

ENKELE OPMERKINGEN OVER DE MAANDELIJSCHE GEBOORTE

DOOR

J. SANDERS.

Sedert gebleken is, dat de geboorte regelmatig daalt, is de belangstelling in de wetten, welke aan den loop der geboorte ten grondslag liggen, groot geworden. Nog intenser werd deze belangstelling, toen door den oorlog een groot aantal menschenlevens werd verwoest, waardoor de bevolking in vele landen verminderde. Het waren juist mannen in de scheppende kracht, die het leven in dezen strijd lieten, hetgeen zich na den oorlog in een verminderde geboorte deed gevoelen, als we een oogenblik afzien van de geboortevermeerdering ten gevolge van den terugkeer der gemobiliseerden naar hun haardsteden. De ondervoeding in de centrale landen vóór en ook na 1918, de daarna optredende economische malaise in geheel Europa, waren oorzaken voor een sterke geboortedaling en gering geboorte-overschot.

Niet te verwonderen is het dan ook, dat het geboortevraagstuk een probleem is, dat zich in de grootste belangstelling van biologen, economen, hygiënisten, politici, sociologen en statistici mag verheugen.

Ook in Nederland was de belangstelling na den oorlog groot. Ik wijs op het congres van de Anti-Neomalthusianen in 1919 te Arnhem gehouden, en de behandeling van het bevolkingsvraagstuk in het jaar 1922 in de algemeene vergadering van de vereeniging voor staathuishoudkunde en statistiek. Daarnaast verschenen er vele artikelen in couranten en tijdschriften. En in den loop van het vorige jaar heeft het bureau van statistiek der gemeente Amsterdam een studie over de bevolking van die stad het licht doen zien, waarin aan de geboorte een belangrijk en uitgebreid hoofdstuk is gewijd. Ten slotte heeft Methorst het vorige jaar in den Economist een studie over het jongensgeboorte-overschot in Nederland gepubliceerd.

Het is naar aanleiding van deze groote belangstelling, dat ik het plan heb opgevat in deze verhandeling een enkel punt nader te beschouwen, en ik verzoek u mij eenige oogenblikken uw aandacht te schenken voor enkele opmerkingen over de geboorte naar de maanden.

Dit onderwerp is vroeger reeds eenige malen in ons land ter

sprake gebracht. Prof. Bolk heeft in het Nederlandsch tijdschrift voor Geneeskunde van 1902, deel II, bladzijde 1023, een stuk geschreven, getiteld: „Naar aanleiding der erfelijkheid der tuberculose”. Prof. Bolk beschrijft daar een tuberculeuse familie, waarvan er 6 in de eerste helft van het jaar zijn geboren, 13 andere in de tweede helft. Van de zes stierven er vijf, waarvan drie zeker, één waarschijnlijk aan tuberculose. Zij, die in de laatste vier maanden van het jaar waren geboren, waren fysiek krachtiger dan de anderen. Van biologisch standpunt beschouwd is het karakteristiekum van deze familie een verhoogd conceptievermogen in een bepaalde periode van het jaar; de in zulk een periode geconcipeerde individuen waren deels fysiek krachtig, deels weerstandskrachtig genoeg om een tuberculeus proces te overwinnen; en daarnaast een verminderd conceptievermogen in een tweede langere periode van het jaar; de in deze periode geconcipeerde personen waren deels fysiek minder krachtig, deels waren zij te weinig resistent om een tuberculeus proces te kunnen weerstaan.

Vervolgens stelt Bolk twee vragen: 1. Komen er bij den mensch, hetzij als algemeen, hetzij als familiair verschijnsel, perioden van verhoogd conceptievermogen voor? 2. Wordt de weerstand van het individu, dat is dus de mate zijner levenskracht, ook bepaald door den tijd van het jaar, waarin hij is geconcipeerd; is het voor het weerstandsvermogen van het individu onverschillig, of het in deze of in gene periode van het jaar is geconcipeerd?

Dit probleem kan van verschillende zijden bekeken worden; door een statisticus, maar ook door den medicus. De eerste zal het aanwezige materiaal moeten bewerken; de tweede meer op speciale gevallen zijn aandacht vestigen. Bolk heeft nu het maandelijksch verloop der geboorte voor Amsterdam, Waalwijk en Overschie berekend voor een groot aantal jaren, als drie typen van bevolking. In alle drie gemeenten valt een minimumgeboorte in Juni; een tweede iets minder laag minimum valt in November. Het voorjaarsmaximum valt voor Amsterdam in Maart, voor Waalwijk in April en voor Overschie in Februari. Het nazomermaximum valt voor Amsterdam en Waalwijk in Augustus, voor Overschie in September. Het verschil tusschen maxima en minima is het kleinst voor Amsterdam. Hieruit blijkt, dat de geboortecurve voor alle drie gemeenten in hoofdtrekken gelijk is. Door de inwerking van sociale factoren verschillen ze iets in vorm, doch dit kan hier verder achterwege blijven.

Ten einde nu den invloed van de biologische factoren nader te leeren kennen, zou het maandelijksch verloop der meerlinggeboorten nagegaan moeten worden, en dat voor de beide geslachten afzonderlijk.

Tot zoover Prof. Bolk over de vraagstukken, die voor den

bioloog van belang zijn, en waar de statisticus misschien eenig licht kan ontsteken.

Het stuk van Bolk is de aanleiding geweest tot vier andere studies. Broeksmit ging in het Nederlandsch tijdschrift voor Geneeskunde van 1903 de maandelijksche geboorte te Rotterdam over de jaren 1875 tot 1900 na. Ook hij vond een Maart- en Augustusmaximum, en een Juni- en Novemberminimum. Door vergelijking van de geboorte van echte en onechte kinderen, vond hij, dat het Maartmaximum het gevolg is van het groote aantal huwelijken in Mei, want de Maarttop ontbreekt bij de onechte geboorten. Het geboortemaximum bij de onechte kinderen in Mei is volgens hem het gevolg van de Rotterdamsche kermis in Augustus. Aan de beschouwingen van Broeksmit over de tweelinggeboorten is zijns inziens weinig waarde toe te kennen wegens de te kleine absolute cijfers.

In een volgend artikel, in 1905 in het tijdschrift gepubliceerd, herstelt Broeksmit enkele fouten uit het eerste stuk. Hij had namelijk het verschil in grootte der maanden niet in rekening gebracht. Na het aanbrengen van deze correctie bleek hem, dat het voorjaarsmaximum niet in Maart maar in Februari valt; ook voor de plaatsen Amsterdam, Waalwijk, Overschie en Boskoop. Het najaarsmaximum valt voor alle plaatsen in September. Broeksmit toont met de geboortecijfers van het dorp Pernis aan, dat door den invloed van een bepaald bedrijf onder de bevolking (in casu de visscherij) geboortemaxima en -minima in andere maanden kunnen ontstaan. Met andere woorden, deze kunnen het gevolg zijn van louter sociale omstandigheden. Dit maakt het natuurlijk heel moeilijk om den invloed van eventueele biologische factoren na te gaan.

Van Eyk publiceerde in het Nederlandsch tijdschrift voor Geneeskunde van 1904, deel I, bladzijde 1389, een statistiek over de geboorte gedurende 30 jaar te Boskoop. Nu kleeft aan deze statistiek evenals aan enkele van Bolk en Broeksmit één groote fout, namelijk deze, dat de cijfers te klein zijn om toevalligheden uit te sluiten. Van Eyk heeft in het geheel 3600 geboorten en 722 huwelijken bewerkt. Dat is dus gemiddeld per maand 300 respectievelijk 60. Met dergelijke kleine cijfers valt uit statistisch oogpunt niet te werken. De conclusies, daaruit getrokken, zijn waardeloos.

In het tijdschrift voor Geneeskunde van 1914, deel II, No. 25, geeft Kroon zeer belangrijke beschouwingen over de geboorte naar de maanden. Door het uitschakelen van de eerstgeborenen, en dus van den invloed van ongeveer een jaar te voren gesloten huwelijken, kreeg hij een tabel van de latergeborenen naar de maanden in Nederland over de jaren 1907—1912. Hier bleek de voorjaarstop in Februari ook te bestaan; doch deze was niet zoo hoog als bij de eerstgeborenen. Het najaarsmaximum was bij de latergeborenen echter hooger dan

bij de eerstgeborenen. Er bestaat in de curve van de latergeborenen meer geleidelijkheid, de verschillen tusschen maxima en minima zijn niet zoo groot als bij de eerstgeborenen. De door Kroon meegedeelde geboortestatistiek uit Berlijn, waaruit de eerst- en tweedegeborenen zijn geëlimineerd, geeft ongeveer een gelijk verloop als die van de latergeborenen in Nederland weer.

Als we nagaan, welke factoren invloed op de geboorte in de verschillende maanden kunnen uitoefenen, dan zijn het:

1. *De huwelijken.* De huwelijkscurve vertoont een hoogen top in Mei en twee lagere in Augustus en November. We mogen als gevolg hiervan verwachten een hoogen top bij de eerstgeborenen in Februari, Maart en April. Kroon heeft gevonden, dat 0,4 van alle eerstgeborenen in de 9e, 10e en 11e maand na de huwelijksmaand worden geboren. De invloed van het huwelijk is dus niet alleen van de 9e maand af aanwezig. Het groote aantal concepties blijft geruimen tijd aanhouden, en het optimum schijnt zelfs niet onmiddellijk na het huwelijk te vallen.

2. *De jaargetijden.* Hierover is veel geschreven. Prof. Bolck neemt voor den oervorm van den mensch een paartijd in de lente aan, en daarom is zijns inziens de vraag volkomen gewettigd, of thans nog verschijnselen zijn te ontdekken, die op dezen primitieven vorm van het geslachtsleven wijzen. Broeksmit, Van Eyk en Kroon gewagen alle drie van een bronstijd, die misschien zou bestaan. Kroon echter gelooft niet aan die verklaring, en meent, dat èn door de nieuwgesloten huwelijken èn door het opwekkende, dat uitgaat van de lente, voldoende de meerdere lust tot cohabitatie en als gevolg meerdere conceptie wordt verklaard.

Een andere invloed van het jaargetijde is de warmte in de zomermaanden. Het is Kroon gebleken, dat 9 maanden na de warme Augustusmaand in 1911 de geboorte in Berlijn sterk is gedaald. Terwijl in 1910 en 1911 de geboorte in Berlijn in de maand Mei 8,28 respectievelijk 8,50 per 100 bevolking bedroeg, was die in Mei 1912 maar 7,84, en in Mei 1913 weer 8,73. Hier te lande was de geboorte in Mei 1911 29,6 per 1000 bevolking, in Mei 1912 27,4 en in Mei 1913 29,6; dus ook lager na de warme maand Augustus 1911. Een soortgelijk verschijnsel is in Duitschland, België en Frankrijk geconstateerd. Te groote warmte doet dus het aantal concepties verminderen.

3. *Feestelijkheden.* Aan kermissen, Kerstmis en andere feestdagen is een betrekkelijk groote invloed op de geboorte toegeschreven, vooral voor de onechte kinderen. Dit is op zijn minst zeer overdreven, zool niet onjuist. In Rotterdam is in 1894 een uitgebreid rapport verschenen over de afschaffing van de kermis. Daarin is onder anderen nagegaan de invloed van de kermis op de onechte geboorten. De

kermis in Rotterdam wordt in Augustus gehouden en men zou dus een geboortetop bij de onwettige kinderen in Mei verwachten, hetgeen juist niet zoo is, maar wel in April. Bovendien bleek, dat, toen in 1883 de kermis om de een of andere reden niet is gehouden, het aantal onechte geboorten in Mei 1884 niet minder was dan in andere jaren.

4. *Godsdienstige gebruiken.* De vasten van de Katholieken zouden een verminderd aantal concepties ten gevolge hebben. Bewezen is dit nooit, en op zijn minst onwaarschijnlijk. Ja, er zijn zelfs schrijvers, die beweren, dat het eten van vischspijzen en plantenkost juist de geslachtsdrift opwekt.

5. *Sociale toestanden.* De invloed hiervan is niet te ontkennen. In den maaitijd en als de oogst binnengehaald wordt, wanneer ook de vrouwen meewerken, is het aantal concepties kleiner. W e r e s s a j e w beweert, dat de Russische boerinnen in den zomer ten gevolge van den zwaren arbeid niet menstrueeren.

Nu kunnen de verschillende factoren met elkaar in gelijke richting werken, doch ook elkaar tegenwerken. Om een voorbeeld te noemen: In Mei worden er veel huwelijken gesloten. Doch tevens zullen de lentezon en de ontluiking van het groen op de psyche van den mensch een weldadigen invloed uitoefenen, hetgeen de geslachtsdrift zal opwekken. Beide factoren werken dus samen voor de vermeerdering van het aantal concepties. In November daarentegen zal de naderende winter ongunstig werken, niettegenstaande er dan ook veel huwelijken worden gesloten. Het gevolg zal dan zijn, dat de geboortetop als gevolg van de meerdere huwelijken lager wordt door den tegenwerkenden invloed van den naderenden winter.

Ik heb getracht nieuwe gegevens omtrent de geboorte naar de maanden te verzamelen. In de eerste plaats ging ik na de geboorte in Nederland gedurende de periode 1907 tot en met 1914. Mijn statistiek loopt over 265.909 eerstgeborenen en 1.076.744 latergeborenen. Deze geboorten werden geschift naar de maanden; vervolgens de maand op 30 dagen berekend en daarna het maandgemiddelde gelijk 100 gesteld. De volgende tabel werd toen verkregen:

Eerstgeborenen, absolute cijfers.

Jan.	Feb.	Mrt.	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
21325	23432	26586	23773	23836	21841	22470	22485	21547	19983	19151	19479

Eerstgeborenen, de maand op 30 dagen berekend.

20638	25106	25723	23773	23067	21841	21745	21760	21547	19338	19151	18851
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Eerstgeborenen, maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.

94,3	114,8	117,6	108,7	105,4	99,8	99,4	99,5	98,5	88,4	87,5	86,2
------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------

Latergeborenen, absolute cijfers.

94277	88048	93823	88800	90778	84731	87770	90823	90302	90874	84664	89560
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Latergeborenen, de maand op 30 dagen berekend.

91236	94337	90796	88800	87382	84731	84939	87893	90302	87943	84664	86671
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Latergeborenen, maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.

103,3	106,8	102,8	100,5	99,5	95,5	96,1	99,5	102,2	99,5	95,8	98,1
-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	-------	------	------	------

We kunnen nog meedeelen, dat in deze tabel alleen de levendgeborenen begrepen zijn.

De getallen zijn groot genoeg om er betrouwbare conclusies uit te kunnen afleiden. Er blijkt uit, dat de eerstgeborenen een hoogten top hebben in Februari, Maart en April, met het hoogste punt in Maart. Daarna daalt de curve snel tot Juni, om tot September zeer langzaam en daarna weer snel te dalen. Er is dus één top. De curve van de latergeborenen vertoont in Februari een top; maar die is veel lager dan bij de eerstgeborenen; een tweeden top vinden we in September. De Maarttop bij de eerstgeborenen kan gedeeltelijk verklaard worden door het groote aantal huwelijken, dat in Mei wordt gesloten. Zooals hierboven reeds gezegd is, toonde Kroon aan, dat het grootste aantal conceptiën bij de in Mei huwendenden niet in deze maand plaats vindt maar iets later, vandaar dat de top niet in Februari maar in Maart het hoogtepunt bereikt. De Februaritop der latergeborenen is het gevolg van het intreden van den zomer. Het verschil tusschen den Maarttop der eerstgeborenen en den Februaritop der latergeborenen kan worden beschouwd als uitsluitend het gevolg van de meerdere huwelijken in Mei gesloten. Of de Februaritop der latergeborenen het gevolg is van den opwekkenden invloed van den intredenden zomer, of van den invloed van een uit vroegere tijden overgebleven bronsttijd, is niet met zekerheid te zeggen. Het meest waarschijnlijke is, dat beide invloeden hier werkzaam zijn; we komen daar echter nog op terug.

De oorzaak van den Septembertop is niet met zekerheid aan te geven. Men kan wel allerlei speculatieve beschouwingen houden, sociale factoren, stadsinvloeden, enz. daarbij halen, maar dat blijft allemaal hypothese. Als ik u deze tabel laat zien.

Gemiddeld geboortecijfer op 1000 der bevolking in de periode 1910—1919.

	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Amsterdam	22,25	23,81	23,30	22,15	22,01	21,78	22,01	22,25	22,15	21,66	21,91	22,36
Rotterdam	27,31	28,34	27,89	26,29	26,25	26,04	26,25	25,89	26,29	25,78	25,92	26,01
Den Haag	23,30	24,20	23,19	21,78	22,25	22,03	21,66	22,48	23,85	22,83	21,54	22,60
Gemeenten boven 100000 inwoners	24,48	25,75	25,19	23,85	23,89	23,61	23,66	23,89	24,22	23,66	23,49	24,01
Gem. van 20 tot 100000 inwoners	26,01	27,30	26,95	26,40	25,54	25,07	25,54	25,19	26,04	25,19	25,56	25,42
Het Rijk	27,19	28,86	28,60	27,63	25,60	25,92	26,01	26,48	27,25	26,60	26,17	26,25

waarop de geboorte per 1000 bevolking in de periode 1910—1919 is aangegeven, dan ziet u, hoe verschillend die Septembertop kan zijn. Deze cijfers zijn door mijn leermeester, Prof. Saltet, verzameld en door de gemeente Amsterdam in het in den beginne genoemde boek vorige jaar gepubliceerd. U ziet hier de geboorte in de drie groote steden Amsterdam, Den Haag en Rotterdam. Alle drie vertoonen den voorjaarstop. Amsterdam heeft een lagen Augustus—Septembertop, Rotterdam alleen een Septembertopje, terwijl Den Haag een zeer hoogen Septembertop heeft. Waardoor die verschillen in de drie groote steden? Hieronder is de geboorte in de groote gemeenten, de middelsoort gemeenten en het Rijk aangegeven. U ziet overal den Februari-top en den najaarstop; deze laatste wordt in dezelfde volgorde steeds grooter. Men zou geneigd zijn te zeggen, dat de najaarstop er een van de plattelandsbevolking is, maar dat klopt weer niet voor 's-Gravenhage met den hoogen Septembertop. Moeten we dan voor deze stad een andere verklaring zoeken? Het is beter te zeggen, dat we hier voorloopig nog in het duister tasten.

Hier ziet u de geboorte in Amsterdam naar de maanden

Geboorte te Amsterdam naar de maanden in de periode 1910—1919;
maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.

	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Eerstgeb.	96,8	95,9	109,4	99,1	103,1	100,1	103,8	103,5	99,1	96,9	93,2	99,0
Latergeb.	104,1	99,5	105,4	97,3	99,1	94,0	98,8	100,1	97,3	100,4	99,1	104,9

waar we voor de eerstgeborenen een zeer hoogen top in Maart zien, daarna kleinere toppen in Mei en Juli—Augustus. Voor de latergeborenen vinden we een top in Maart (niet zoo hoog als bij de eerstgeborenen) en verder een minimum in Juni en een paar kleine toppen in Mei, Augustus en October met een hooger en in December—Januari. Deze lijn loopt dus zeer onregelmatig; we kunnen eigenlijk één duidelijken top in het voorjaar en een minimum in den zomer zien. De curve voor de eerstgeborenen heeft nog een zeer laag minimum in November. Het bestaan van de verschillende kleine maxima en minima in deze curven wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de lage absolute cijfers. Deze bedragen voor de eerstgeborenen per maand ongeveer 3500, voor de latergeborenen 8300. Men zou geneigd zijn te zeggen, dat dit toch groote getallen zijn. Dit is niet heelemaal juist. Voor een statistiek van de geboorte, die zoo afhankelijk is van vele meer en minder bekende factoren, moeten we met zeer groote getallen werken. U heeft reeds op de eerste tabel kunnen zien, waarop de geboorte in Nederland werd weergegeven, en die uit maandelijks ongeveer 25000 eerstgeborenen en 90000 latergeborenen was samengesteld, dat die kleine toppen waren verstreken. Alleen het werken met groote getallen kan in deze eenige waarde hebben.

Dien voorjaarstop wil ik nog uit een ander oogpunt bekijken. Ik heb voor Rotterdam nagegaan de maandelijksche geboorte van wettige en onwettige kinderen. Voor de wettige kon ik de cijfers verzamelen over de jaren 1885—1923, voor de onwettige over de jaren 1868—1923. Zoodoende had ik voor de wettige maandelijks ongeveer 35000 geboorten, voor de onwettige 2000. Dit laatste cijfer is te laag, maar alleen voor het vaststellen van een voorjaarstop voldoende. Ik kreeg toen de volgende tabel:

Wettige en onwettige geboorten te Rotterdam naar de maanden. Absolute cijfers; de maand op 30 dagen berekend.												
	Jan.	Feb.	Mrt.	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Wettig	35500	36655	34837	33812	33928	33527	32912	33114	33161	32363	32852	33650
Onwettig	2206	2225	1984	2034	2040	1967	2057	1812	1962	1899	1999	1936
Maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.												
Wettig	104,9	103,3	102,9	99,9	100,2	99,0	97,3	97,8	97,9	95,6	97,0	99,4
Onwettig	109,8	110,7	98,7	101,2	106,3	97,9	102,3	90,4	97,6	94,5	99,5	95,3

U ziet hier een tabel voor de wettige geboorten, die tamelijk regelmatig loopt, met een top in Februari. Voor de onwettige geboorten is

de curve zeer grillig verloopend, wat het gevolg zeer waarschijnlijk is van de te kleine cijfers, en waarop ik dus niet verder zal ingaan. Alleen wil ik er op wijzen — en dat is hier van belang —, dat er een duidelijke Januari—Februaritop bestaat, die mijns inziens geen toeval is. Deze top is hooger dan bij de wettige kinderen. Nu is het wel eigenaardig, dat Broeksmit voor de onechte geboorten in Rotterdam in de jaren 1875—1900 geen voorjaarstop vond. Hier ziet u dus wel duidelijk gedemonstreerd, tot welke onjuiste conclusies men kan komen door gebruik te maken van te kleine absolute cijfers. Broeksmit had er uit geconcludeerd, dat de voorjaarstop van de wettige geboorten *dus* een gevolg is van de vele huwelijken in Mei, zonder daarbij onderscheid te maken tusschen eerst- en latergeborenen. Voor mij is die Januari—Februaritop van de onechte geboorten voldoende verklaard door de meerdere gelegenheid, die in April en Mei geboden wordt aan de jongelui om de avonden samen buiten op de stille wegen nabij de stad door te brengen met alle verleidingen daaraan verbonden; en misschien komt er nog de invloed van een overblijfsel van den bronsttijd bij, waarover straks nader.

Ik kan u in dit verband nog een statistiek van Pruisen laten zien, loopende over de jaren 1886—1895,

Geboorte in Pruisen naar de maanden; maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.												
	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov	Dec.
Wettig	103,7	104,2	102,7	99,3	96,2	93,9	95,5	99,3	104,9	99,6	100,0	100,7
Onwettig	111,6	116,7	111,6	105,3	102,7	97,7	90,0	86,4	96,4	85,0	92,6	104,0

waar de curve voor de wettige geboorte een top in Februari, en een hogere in September heeft. De curve der onwettige geboorte ver- toont weer een hoogen Februaritop, evenals in Rotterdam. Waardoor de Septembertop der wettige geboorten ontstaat, kan ik niet zeggen, daar een nauwkeuriger studie van het Pruisische materiaal daarvoor noodig is.

Ik wil u nog een andere tabel tonen. Indien de voorjaarstop het gevolg is van den opwekkenden invloed, uitgaande van de komende lente, en ook van den bronsttijd, dan moeten we een groot verschil in de geboortecurve zien bij de volkeren, wonende op het Noordelijk en op het Zuidelijk halfrond. Immers wanneer er boven den aequator lente is, is het er beneden herfst. De geboortecurven moeten dus een tegengesteld verloop hebben. Tegenover een top in de curve van het noordelijk halfrond moet een inzinking in de curve van het zuidelijk halfrond staan en omgekeerd.

Ik ging nu de maandelijksche geboorte van de jaren 1921 of 1922 na in de landen: Albanië, Duitschland, België, IJsland, Spanje, Finland, Schotland, Griekenland, Hongarije, Letland, Littaunen, Memel, Luxemburg, Monaco, Nederland, Zwitserland, Salvador, Guatamala, Haïti, Venezuela, Canada, Egypte, Japan, Engelsch Indië, Oostenrijk en de Vereenigde Staten van Noord-Amerika. Van de landen beneden den aequator kreeg ik niet zoo'n groot aantal. Ik moest me tevreden stellen met Argentinië, Chili, Uruguay, Surinama, Zuid-Afrika en Australië. Dientengevolge verzamelde ik 15.672.074 geboorten op het noordelijk en 634.431 op het zuidelijk halfrond. De cijfers zijn groot genoeg voor het trekken van betrouwbare conclusies. Na het berekenen van de maandelijksche geboorte (de maand op 30 dagen en het maandgemiddelde gelijk 100 gesteld) kreeg ik de volgende tabel:

	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Noordelijk halfrond	111,9	110,9	111,7	97,0	91,4	87,9	90,4	95,6	103,4	100,8	103,0	95,9
Zuidelijk halfrond	98,0	99,0	97,2	97,1	96,2	96,8	102,0	105,4	103,9	106,0	103,8	97,9

Deze statistiek is zeer interessant. We zien op het noordelijk halfrond een voorjaarsgeboortetop, als gevolg van een verhoogd aantal concepties in April, Mei en Juni. Op het zuidelijk halfrond komt die top niet voor. Daarentegen zien we wel een top voor dit laatste in Augustus—September—October, overeenkomende met een conceptietop in November—December—Januari, dus wanneer op het zuidelijk halfrond het warme jaargetijde heerscht. We constateeren echter ook een najaarstop voor het noordelijk halfrond, ofschoon deze veel lager is dan de voorjaarstop en slechts weinig boven het gemiddelde uitsteekt. Ik geloof, dat aan dezen najaarstop geen bijzondere beteekenis is te hechten. Hoe dieper de inzinking is in Juni, hoe hooger de najaarstop zal zijn, daar de cijfers door de gevolgde methode van berekening van elkaar afhangen. Het was mij niet mogelijk deze tabel te splitsen in die voor eerst- en latergeborenen. Toch geloof ik, dat we wel degelijk uit deze tabel kunnen besluiten, dat het intreden van het warme jaargetijde een gunstigen invloed heeft op het aantal concepties.

Om nog eenigen steun hiervoor te vinden heb ik nagegaan, hoe de huwelijken op het noordelijk en op het zuidelijk halfrond over de maanden verdeeld waren. Het was niet mogelijk de huwelijkscijfers van alle zoeven genoemde landen te krijgen; doch ik verzamelde nog ongeveer $1\frac{1}{2}$ millioen huwelijken op het noordelijk halfrond en ruim 132000 op het zuidelijk. De getallen zijn wel is waar niet erg groot; vandaar dat de curven een onregelmatig verloop hebben.

Huwelijken in 1921 of 1922; maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.

	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Noordelijk halfroond	91,9	108,0	75,0	109,0	128,3	94,7	85,0	76,4	103,3	117,3	123,2	97,4
Zuidelijk halfroond	88,4	87,7	102,3	124,6	98,3	101,2	98,9	92,4	105,4	103,2	93,1	104,6

We leeren hier toch wel iets uit. In de eerste plaats is er een maximum aantal huwelijken op het noordelijk halfroond in Mei en een iets lager maximum in November. Het gevolg hiervan is een geboortetop in het voorjaar en een in het najaar, die veel lager is. Die Novemberhuwelijksstop heeft niet zoo'n hoogen najaarstop bij de geboorte ten gevolge, doordat er andere exogene en endogene oorzaken zijn, die de conceptie willekeurig en onwillekeurig remmen; te weten de naderende winter en de mindere verdienste.

De zelfde verschijnselen zien we bij de huwelijkscurve op het zuidelijk halfroond. In April — dat is dus tegen het naderen van den winter — hebben we een tamelijk groot huwelijksmaximum, zonder dat er echter een geboortemaximum op volgt. Dit komt door de remmende invloeden, die op het zuidelijk halfroond blijkbaar sterker werken dan op het noordelijk halfroond. We zien wel een tweeden, lageren top in September en October in de huwelijkscurve van het zuidelijk halfroond, dat is dus tegen den tijd, dat het warme jaargetijde begint. Dit heeft een maximum concepties in November en December ten gevolge. Daardoor is de top in de geboortecurve van het zuidelijk halfroond in Augustus—September—October gedeeltelijk te verklaren. De huwelijkscurven van het noordelijk en zuidelijk halfroond zijn dus een steun voor mijn meening, dat de concepties, en dus ook de geboorte, onder invloed staan van het optreden van het warme jaargetijde.

Ik heb nog getracht langs een geheel anderen weg na te gaan, of er bij den mensch sprake kan zijn van een bronsttijd. Volgens het foetalisatieprincipe van Prof. Blok is de bronsttijd bij de menschenrassen min of meer geremd, misschien bij sommige rassen wel geheel onderdrukt. Wanneer ik nu naga de maandelijksche geboorte bij rassen, die op dezelfde breedte wonen, waar het verschil tusschen zomer en winter ongeveer hetzelfde is, dan zou ik een verschil in de geboorte in de eerste maanden van het jaar vinden, als bij die rassen het optreden van den bronsttijd verschillend geremd was. Met andere woorden, wanneer ik een ras neem, dat niet op hetzelfde stadium in de ontwikkelingsperiode is blijven staan als wij, maar iets verder is gegaan, en dit ras woont op dezelfde breedte als wij, dan mag ik ten gevolge van het minder remmen van het optreden van den bronsttijd in April, Mei en Juni een zeer hooge geboorte in Januari, Februari en

Maart verwachten. Een ras, dat aan deze eischen ongeveer voldoet, is het Japansche. Ik ging dus de maandelijksche geboorte na bij de Japanners, en vergeleek ze met de onze en die van de Vereenigde Staten. De cijfers waren groot genoeg; ik beschikte ongeveer over 2.000.000 geboorten in Japan, 1.250.000 in Nederland en 1.700.000 in de Vereenigde Staten. Ik kreeg toen het volgende resultaat:

Maandelijksche geboorte; maandgemiddelde gelijk 100 gesteld.

	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nederland	101,5	108,4	106,7	102,2	100,7	96,7	96,8	99,5	101,2	97,3	94,2	95,8
Ver. Staten	99,4	103,8	104,7	103,2	100,7	98,9	99,9	100,9	101,8	97,6	95,2	93,8
Japan ..	143,3	128,6	147,0	76,2	75,6	72,7	98,3	86,1	93,3	96,2	103,8	78,9
Engelsch Indië	109,1	108,3	107,5	97,3	88,9	84,5	87,3	97,2	103,5	106,6	109,7	100,3
Egypte	106,1	104,5	100,3	102,9	95,2	98,7	96,2	100,8	99,5	95,9	97,9	98,2
Guatamala												
Salvador												
Venezuela	111,5	105,2	96,2	104,8	95,3	95,0	93,7	95,6	102,8	102,7	100,3	99,2
Haiti												

U ziet, dat mijn verwachtingen door de statistiek bevestigd worden. De curve van Japan vertoont in de eerste maanden van het jaar een enorm hoogen top, die bij de Vereenigde Staten en bij ons niet ontbreekt, maar wel veel lager is.

Ik ging echter verder. Wanneer ik nu de geboorte naga bij, laat ik het noemen, minder geremde rassen, die echter dicht bij den aequator wonen, waar men dus van zomer en winter niet kan spreken, zooals bij ons, dan mag ik daar niet zoo'n groot verschil tusschen de geboorte naar de maanden verwachten, althans niet zoo'n hoogen top in de eerste maanden van het jaar. Als voorbeelden nam ik nu de bewoners van Engelsch-Indië, Egypte en het complex Guatamala, Salvador, Venezuela en Haïti. Deze landen worden hoofdzakelijk door rassen bewoond, bij wie de remming minder sterk is opgetreden. Ik kon dus verwachten, als mijn onderstelling juist was, betrekkelijk lage geboortetoppen in de eerste maanden van het jaar, evenals bij ons, niettegenstaande de minder sterke remming. En zooals u hier kan zien, komt mijn onderstelling overeen met de werkelijkheid. Ik wil nog even vermelden, dat de absolute geboortecijfers ook bij deze landen in de honderdduizenden liepen.

Nu wil ik allerminst in deze van „schlagende” bewijzen spreken,

daar ik over de cijfers van een te klein aantal landen kon beschikken. Maar wel meen ik te kunnen zeggen, dat de statistiek van de maandelijksche geboorte ons bij de oplossing van de vraag van het bestaan van een bronsttijd bij den mensch kan helpen, als het foetalisatie-principe ook op den bronsttijd wordt toegepast.

Als ik nu mijn betoog in het kort samenvat, dan kom ik tot de volgende

CONCLUSIES.

1. Ten einde betrouwbare statistieken te krijgen over de maandelijksche geboorte is het noodzakelijk met zeer groote getallen te werken (minstens ongeveer 20.000 geboorten per maand).

2. De voorjaarsstop bij de geboorte is voor de eerstgeborenen voor een deel te verklaren uit de vele huwelijken, die in Mei worden gesloten.

3. De voorjaarsstop, die ook bij de latergeborenen voorkomt, is bij dezen geheel en bij de eerstgeborenen gedeeltelijk te verklaren door den opwekkenden invloed, die uitgaat van de lente en voorzomer. Daarnaast hebben sociale oorzaken, als meerdere verdienste in den zomer, ook invloed.

4. De voorjaarsstop bij de onwettige geboorte kan door endogene en exogene oorzaken verklaard worden. Tot de eerste behooren dezelfde als voor de wettige, tot de laatste de meerdere gelegenheid om zich buitenshuis in de open lucht af te zonderen.

5. Het verschil in de geboortecurve in het voorjaar tusschen volkeren van het Noordelijk en het Zuidelijk halfrond wijst op een belangrijken invloed van de lente en den voorzomer op de geboorte.

6. De maandelijksche geboortestatistieken bij rassen, die volgens het foetalisatieprincipe van B o l k minder geremd zijn dan wij, hebben een verloop, dat zou wijzen op een meer of minder duidelijk optreden van den bronsttijd.
