. Alléén op de houding tijdens den coitus komt het aan. Houdt men dit in het oog, dan wordt de ligplaats een onverschillige zaak.

Men kan nu nog tegen de bewering, dat door de houding bij den coitus de bal wordt aangewezen, welks sperma ontledigd wordt, het volgende bezwaar inbrengen:

*Indien een man, die één bal mist, bij den coitus zulk eene houding aanneemt, dat juist het sperma van dien bal zou moeten worden geloosd, zou de zaadloozing onmogelijk zijn. En toch blijft deze niet uit.*

Deze voorstelling is onjuist. Er heeft wèl op het oogenblik van de hoogste geslachtelijke prikkeling de loozing van eene vloeistof plaats, doch deze is geen sperma. Wij willen hier alleen aan de waarnemingen op blzz. 95 en 96 herinneren, die duidelijk bewijzen, dat er in de eene houding geen, in de andere wèl sperma vloeide. En zulke waarnemingen zijn stellig niet zeldzaam.

Vanwaar komt dan die vloeistof?

Zooals wij vroeger zagen, is het geloosde sperma een mengsel van het afscheidingsproduct van den bal met dat van het zaadblaasje, de Cowpersche klieren en de prostata. Het aandeel, dat deze slijmige vloeistoffen in het (geloosde) sperma hebben, is belangrijk.

Nu hebben talrijke waarnemingen geleerd, dat de coitus volkomen kan worden uitgeoefend, ook al ont-

breken volgens mikroskopisch onderzoek de spermatozoën ten eenenmale in de geloosde vloeistof. Deze bestond dan uit niets anders dan uit de met elkander vermengde afscheidingsproducten van het zaadblaasje, de Cowpersche klieren en de prostata.

Die waarnemingen werden voornamelijk gedaan bij personen, wier zaadleiders ten gevolge van ontsteking van den bijbal of door andere ziekelijke afwijkingen ondoorgankelijk waren geworden.<sup>1)</sup>

Maar een nog merkwaardiger feit is ons bekend.

Door sommige onderzoekers n.l. (P. FRANK, OTTO, HENKE, A. COOPER, KRAHMER, PELIKAN) is het boven allen twijfel verheven, dat ook dubbelzijdig gecastreerde mannen den coitus kunnen uitoefenen met loozing van een slijmige vloeistof. Zoo werd dat o. a. ook bij eunuchen (zooals bekend de mannelijke bewa-  
kers van den harem) waargenomen. Reeds RUFUS EPHESIUS (100 j. n. Chr.) maakt daarvan melding.

Zooals dus blijkt, is er niets wat tegen onze stelling pleit.

Al is het aantal tot dusverre ons bekende waarnemingen en feiten, die voor hare juistheid pleiten, nog niet groot, meenen wij toch de volgende raadgevingen te mogen geven.

<sup>1)</sup> Behalve bij zulke toestanden of na castratie kan het ook wel voorkomen, dat door zenuwinvloeden tijdelijk of blijvend spermatozoën in het geloosde vocht ontbreken (eveneens volgens mikroskopisch onderzoek). De mogelijkheid is dan niet uitgesloten, dat door een geschikte leefwijze, enz. die zenuwinvloeden gewijzigd worden, en het sperma weder eene normale samenstelling verkrijgt.

1°. Om een meisje te verwekken legge de man zich bij den coitus zóó, dat zijn hoofd boven den linkerschouder zijner vrouw, naast haar hoofd, komt te liggen.

Daardoor wordt de linkerlichaamszijde gestrekt, de linker m. cremaster geprikkeld en het sperma van linkerbal, -zaadleider en -zaadblaasje geloosd.

2°. Om een jongen voort te brengen, legge de man zich bij den coitus zóó, dat zijn hoofd boven den rechterschouder zijner vrouw, naast haar hoofd, komt te liggen.

Hier komt het aan op de strekking der rechterlichaamszijde.

Wil de man vóór den coitus links, resp. rechts van zijne vrouw in bed gaan liggen, dan kan hij dat doen. Zooals wij echter zagen, komt het alléén en uitsluitend aan op de aanspanning van die lichaamszijde, van welker bal het sperma moet geloosd worden.

Het spreekt vanzelf, dat de coitus zoo lang in dezelfde houding moet worden uitgeoefend, totdat er duidelijke teekenen van zwangerschap zijn.

Deze kan eerst dan optreden, wanneer er eene ovulatie heeft plaats gehad in dien eierstok, welke gelijkzijdig is met den bal, welks sperma steeds geloosd wordt. Het kan lang, het kan kort duren, eer de gewenschte ovulatie plaats heeft, — ook al zijn beide ovarïën volkomen gezond —, daarvan is niets van te voren te zeggen.

Ten slotte willen wij hier opmerken, dat wij veronderstellen, dat er geen verwisseling in de functie der

ballen plaats heeft. Is de man behept met aderspatten in den rechterbalzak, terwijl zij in den linker-ontbreken, of is hij linkshandig, dan is voorzichtigheid in de toepassing van bovengenoemde raadgevingen aan te bevelen.

Wordt de juistheid van de hier toegelichte hypothese nader bevestigd, dat slechts het sperma van dien bal, welks musc. cremaster zich tijdens den coitus samen-trekt, geloosd wordt, en dat men dit naar willekeur kan beheerschen door een der boven aangewezen houdingen aan te nemen, dan is het duidelijk, dat daarmede de oplossing is gegeven van een maatschappelijk en wetenschappelijk hoogst belangrijk vraagstuk.

Uit een maatschappelijk oogpunt is die oplossing hoogst belangrijk, daar zij den mensch een middel in handen geeft:

1°. om het geslacht van zijn kroost te beheerschen, en daardoor niet alleen zich een meerderen waarborg voor zijn huwelijksgeluk te verzekeren, doch ook den strijd om het bestaan voor zijne nakomelingen te verlichten.

2°. om, indien door verlies of ziekte van één bal of ovarium onvruchtbaarheid ontstaan was, deze te doen ophouden.

3°. om in een dergelijk geval naar eigen verkiezing de bevruchting te doen uitblijven.

Uit een wetenschappelijk oogpunt is de oplossing van het door ons behandelde vraagstuk zeker van niet minder belang, daar zij licht doet schijnen op een duister punt in

de biologie, de wetenschap van „het leven”, en wellicht den weg zal kunnen aanwijzen, om het verband tusschen de functie der geslachtsorganen met het overige organisme op te sporen.

Wij hebben dan minder te maken met de praktische toepassing van de hypothese, doch met deze hypothese zelf, zooals zij vroeger door ons werd uitgesproken:

„Het geslacht van den mensch is reeds bepaald zowel in de vrouwelijke kiem (de eikern) als in de mannelijke (de zaadkern), al stellen de tegenwoordige hulpmiddelen bij ons onderzoek ons nog niet in staat, verschillen waar te nemen tusschen de spermatozoën der beide ballen van denzelfden man of tusschen de eitjes der beide eierstokken van dezelfde vrouw.

Elk ovarium en elke bal vormt gelijkwaardige kiemen voor individuen van één bepaald geslacht. Bij den mensch en bij eenige zoogdieren kan de voor de bevruchting noodzakelijke vereeniging van een mannelijke met een vrouwelijke kiem alléén plaats hebben, wanneer die kiemen voor hetzelfde geslacht bestemd zijn.

Kiemen van ongelijk geslacht kunnen niet versmelten.”

Wellicht blijkt nog eens, dat, indien dit bij uitzondering al eens plaats heeft, dat dan hermaphrodieten, dubbelgeslachtelijke individuen, ontstaan. Zulk een vereeniging is niet ten eenenmale ondenkbaar, indien men zijn aandacht schenkt aan een proef van BOVERI, wien het gelukt is, twee mannelijke kiemen, twee zaadkernen van een soort spoolworm, tot vereeniging te brengen. (Zie ook nog bl. 132.)

Het schijnt ons toe, dat een nauwkeurige studie van de afkomst van hermaphrodieten, van de omstandigheden, waaronder zij verwekt werden, van den toestand der testes en ovaria der ouders in den tijd van den bevruchtenden coitus, enz. enz., wellicht van een andere zijde licht over de zaak zal kunnen ontsteken.

Doch niet ieder medicus, die de geboorte van een hermaphrodiet bijwoont, zal daartoe steeds in de gelegenheid zijn. Daarom des te ijveriger gezocht naar zulk een gelegenheid!

Ten slotte komen wij op de vraag terug: hoe is het te verklaren, dat er een vrij constante verhouding bestaat tusschen het aantal jongens en het aantal meisjes, die geboren worden? Kan zij alléén verklaard worden door de houding bij den coitus? Of schuilt de verklaring ook gedeeltelijk in de meerdere ontwikkeling van rechterbal en rechterovarium, tegenover de slechtere bloedstrooming dier organen van de linkerzijde?

Wij achten thans het oogenblik nog niet gekomen, ons ook maar aan een poging te wagen, deze vraag te beantwoorden. Eerst wanneer de boven herhaalde hypothese zal gebleken zijn waar te zijn, kunnen wij verder gaan. Dan komen een tal van andere vragen aan de beurt, die dán wellicht hare oplossing zullen vinden in bestaande correlaties tusschen de functie der geslachtsklieren en het geheele organisme, zooals het zich voedt, zich beweegt, kortom, zooals het „reilt en zeilt”.

*Bij den uitgever A. H. ADRIANI te Leiden zijn mede verschenen :*

## RIBBING SEXUEELE HYGIËNE

en eenige harer ethische consequenties. Prijs: /1,50.

»Zeker zullen er medici en moralisten gevonden worden, die met den schrijver in meening verschillen. Maar uit de over dit boek geleverde recensien blijkt, dat allen, — ook zij, die openlijk tegenovergestelde meeningen verkondigen en daarvoor uit al hunne macht ijveren — het een hoogst gewichtig, ernstig boek achten en de opvolging der daarin voorkomende raadgevingen aanbevelen.

Voor jonge mannen, voor jonggehuwde vrouwen, voor ouders en opvoeders is het bezit en de raadplëging in alle opzichten wenschelijk.

Een warme aanbeveling, ook aan hen die in het heete klimaat onder omstandigheden leven, waarvoor bij dezen schrijver (al had hij die niet rechtstreeks op het oog) uitstekende raadgevingen te vinden zijn, om zich het boekje aan te schaffen en de voorschriften op te volgen, is het doel van deze aankondiging.” DR. VAN DER BURG. (*Ind. Mercuur.*)

## RIBBING MET WIE MAG MEN TROUWEN

naar de wetten der gezondheidsleer? Prijs: 50 Cent.

»Niettegenstaande de gebreken die er aan kleven, heeft Dr. SEVED RIBBING met het schrijven zijner brochure een goed werk gedaan. Hij vestigt de aandacht op dingen, waarop trouwlustigen en vooral ook hunne ouders, niet alleen in het belang der aanstaande echtgenooten zelven maar ook in het belang van hunne kinderen behoorden te letten, en die maar al te vaak *en bagatelle* behandeld, of zelfs met of zonder voorbedachten rade niet eens ter sprake gebracht worden.”

(Mr. M. W. F. TREUB.) *Soc. Weekbl.*

## INFANTARIUS WAAROM SCHREIEN ONZE KINDEREN?

Oorzaken van en middelen tegen het vaak onverklaarbaar en hinderlijk schreien der kinderen. Prijs: 50 Cent.

„In geen kamer, waar een wieg staat, mag deze goede raadgever ontbreken.” FRISO.

# PHILANDER MEDISCHE SPROOKJES

Prijs: / 1.25.

INHOUD:

Phrom. Een orthopaedisch sprookje uit het land der Pharaö's. Jerum en de tien plagen. Een sprookje uit het Phoenicisch doctorenleven. Dione. Een ophthalmologisch sprookje uit Oud-Griekenland. Antonio Spumante. Een hypnotisch sprookje uit den drakentijd. Ba-Cil. Een hygiënisch sprookje uit het rijk van het midden. Magus Bombastus Vomitivus. Een sprookje uit den gouden tijd der wonderdokters. De man zonder huid. Een sprookje uit den voortijd der plastische chirurgie. Tripstrill en de pelsmolen. Een balneologisch sprookje uit het oude Zwabenland. De wrattenkoning. Een dermatologisch sprookje uit de dagen der sympathie. Electra. Een natuurkundig-diagnostisch sprookje uit de twintigste eeuw.

»Een alleraardigst boekje, dat een vrij lange reeks van sprookjes, op medisch gebied betrekking hebbende, bevat.

Een ieder zal dit boekje met welgevallen ter hand nemen en er zonder twijfel stukjes van zijne gading in vinden.

Druk en uitvoering is keurig netjes en het formaat zeer handig." DR. C. W. BOLLAAN. (*Geneesk. Courant.*)

## GETROUWD

DOOR

F. VON KAPFF-ESSENTHER.

Prijs: / 1,90, in prachtband / 2,50.

INHOUD:

Aan den rand van den afgrond. — Het knoopje. — Hare schim. — Ook eene reden tot echtscheiding. — Zonder naaste erfgenamen. — De morgen van den trouwdag. — Een gelukkig huwelijk. — Een ongelukkig huwelijk. — Fritsje's levenstaak. — 11234. — Geen geheimen. — Wat in de pen bleef. — Schijndoode liefde.

»Dit boek heeft alle aanspraak op een woord van aanbeveling. Om inhoud en vorm is het uitnemend geschikt voor dames-lectuur. Het is een stuk leven, dat de schrijfster met veel talent op het papier heeft gebracht."

*De Huisvrouw.*

